

307Pro - 310Pro CE

Центральный вход/выход

Техническое руководство пользователя



Данное руководство частично переведено на машинный язык.

При возникновении сомнений обратитесь к оригинальной английской версии, выполнив вход в приложение Products - <https://www.bigdutchman.com/en/homepage/>



1 ЕС - Декларация о соответствии

Производитель: SKOV A/S
Адрес: Хеделунд 4, ДК-7870, Рослев, Дания
Телефон: +45 72 17 55 55

Данная декларация соответствия выдана под исключительную ответственность изготовителя.

Продукт: Серия 310Pro
Тип, модель: Контроллер

Директивы ЕС:	2011/65/EU	Директива RoHS
	2014/30/EU	Электромагнитная совместимость (ЭМС)
	2014/35/EU	Директива о низковольтном оборудовании

Стандарты: EN IEC 63000:2018
EN IEC 61000-6-2:2019
EN IEC 61000-6-4:2019
EN IEC 62368-1:2024

Мы как производитель заявляем, что продукция соответствует требованиям перечисленных директив и стандартов.

Помещение: Хеделунд 4, ДК-7870, Рослев

Дата: 2025.12.08



Томму Вак

Технический директор

С Е

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.
- Авторское право Big Dutchman.

1	ЕС - Декларация о соответствии	3
2	Руководящие принципы	8
3	Описание продукта	9
4	Инструкции по эксплуатации	10
4.1	Эксплуатация	10
4.1.1	Выбор языка	11
4.1.2	Климатическая карта с ежедневными настройками	11
4.1.3	Поиск функций.....	12
4.2	 Работа	13
4.3	 Отчет	14
4.4	 Дополнительные данные	15
4.5	 Журнал активности	16
4.6	 Кнопка меню	18
4.6.1	 Функции паузы	19
4.6.2	 Стратегия	21
4.6.3	 Настройки	21
4.6.3.1	Система	21
4.6.3.1.1	Пароль	22
4.6.3.2	Аварийные сигналы	24
4.6.3.2.1	Останов аварийного сигнала	25
4.6.3.2.2	Сигнал сбоя питания.....	25
4.6.3.2.3	Проверка сигнализации	25
4.6.3.3	О системе	25
5	Климат	26
5.1	Центральный приток воздуха	26
5.1.1	Меню центрального притока воздуха	28
5.2	Центральная вытяжка	29
5.2.1	Меню центральной вытяжки.....	30
6	Производство	31
6.1	Суточный таймер	31
7	Аварийные сигналы	32
7.1	Аварийные сигналы для центрального притока воздуха	32
7.2	Сигналы тревоги для центральной вытяжки	32
7.3	Дополнительный	33
7.3.1	Аварийный сигнал дополнительного датчика.....	33
7.3.2	Дополнительные аварийные сигналы	33
7.4	Аварийные сигналы ведущего устройства / клиента	33
7.5	Аварийное управление	34
7.5.1	Система аварийного открытия.....	34
7.6	Меню сигналов тревоги	34
7.7	Меню сигнализации – Климат	34
8	Инструкции по техническому обслуживанию	36
8.1	Очистка:	36
8.2	Переработка/утилизация	36
9	Порядок работы	37

10	Техническое меню	38
11	Руководство по монтажу	39
11.1	Выбор компонентов	39
11.2	Промежуточные реле	39
11.3	Подключение компонентов	39
11.3.1	Меню Показать схему монтажа	40
11.3.2	Ручное назначение I/O	40
11.4	Просмотр номера недели	41
11.5	Выберите тип единиц измерения	41
11.6	Микроклимат	41
11.6.1	Центральный приток воздуха	41
11.6.2	Центральная вытяжка	41
11.6.2.1	Вытяжка	41
11.6.2.1.1	Управление скоростью	41
11.6.2.1.2	Dynamic MultiStep	42
11.6.2.1.3	Dynamic Air у центральной вытяжки	44
11.7	Производство	46
11.7.1	Суточный таймер	46
11.8	Управление	46
11.8.1	Мониторинг энергопотребления	46
11.8.2	Дополнительный	47
12	Калибровка	48
12.1	Калибровка	48
13	Проверка при запуске	50
13.1	Проверка основных компонентов	50
13.1.1	Проверка датчиком температуры и влажности воздуха	50
13.1.2	Тестирование сигнализации	50
13.2	Проверка дополнительных компонентов: Ручное управление	50
13.2.1	Проверка климатических функций	51
13.2.1.1	Тестирование центрального притока воздуха	51
13.2.1.2	Тестирование центральной вытяжки	52
13.2.1.2.1	Бесступенчатые вентиляторы	52
13.2.1.3	Аварийный переключатель AUT/MAN	53
13.2.1.4	MultiStep	53
13.2.1.5	Проверка функций реле	53
13.2.2	Проверка производственных функций	54
13.2.2.1	Проверка реле для суточного таймера	54
13.2.3	Проверка дополнительных функций	54
13.2.3.1	Проверка дополнительного датчика	54
13.3	Проверка сетевого подключения	55
14	Уровня техобслуживания	56
14.1	Настройки	56
14.1.1	Центр. воздухозаборник	56
14.1.1.1	Настройка отопления	56
14.1.2	Центральная вытяжка	56
14.1.2.1	Настройка вытяжки (MultiStep)	56
14.1.3	Настройки сети	57
14.1.4	Всеобщее скоординированное время (UTC)	59
14.1.5	Настройки меню	59
14.2	Дисплей	60
14.3	Резервная копия	60
14.3.1	Резервное копирование статистических данных	60
14.3.2	SD-карта и USB-накопитель	61

14.4	Обновления программного обеспечения.....	62
14.4.1	Подготовка к обновлению программного обеспечения	63
14.4.2	Выполнение обновления программного обеспечения.....	63
14.4.3	Проверка после обновления программного обеспечения.....	65
14.5	Параметры управления	65
14.5.1	Параметры управления	65
14.6	Регулировка давления	67
14.6.1	Регулировка бесступенчатого устройства	67
14.6.2	Регулировка давления.....	68
14.6.2.1	Меню Регулировка давления	68
14.7	Генерального секретаря.....	69
14.7.1	Сброс данных	69
15	Инструкции по устранению неполадок	70
15.1	Управляющая таблица датчика температуры	70
15.1.1	Таблица для управления датчиком температуры DOL 114	70
15.1.2	Таблица для управления датчиком температуры DOL 12	71
15.2	Поиск и устранение неисправностей - удалите контроллер из сети	71
16	Технические характеристики.....	72
16.1	Эскиз с размерами.....	73

2 Руководящие принципы

В данном руководстве пользователя описывается ежедневная работа контроллера и его установка. В руководстве приведены основные сведения о функциях контроллера, которые необходимо знать для обеспечения его оптимального применения.

В первой части руководства описывается общая работа контроллера и все функции климат-контроля. Во второй части руководства описывается техническое руководство, которое касается установки контроллера. Руководство по монтажу [[▶ 39](#)]

Машинный перевод

3 Описание продукта

310Pro – контроллер микроклимата для одного или двух помещений свинарников, который может регулировать и контролировать микроклимат в помещении.

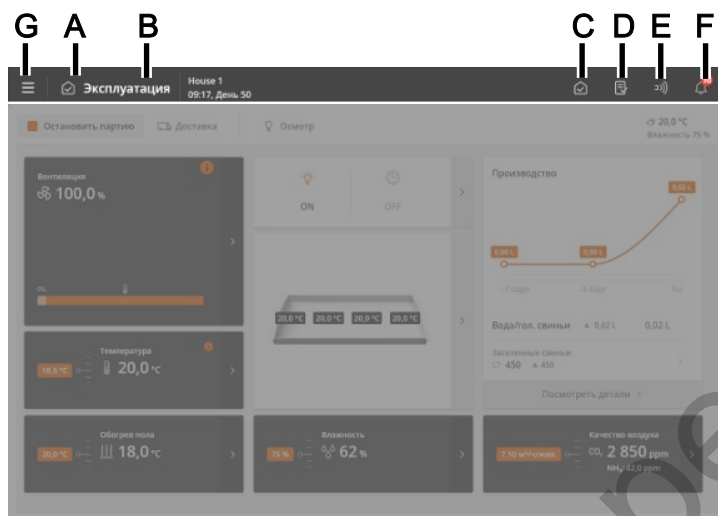
Модификация CE in/OUT используется для управления давлением в выпускном трубопроводе центральной системы вытяжной вентиляции. Он также может использоваться в домах, где свежий воздух должен нагреваться или охлаждаться, прежде чем он войдет в дом.

Машинный перевод

4 Инструкции по эксплуатации

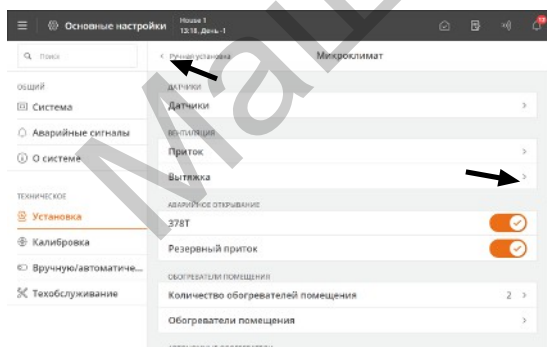
4.1 Эксплуатация

Каждая страница состоит из карточек разного типа, которые предоставляют информацию об операции и быстрый доступ к ней.



На верхней панели страницы расположены кнопки быстрого доступа, которые позволяют переключаться между основными страницами **Операции**(C), **Отчеты** (D), **Дополнительные**(E), **Журнал активности** (F) и **Настройка**(G).

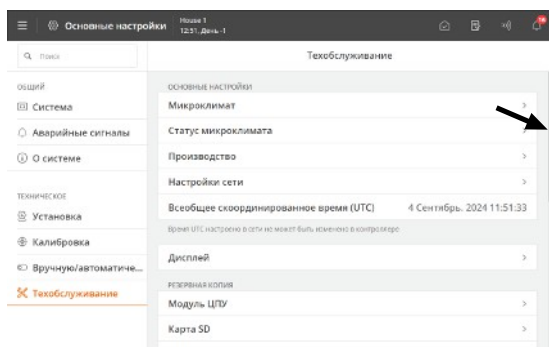
- A** Значок и имя страницы.
- B** Имя помещения, время и, возможно, номер недели и дня.
- C** На странице **Эксплуатация** представлен обзор и возможность управления функциями, наиболее необходимыми для вашей повседневной работы.
- D** На странице «**Отчет**» отображаются ключевые значения, которые пользователь хочет видеть на странице.
- E** На странице «**Дополнительные данные**» отображаются показатели потребления и состояние вспомогательного оборудования (если установлено).
- F** На странице «**Журнал активности**» отображаются активные сигналы тревоги и полный журнал операций, событий и сигналов тревоги.
- G** Страница **Настроек** предоставляет доступ к выбору языка (см. раздел Выбор языка [► 11]) и другим страницам: **Функции приостановки**, **Стратегия** и **Настройка**.



Меню навигации предоставляет доступ к подменю.

➤ Стрелка вправо отображает подменю.

➤ Стрелка влево в левом верхнем углу позволяет вернуться в меню на один шаг назад.



Прокрутка

Если страница выше или шире экрана, вы можете ее прокручивать.

Это отображается на дисплее в виде полосы прокрутки.

Прокрутите экран пальцем.

7-дюймовый дисплей: Прокрутите, нажимая стрелки или скользя пальцем по дисплею.

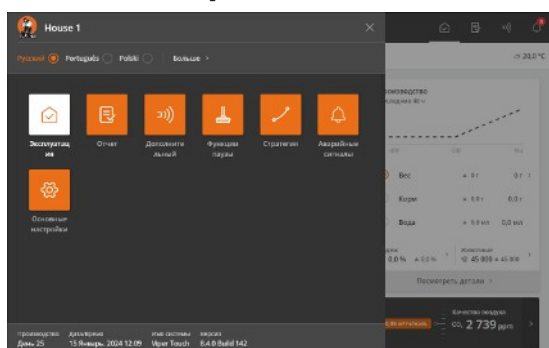
Изменение настроек

Значения, которые можно изменить, отображаются на сером фоне.

Коснитесь значения, чтобы открыть клавиатуру.

Нажмите **Сохранить** или **Отмена**, чтобы закрыть клавиатуру.

4.1.1 Выбор языка



Нажмите  кнопку меню.

Точка указывает выбранный язык.

Нажмите **Дополнительно**, если нужный язык не отображается.

Выберите язык из списка. Нажмите **Сохранить**.

Обратите внимание, что названия функций (например, 24-часовые часы, счетчики воды и программы, которые пользователь может назвать) не соответствуют выбранному языку.

Заводская настройка для названий — английский язык.

4.1.2 Климатическая карта с ежедневными настройками

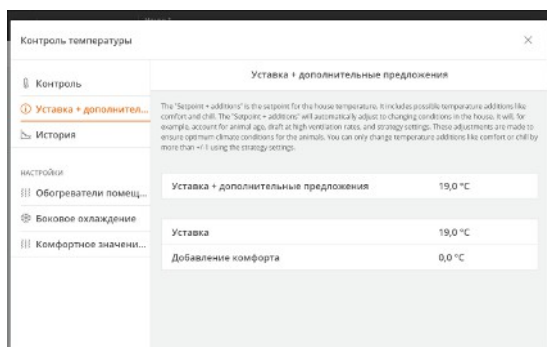
Нажмите  **Эксплуатация**.

Карты климат-контроля в нижней части страницы **Эксплуатация** предоставляют обзор текущего климата в доме для ежедневных пользователей.



Карты климат-контроля обеспечивают легкую регулировку температуры, влажности и CO₂, графическое отображение климатических данных за последние 24 часа, а также ряд настроек и данных в меню настроек.

При регулировке температуры контроллер показывает, как эта регулировка повлияет на климат-контроль, например, будет ли вентиляция увеличиваться или уменьшаться.



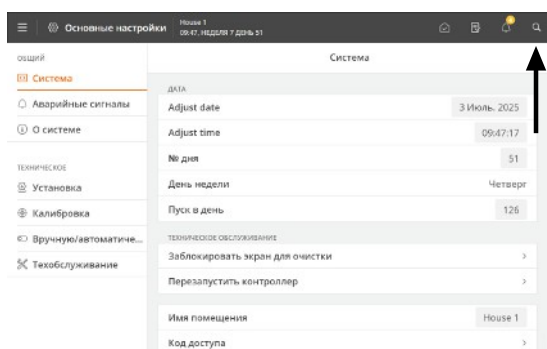
Температурная карта. Уставка + дополнительные предложения

Отображает параметры, определяющие текущее управление температурой.

4.1.3 Поиск функций

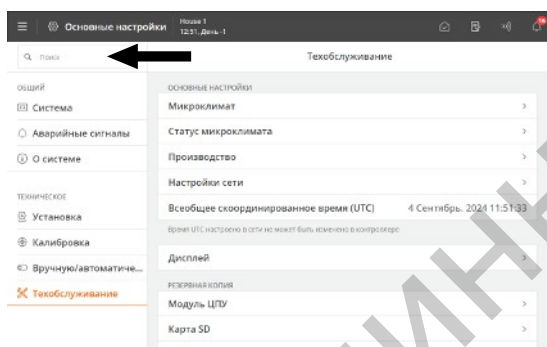
Поиск отдельных функций контроллера не составляет труда.

Выполняется поиск по всем меню.



Доступ к функции поиска осуществляется с помощью кнопки быстрого доступа на верхней панели.

Для того, чтобы осуществить поиск, введите не менее трех символов.



Результат отображается под полем поиска. Путь к отдельным меню также отображается, например, в меню «Настройки»: **Общая информация | Аварийные сигналы | Кли-мат.**

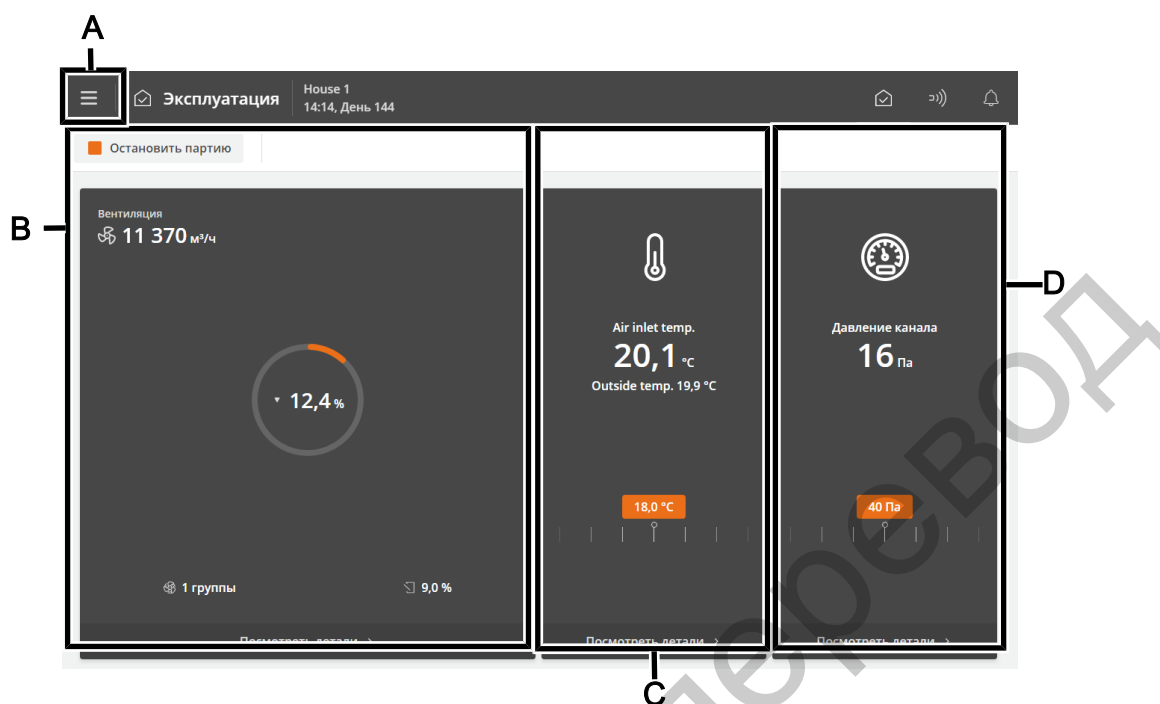
Нажмите на результат поиска, чтобы перейти непосредственно к этому меню.

Нажмите крестик в правом верхнем углу, чтобы закрыть поиск.

При повторном открытии функции поиска самые последние поисковые запросы отображаются в виде ярлыков.

4.2 Работа

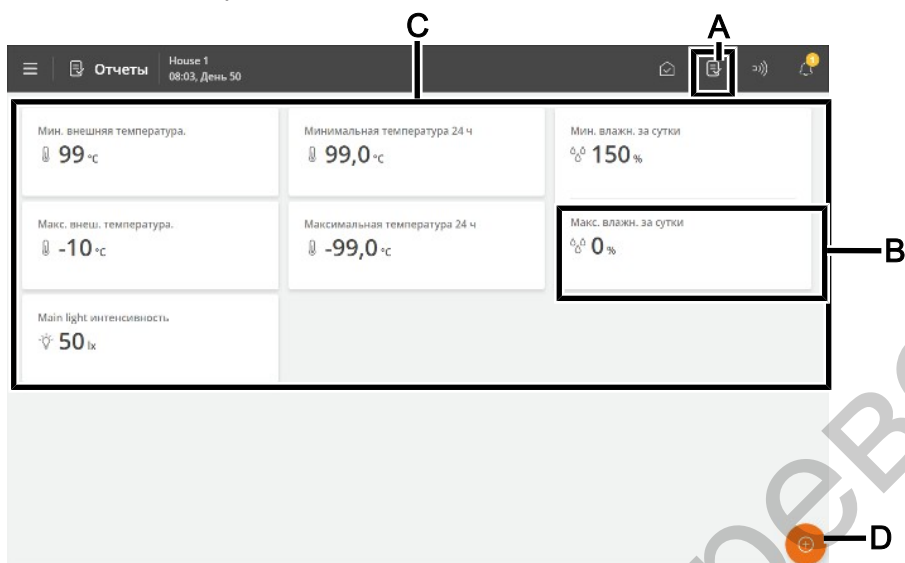
Страница **Эксплуатация** содержит выбранные виды и настройки, относящиеся к ежедневной работе.



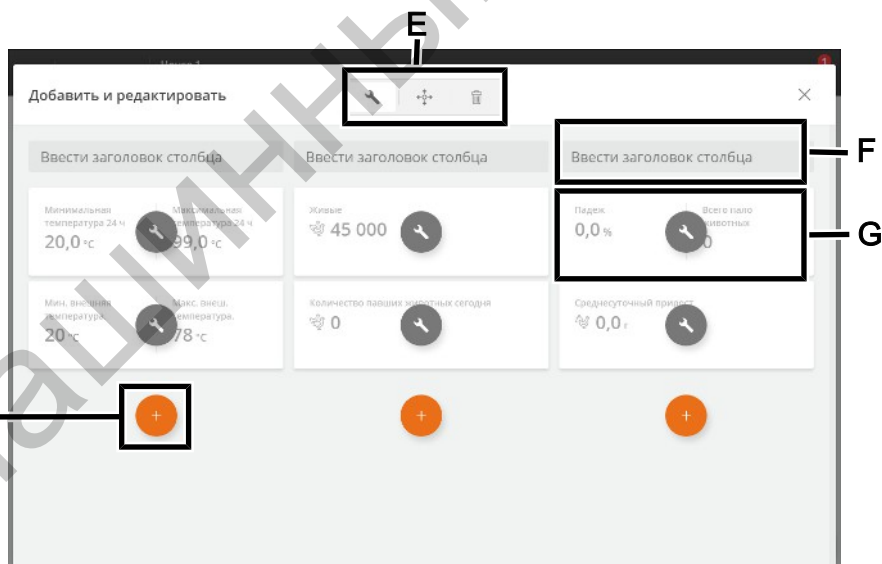
- A** Ярлык быстрого доступа на главную страницу «Эксплуатация».
- B** Индикация состояния климат-контроля и доступ к меню вентиляционного оборудования. Карточка также обеспечивает ярлык для ручного управления климатическим оборудованием. Это предназначено для ситуаций, когда оборудование должно быть остановлено.
- C** Отображает текущую **Температура воздухозаборника** и **Внешняя температура**. Кроме того, обеспечьте доступ для установки требуемой **Температура воздухозаборника** и просмотра истории.
- D** Отображает текущее **Давление канала**. Кроме того, обеспечьте доступ для установки требуемого **Давление канала** и просмотра истории.

4.3 Отчет

Пользователь может настроить страницу, включив в нее ключевые значения, которые обеспечивают желаемый обзор климатических и производственных показателей.



- A** Ярлык на страницу «Отчет».
- B** Карточка со ключевым значением. Каждая карточка может содержать до 3 ключевых значений.
- C** На странице отображается серия карточек с выбранными ключевыми значениями, например, архивных и текущих значений.
- D** Кнопка редактирования. Предоставляет доступ к выбору между желаемыми ключевыми значениями.

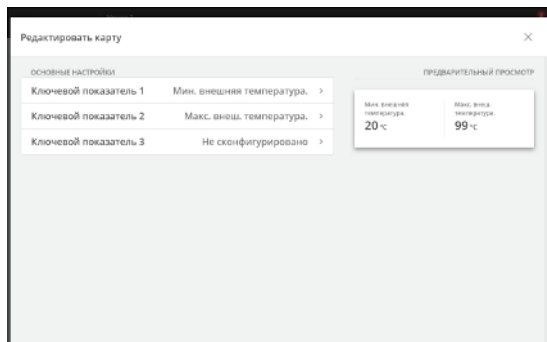


- E** Инструменты для редактирования заголовков или содержимого карточек, а также перемещения или удаления карточек.
Сначала нажмите на инструмент, а затем внесите желаемое изменение.
- F** Заголовок столбца.
Нажмите, чтобы назвать.
- G** Карточка со ключевым значением.
Нажмите, чтобы изменить ключевое значение и настроить его вид.

- H** Инструмент для добавления новой карточки в столбец.
Нажмите, чтобы добавить карточку и выбрать необходимое ключевое значение.

Карточки с несколькими ключевыми значениями

Вы можете объединить несколько карточек, чтобы просматривать до 3 ключевых значений в одной карточке.



Нажмите инструмент редактирования .

Нажмите на ключевое значение, которое необходимо изменить.

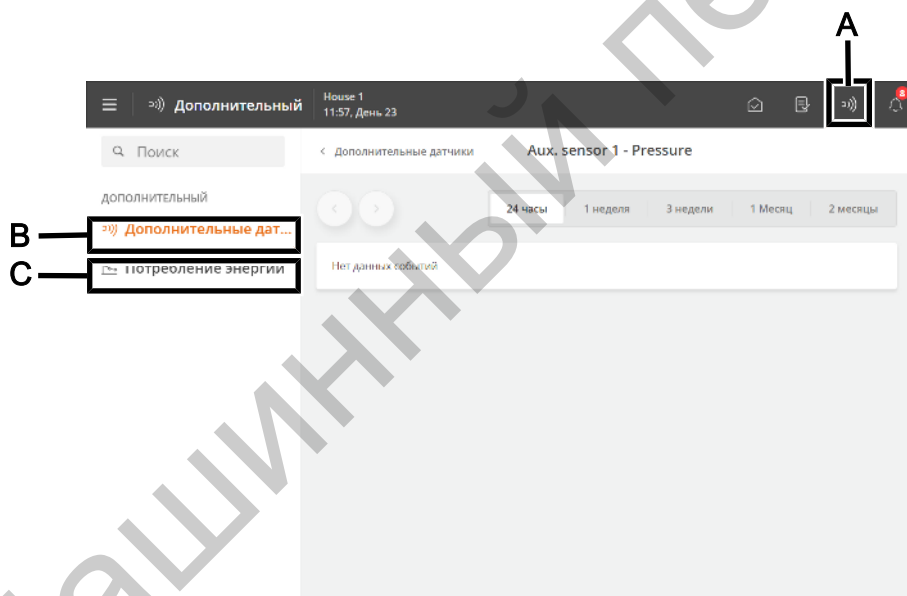
Выберите ключевое значение 2 и выберите ключевое значение, которое необходимо отобразить.

Выберите ключевое значение 3, если необходимо, и выберите ключевое значение, которое необходимо отобразить.

Справа отображается предварительный просмотр карточки.

4.4 Дополнительные данные

Страница предоставляет доступ к записям, полученным от различных типов оборудования (вспомогательных датчиков и счетчиков энергии), которые можно использовать, например, для контроля.



- A** Ярлык для быстрого доступа к странице «**Дополнительные данные**».
- B** Меню «**Вспомогательные датчики**» предоставляет обзор записей контроллера, поступающих от вспомогательных датчиков, в графическом виде.
Вспомогательные датчики не влияют на регулирование.
Контроллер фиксирует содержание CO₂, NH₃, O₂ в воздухе, а также влажность, давление и температуру. Вы можете также подключить датчики скорость воздуха и направления ветра, которые измеряют скорость и направление ветра вне помещения.
Значения, измеренные каждым датчиком, просматривают с интервалом от 24 часов до 2 месяцев.
- C** В меню «**Энергопотребление**» отображается текущее потребление в Вт и общее потребление в кВтч. Содержание меню зависит от типа и настройки контроллера.

4.5 Журнал активности

На странице Журнал активности отображается журнал аварийных сигналов, оперативных изменений и событий.

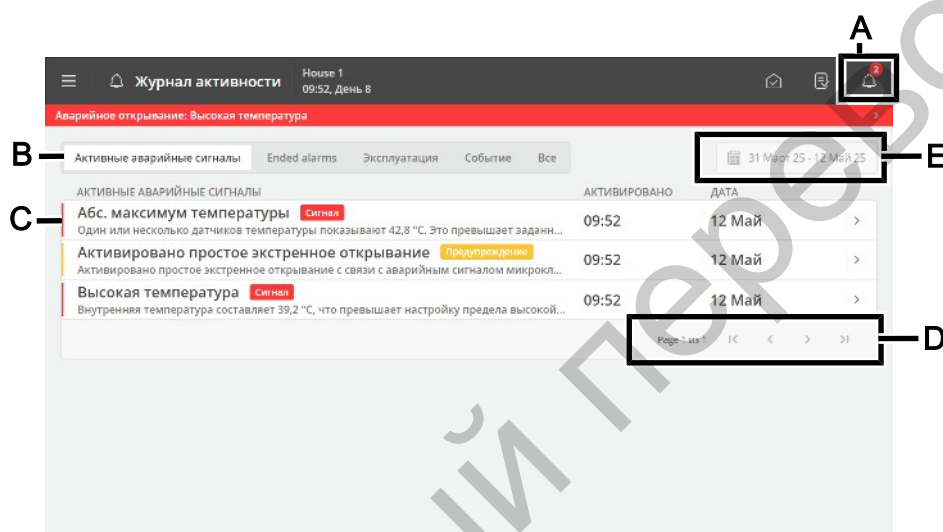
В верхней части отображается последнее действие. На основных страницах журнала можно просмотреть до 100 предыдущих действий.

На вкладках журнала действий отображаются различные категории действий.

Сигналы тревоги делятся на активные и прекращенные сигналы тревоги.

Цвета состояния аварийных сигналов:

- Красный — аппаратный активный аварийный сигнал
- Желтый — программный активный аварийный сигнал (предупреждение)
- Серый — отключенный аварийный сигнал



- A** Ярлык быстрого доступа на страницу **Журнал активности**.
Значок «Журнала активности» отображает количество активных аварийных сигналов до устранения аварийной ситуации.
- B** Возможности сортировки по различным видам активности:
Активные аварийные сигналы: отображает сигналы тревоги, в которых ситуация с сигналом тревоги все еще присутствует.
Завершенные сигналы тревоги: отображает сигналы тревоги, в которых ситуация с тревогой прекратилась.
Эксплуатация: показывает работу контроллера.
Событие: Это показывает, например, перезапуск контроллера и когда кто-то вошел в систему через **удаленный доступ** (из приложения управления).
- All:** отображение всех типов.
- C** Каждая строка показывает активности.
Нажмите на строку активности, чтобы просмотреть подробную информацию, например, когда был активирован и подтвержден аварийный сигнал. Также, когда было изменено значение/настройка.
Нажмите «**Закрыть**», чтобы закрыть экран подробной информации.
- D** Просмотр страницы в журнале действий.
Переключайтесь по одной странице за раз или переключайтесь на первую или последнюю страницу.
- E** Параметр фильтрации для дат и периодов.

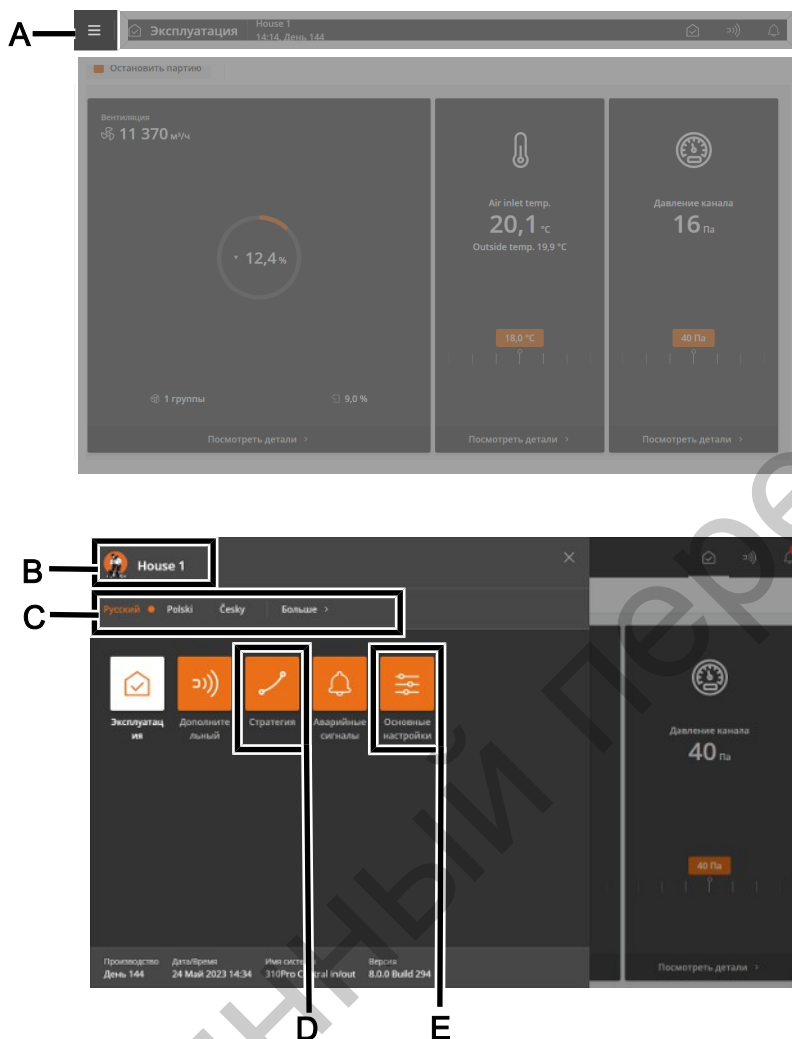
Несколько аварийных сигналов часто следуют друг за другом, поскольку одна неисправная функция влияет и на другие функции. Например, после аварийного сигнала заслонки может следовать аварийный сигнал температуры, так как контроллер не может правильно отрегулировать температуру при неисправной заслонке. Таким образом, предыдущие аварийные сигналы позволяют вам проследить цепочку аварийных сигналов с самого начала, чтобы обнаружить ошибку, вызвавшую аварийный сигнал.

Описание аварийных сигналов см. в разделе Аварийные сигналы [▶ 24].

Машинный перевод

4.6 Кнопка меню

Кнопка меню предоставляет доступ к страницам выбора языка и общих настроек.

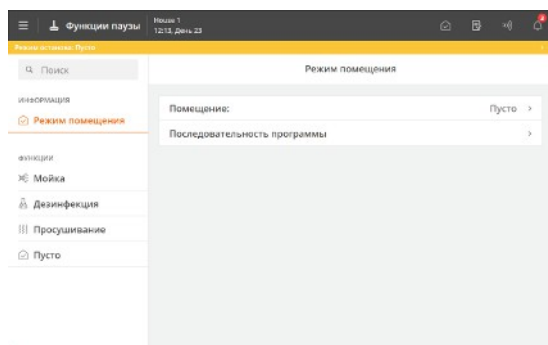


- A** Кнопка меню
- B** Отображение названия помещения, номера дня, времени, номера недели, если необходимо, названия варианта и версии программного обеспечения.
- C** Выберите язык. Доступ к другим языкам осуществляется в разделе **«Подробнее»**.
Обратите внимание, что названия функций (например, суточный таймер, счетчики воды) и программ, которые может называть пользователь, не переводятся на выбранный язык. Заводская настройка для названий — английский язык.
- D** Ярлык для быстрого доступа к странице **«Стратегия»**.
Страница предоставляет доступ к кривым давления, в соответствии с которыми регулируется функция климат-контроля.
- E** Ярлык для быстрого доступа к странице **«Настройки»**.
Страница предоставляет доступ к пользовательским настройкам для функций **«Информация помещения»**, **«Настройки сигнализации»** и **«Пароль»**. См. разделы Система [▶ 21], Аварийные сигналы [▶ 24] и Пароль [▶ 22].
Кроме того, у вас есть доступ к техническому меню, используемому для настройки и обслуживания. Обратитесь к техническому руководству.

4.6.1 Функции паузы

Страница предоставляет доступ к функциям, предназначенным частично для выполнения операций, проводящихся в помещении для его очистки, и частично для обеспечения смены воздуха и температуры в помещении, когда оно пустое.

- Мойка
- Осушение
- Пусто



Статус

Контроллер может активировать функции только при статусе помещения «Пусто».

Статус пустого помещения отображается в верхней части страницы цветной полосой.

Когда время работы функции истекает, контроллер снова будет регулировать в соответствии с настройками **Пусто**-устройства.

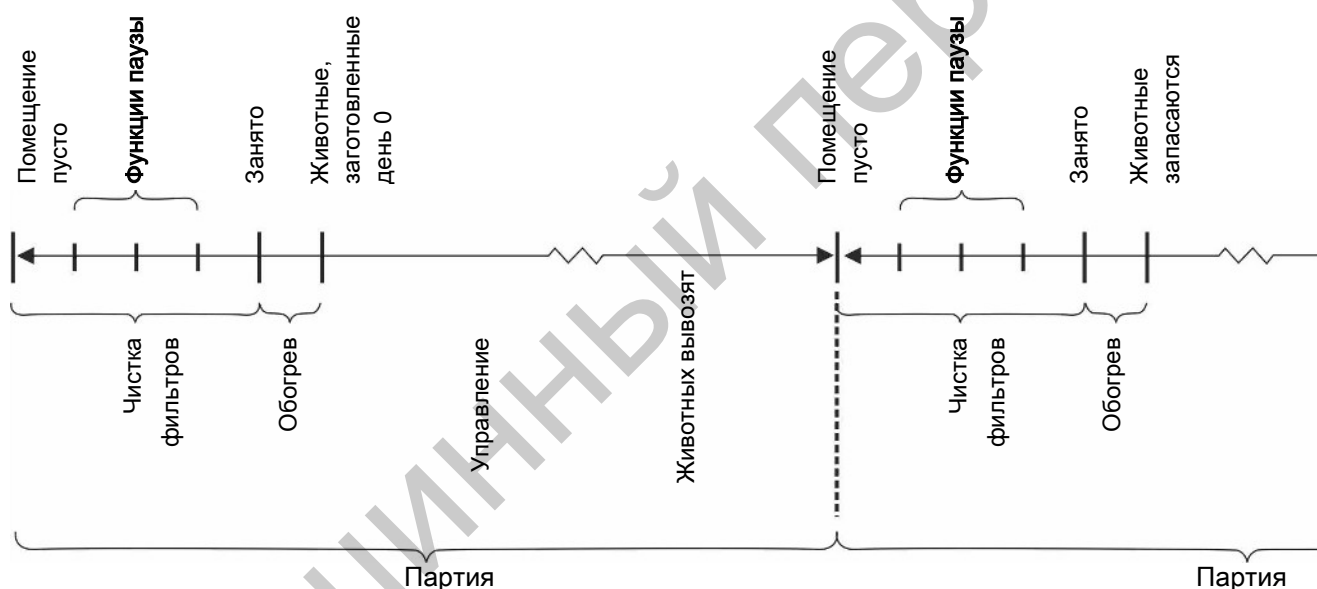
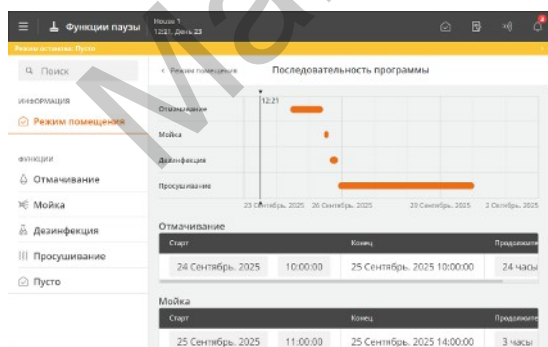


Рисунок 1: Пример настройки функций паузы для пакетного производства



Последовательность программы

Вы можете настроить запуск каждой функции в определенное время. Таким образом, для функций можно задать всю последовательность программы.

 Кнопка меню |  **Функции паузы** |  Информация |  **Режим помещения** |  Последовательность программы

Помещение: Меню выбора функций (отображается только тогда, когда статус помещения «Пусто»).

Осталось времени функционирования	Когда функция активирована, идет обратный отсчет заданного времени (отображается только тогда, когда статус помещения «Пусто»).
Последовательность программы	Меню для настройки времени запуска и продолжительности функции (отображается только тогда, когда статус помещения «Пусто»).

Также см. раздел Между партиями для описания различных функций.

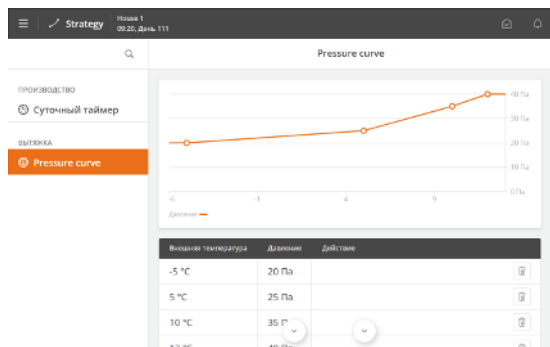
Машинный перевод

4.6.2 Стратегия

Страница предоставляет доступ к дополнительным настройкам составляющих функций, которые обычно не нужно менять во время производства партиями. Таким образом, стратегии определяют с учетом общих требований к производству.

Например, здесь кривая партии давления устанавливается так, что регулирование автоматически адаптируется к температуре наружного воздуха.

Изменения в кривых стратегии сгруппированы здесь и отображаются как **Поправка пользователя**.



Регулирование постепенно меняется между точками кривой. Если давление, например, установлено на 15 Па при 5 °C и 20 Па при 10 °C, то регулирование давления 7,5 °C будет равным 17 Па.

4.6.3 Настройки

Страница предоставляет доступ к общим настройкам и пределам сигнализации.

4.6.3.1 Система

 Кнопка меню |  **Настройки** | **Общие** |  Система

Настроить дату и время Настройка текущей даты и времени.

Правильная установка часов важна для некоторых функций управления и регистрации аварийных сигналов. Таким образом, все программы контроллера используют дату, время и номер дня.

В случае аварийного отключения электропитания часы не останавливаются.

Лето и зима

Автоматическая адаптация к зимнему и летнему времени отсутствует, поскольку некоторые категории животных очень чувствительны к изменениям суточного биоритма. Если необходимо, чтобы контроллер использовал летнее и зимнее время, следует вручную изменить настройку времени посредством +/- 1 часа.

Номер дня

Выберите, должен ли номер дня показывать время с момента начала (статус дома активен) или фактический возраст животных.

Если требуется фактический возраст животных, номер дня должен быть скорректирован, чтобы соответствовать ожидаемому сроку жизни.

В полночь день номер 1 считается за каждый день, который проходит.

Обратите внимание, что если номер дня будет изменен во время производства партиями, это приведет к смещению/уничтожению архивных данных партии (потребление корма и т. д.).

Функцию «**Номер дня**» также можно использовать для предварительного обогрева помещения, установив количество минус дней.

День недели

Просмотр дня недели.

День старта

Настройка дня старта партии.

Номер дня можно установить на -3, чтобы контроллер мог контролировать предварительный нагрев помещения перед помещением в него животных.

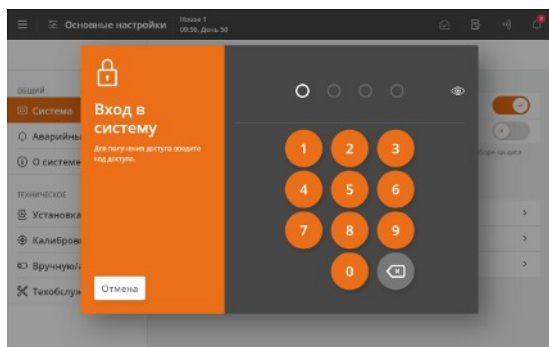
Имя помещения	<p>Настройка имени помещения.</p> <p>Каждое животноводческое помещение должно иметь уникальное имя, если контроллер интегрирован в сеть LAN. Имя помещения передается по сети, и животноводческое помещение можно идентифицировать по имени.</p> <p>Создайте план для назначения названий всем подключенным к сети контроллерам.</p>
Пароль	<p>Контроллер помещения по вашему выбору может быть защищен от несанкционированной эксплуатации при помощи паролей.</p> <p>См. раздел Пароль [▶ 22].</p>

4.6.3.1.1 Пароль

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

Контроллер может быть защищен от несанкционированной эксплуатации при помощи паролей.

Для изменения этой настройки вы должны ввести пароль, который соответствует уровню пользователя для доступа к соответствующей функции (**Повседневный**, **Продвинутый** и **Обслуживание**).



Общий | Система | Код доступа для доступа к активации функции.

Введите сервисный пароль.

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



Ограничение доступа для работы с контроллером

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

Чтобы получить доступ к изменению пароля, сначала необходимо ввести действительный пароль.

Общий | Система | Код доступа.

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

**Использовать пароль только для технического меню**

Контроллер требует только сервисного пароля для меню **Установка, Калибровка и Техобслуживание**.

Забывтый пароль

Если 3 раза введен неверный пароль, контроллер отобразит свой MAC-адрес и дату UTC.

Они должны быть предоставлены при обращении к сервисному партнеру, который может помочь с новым временным кодом доступа к сервисному обслуживанию. Пароль относится только к отдельному контроллеру и действителен только в день его создания.

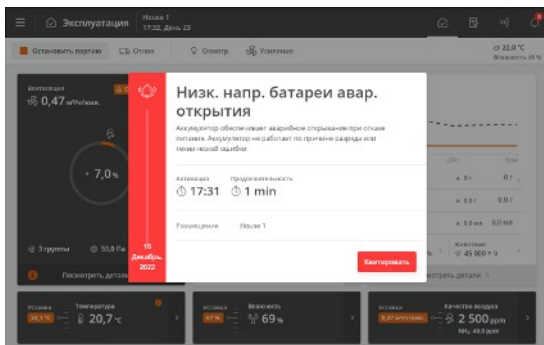
Машинный перевод

4.6.3.2 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 **Пусто**.



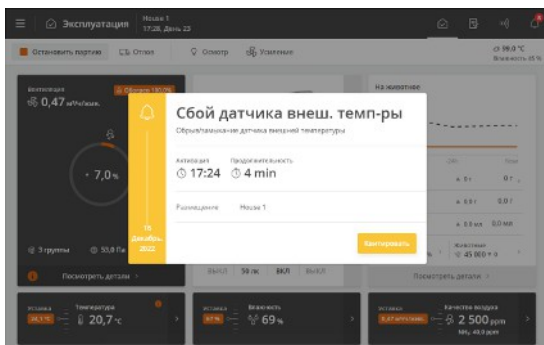
Контроллер запишет тип аварийного сигнала и время его возникновения.

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

Красный: аппаратный аварийный сигнал

Желтый: программный аварийный сигнал

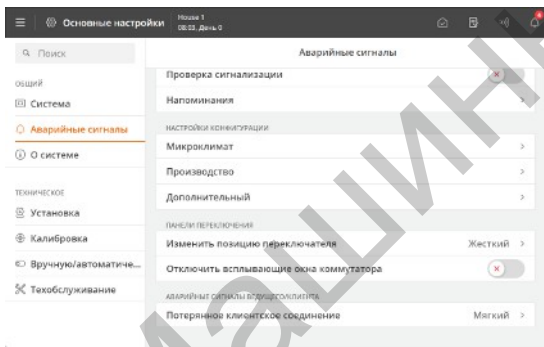
Серый: отмененная сигнализация (аварийное состояние устранено)



Вы можете выбрать, будет ли аварийный сигнал аппаратным или программным для выбранных климатических и производственных аварийных сигналов.

Аппаратный аварийный сигнал: Красные всплывающие окна аварийных оповещений на контроллере и подача сигналов через подключенные устройства сигнализации, например, звуковой сигнал. Только аппаратные аварийные сигналы активируют реле сигнализации.

Программный аварийный сигнал: Желтые всплывающие окна аварийных оповещений на дисплее контроллера климата. Программные аварийные сигналы отображаются на экране в виде всплывающих окон.



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

Это аварийный сигнал будет действовать (звуковое оповещение), пока вы не подтвердите аварийную ситуацию. Это также применимо, даже если ситуация, вызвавшая аварийный сигнал, прекратилась.

☰ Кнопка меню | ⚙️ **Настройки** | 🔔 **сигналы тревоги**

Обрабатываемые аварийные сигналы: Выбор того, должен ли сигнал тревоги продолжаться после прекращения состояния тревоги.

Напоминание

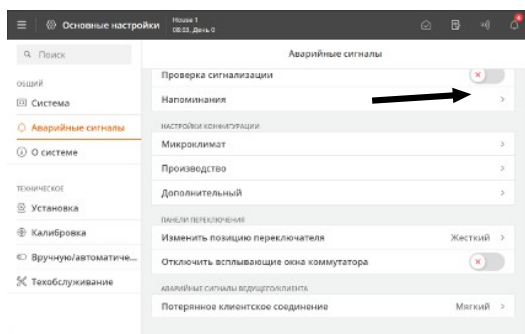
Контроллер может напомнить вам о текущей аварийной ситуации, после того, как вы квитируете аппаратный аварийный сигнал. Это должно гарантировать устранение причины тревоги.

Настройки напоминания:

Время напоминания об активных аварийных сигналах: настройка времени после аварийного сигнала, в течение которого будет отображаться напоминание.

Количество повторов: настройка количества отображений напоминания.

См. раздел Микроклимат для настройки аварийных сигналов и их пределов.



Изменить позицию переключателя

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

Изменения позиции переключателя регистрируются в Журнале активности.

4.6.3.2.1 Останов аварийного сигнала

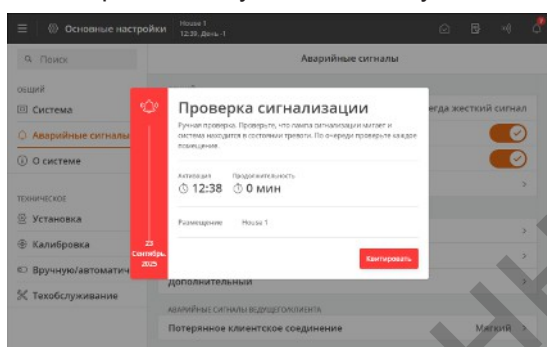
Окно аварийного сигнала закрывается и аварийный сигнал отменяется, когда вы квитируете его нажатием на **Квити́ровать**.

4.6.3.2.2 Сигнал сбоя питания

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

4.6.3.2.3 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.

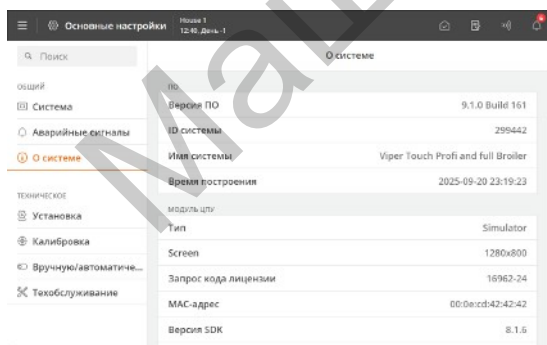
Убедитесь, что мигает лампа сигнализации.

Убедитесь, что аварийные сигналы системы сигнализации работают надлежащим образом.

Нажмите **Квити́ровать**, чтобы завершить проверку.

4.6.3.3 О системе

Пункт меню содержит информацию о типах и версиях программного и аппаратного обеспечения.



Кроме того, в **модуле ЦП** можно увидеть код заказа лицензии, который необходимо использовать при заказе дополнительного программного обеспечения, например, производственных надстроек.

5 Климат

5.1 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.

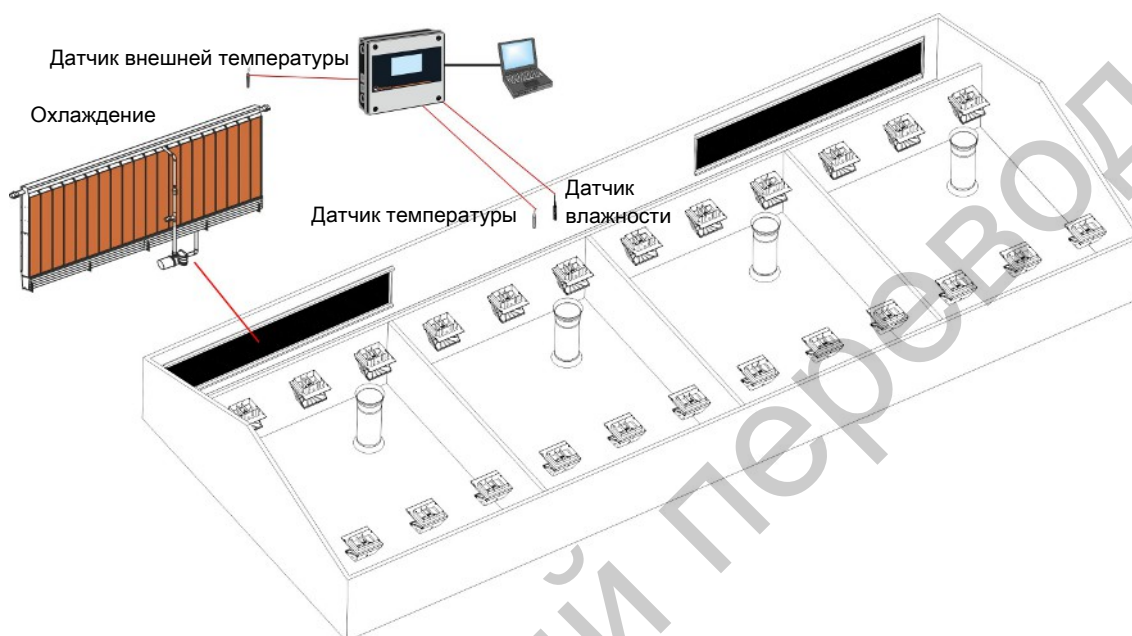


Рисунок 2: Помещение с центральным притоком воздуха из воздухосмесительной камеры для регулировки температуры наружного воздуха

Нажмите   **Центр. приток воздуха | Температура**

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

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

Нажмите   **Центр. приток воздуха | Обогрев**

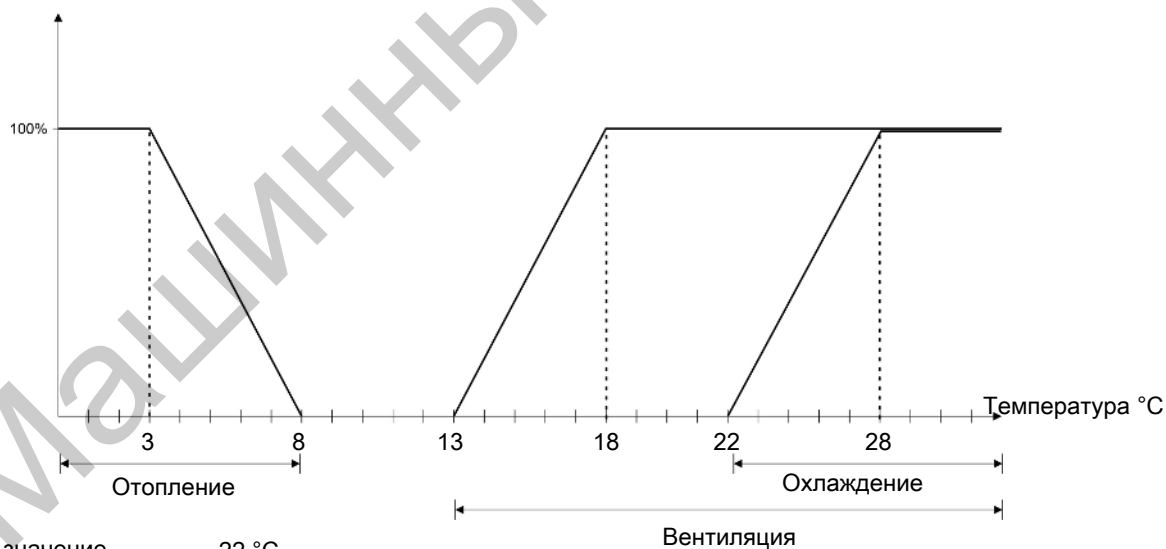
Обогрев активен	Подключение и отключение подачи тепла.
Потребность в отоплении	Текущая подача тепла для установленных источников тепла.
Требование к обогревателю 1	Текущая подача тепла для отдельного обогревателя.

Нажмите   **Центр. приток воздуха | Охлаждение**

Охлажд. активно	Подключение и отключение охлаждения.
Требования к охлажд.	Вид текущих требований к охлаждению.
Фактическая влажность	Отображение текущей влажности воздуха.
Остановить охлажд. 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.



Заданное значение температуры	22 °C
температура	18 °C
температура воздуха на впуске	8 °C.

Рисунок 3: 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.

5.1.1 Меню центрального притока воздуха

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

5.2 Центральная вытяжка

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

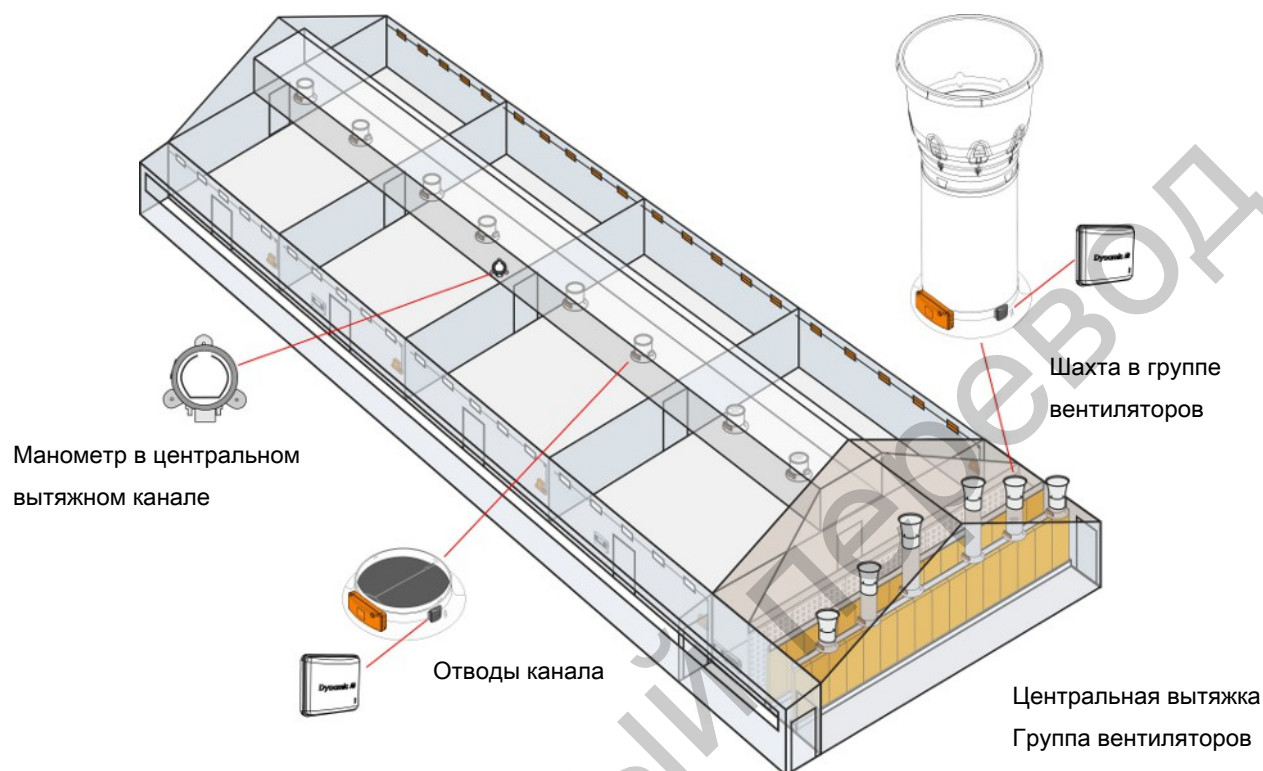


Рисунок 4: Помещение с центральной вытяжкой через центральный воздуховод

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.

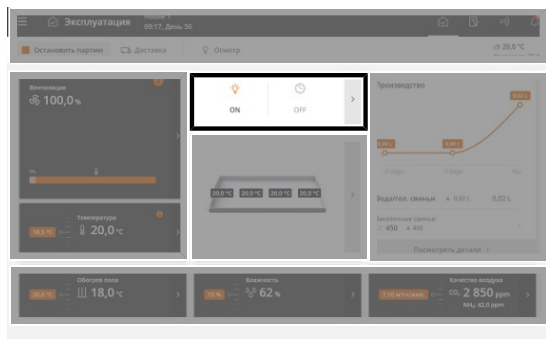
5.2.1 Меню центральной вытяжки

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	
		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

6 Производство

6.1 Суточный таймер

Функция суточных таймеров позволяет автоматически включать и выключать оборудование в определенное время или интервалы. Кроме того, с помощью суточного таймера можно установить, сколько раз в неделю будет работать оборудование, применив недельную программу.

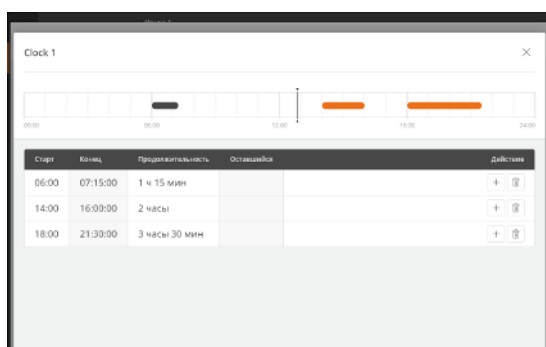


Эксплуатация. Когда включается суточный таймер, это отображается цветным значком на карточке **Обзор программы**.

На этой карточке можно просмотреть и изменить программы для всех суточных таймеров.

Для каждой программы выполните следующие настройки:

- Время пуска
- Продолжительность



Эксплуатация | Обзор программы -карточка | Часы

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

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

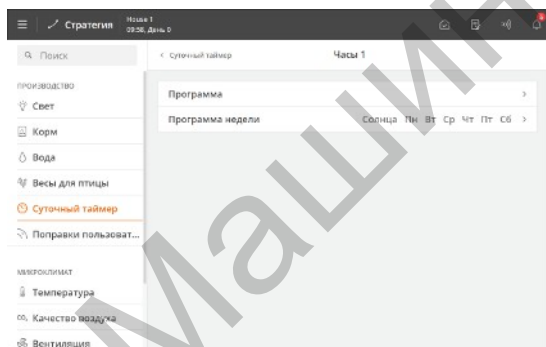
Нажмите **+**, чтобы добавить новый период, и установите время начала и продолжительность периода.

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



Кнопка меню | Стратегия | Производство | Суточный таймер

Выберите дни, в которые будет работать суточный таймер.

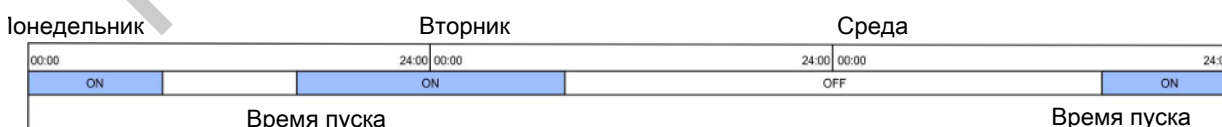


Рисунок 5: Если время ВКЛ. продолжается после полуночи в день, когда таймер не активен, функция будет оставаться в режиме ВКЛ. до истечения этого - времени.

7 Аварийные сигналы

7.1 Аварийные сигналы для центрального притока воздуха

 Кнопка меню |
  Основные настройки |
  Аварийные сигналы |
 Центр. воздухозаборник

Аварийные сигналы температуры

Низкая температура Контроллер подает сигнал тревоги, когда температура составляет - 20 °С.
 Сигнал тревоги можно отключить и установить на жесткий или мягкий.

Высокая температура Контроллер подает сигнал тревоги, когда температура составляет - 40 °С.
 Сигнал тревоги можно отключить и установить на жесткий или мягкий.

Приток Аварийный сигнал

Приток Входные сигналы тревоги являются техническими сигналами тревоги. Контроллер подает аварийный сигнал, если фактическое открытие воздухозаборника отклоняется от настройки, рассчитанной контроллером как правильная.

Сигнализация влажности

Абс. максимум влажности Контроллер активирует аварийный сигнал, когда влажность превышает заданное значение **Предел абс. максимума влажности**. Тревога может быть вызвана, например, отсутствием вентиляции или технической ошибкой в одном из датчиков.

Ошибка датчика влажности Контроллер активирует сигнализацию, если датчик влажности отсоединен или если влажность воздуха ниже уставки влажности.
 Предел сигнала тревоги устанавливается на заводе-изготовителе на таком низком уровне (5 %), что сигнал тревоги срабатывает только при фактической ошибке датчика.

7.2 Сигналы тревоги для центральной вытяжки

 Кнопка меню |
  Основные настройки |
  Аварийные сигналы |
 Центральное вытяжное устройство

Сигнал тревоги давления

С помощью функции **Запаздывание сигнализации датчика** можно отложить сигнал тревоги так, чтобы кратковременные изменения уровня давления в животноводстве, например, при открытии двери, не вызывали срабатывания сигнализации.

Контроллер активирует аварийный сигнал, когда давление в животноводстве падает ниже или превышает настройки **Нижний предел давления / Верхний предел давления**.

Можно подключить и отключить сигналы тревоги и установить предел сигнала тревоги.

Сигнализация вытяжки

Аварийные сигналы на выходе являются техническими сигналами тревоги. Контроллер активирует аварийный сигнал, если положение заслонки выпуска воздуха отклоняется от настройки, рассчитанной контроллером как верное.

Вы можете подключить и отключить сигнал тревоги.

7.3 Дополнительный

7.3.1 Аварийный сигнал дополнительного датчика

☰ Кнопка меню | ⚙️ Настройки | 🔔 Аварийные сигналы | 📄 Дополнительные данные

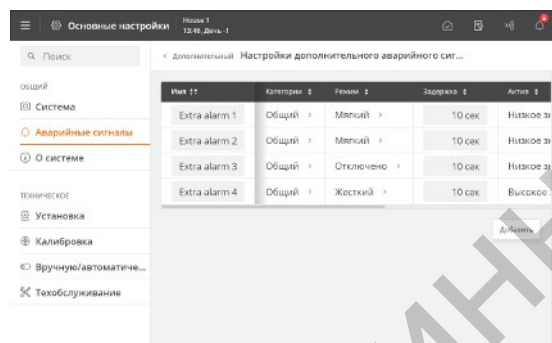
Дополнительные датчики - Контроллер активирует аварийный сигнал, если показания датчика упали ниже или превысили уставки.

7.3.2 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 можно сортировать внутри каждого столбца, нажав на заголовок.

☰ Кнопка меню | ⚙️ Настройки | 🔔 Аварийные сигналы | 📄 Дополнительные данные | ⚙️ Дополнительные настройки сигнализации



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

Нажмите **Имя** для создания названия аварийного сигнала.

Нажмите **категория** для добавления аварийного сигнала в определенную категорию.

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

Если требуется, установите задержку. Таким образом, аварийный сигнал может быть задержан, чтобы он не сработал при кратковременном превышении предела аварийного сигнала.

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 создания аварийного сигнала, см. меню ☰ | ⚙️ Настройки | 🛠️ Установка | 📄 Показать схему монтажа, чтобы узнать, как подключить дополнительное оборудование.

7.4 Аварийные сигналы ведущего устройства / клиента

Если контроллер настроен на совместное использование оборудования с другими контроллерами, он включает аварийный сигнал, когда соединение с контроллерами потеряно. Пока соединение не будет восстановлено, контроллер-«клиент» продолжит регулирование в соответствии с последним полученным значением с оборудования главного контроллера.

☰ Кнопка меню | ⚙️ Настройки | 🔔 Аварийные сигналы

Соединение с клиентом потеряно	Выбрать тип сигнализации Аппаратный , Программный или Отключено .
Потеряно соединение с ведущим устройством	

7.5 Аварийное управление

7.5.1 Система аварийного открытия

Аварийное открытие — стандартная функция контроллера. Контроллер активирует систему вентиляции в случае соответствующего сигнала тревоги, см. уровни в разделе Параметры управления [▶ 65].

Запускается по	CE
Сигнал низкого давления	Да
Сигнал высокого давления	Да

7.6 Меню сигналов тревоги

Общий	Сигнал сбоя питания [▶ 25] Обработываемые аварийные сигналы Проверка сигнализации [▶ 25]	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		

7.7 Меню сигнализации – Климат

Центральный приток воздуха	Аварийные сигналы температуры	Сигнал низкой температуры		
		Сигнализация высокой температуры		
	Сигналы тревоги притока	Сбой притока 1 Сбой притока 2		
Центральная вытяжка	Датчик давления	Сигнал тревоги для влажности	Абс. максимум влажности Предел абс. максимума влажности Ошибка датчика влажности (5%)	100%
		Запаздывание сигнализации датчика		3 мин
		Сигнал высокого давления		55 Па
		Сигнал низкого давления		5 Па
		Нижний предел давления		

	Dynamic Air	Сигнал Dynamic Air	
		Лимит отклонения давления	10%
	Сигналы тревоги вытяжки	Сбой вытяжки 1	
Дополнительный	Дополнительные датчики	Дополнительные датчики	
	Дополнительные аварийные сигналы	Дополнительные настройки сигнализации	

Машинный перевод

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



Этикетка указывает на то, что продукт не должен утилизироваться как общий мусор и должен рассматриваться как электронные отходы.



Этикетка указывает на то, что изделие пригодно для переработки.

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.

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

Монтаж

1. Контроллера.
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. Выбирайте компоненты в меню контроллера   **Техническая часть | Установка | Мастер установки**, просматривая все пункты меню установки мастера установки.
5. Подключайте отдельные компоненты с помощью меню контроллера   **Техническая часть | Установка | Показать схему монтажа** и схем электрических соединений.
6. Регулировка системы.
7. Проверка системы.

Запуск

1. Настройка и калибровка.

10 Техническое меню

Установка

	Мастер	Мастер установки	
	Вручную	Ручная установка	
	Клеммы	Показать схему монтажа Ручное назначение I/O	
	Задать режим	Микроклимат	
	Номер недели	Просмотр номера недели	
	Единица измерения	Единицы измерения	
Калибровка	Центр. воздухозаборник Центральная система выпуска отработавших газов Дополнительные датчики		
Вручную/автоматически	Общие	Ручной режим, обзор Статус реле сигнализации	
	Оборудование	Микроклимат Производство Управление	
Обслуживание	Настройки	Центр. воздухозаборник Центральная система выпуска отработавших газов Настройки сети Всеобщее скоординированное время (UTC)	
		Дисплей	
		Резерв	Модуль ЦПУ SD-карта USB-накопитель
		Общий	Сохранить журналы Установить ПО
	Параметры управления		
	Отрицательное давление		
	Бесступенчатый		
	Системы Организации Объединенных Наций	Сброс Диагностика	

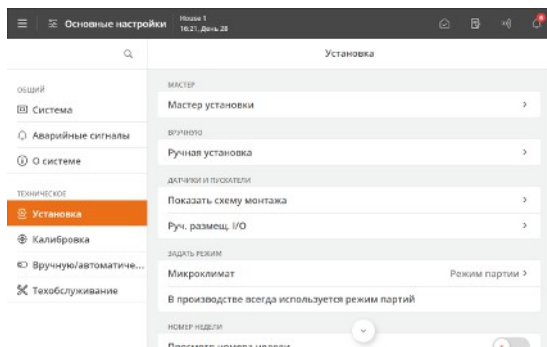
11 Руководство по монтажу

11.1 Выбор компонентов

Существует два способа установки контроллера.

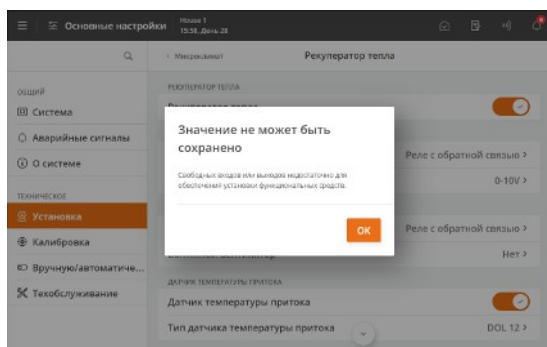
Во время начальной установки: Используйте мастер установки, который проведет вас по всем настройкам функций.

При внесении изменений в существующую установку: Используйте меню **Ручная установка** для перехода к соответствующей функции.



Выбор компонентов в меню настройки контроллера.

Установка | Мастер установки или Ручная установка.

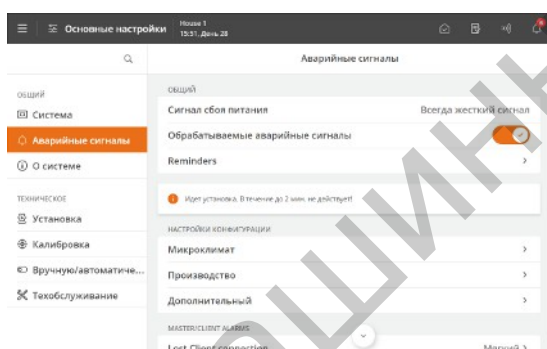


Невозможно выбрать больше компонентов, чем доступно для I/O.

Поэтому необходимо убедиться, что контроллер принимает запросы на подключение компонента.

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. Таким образом, аварийные сигналы не будут генерироваться в течение 2 минут после завершения последнего изменения в меню установки.

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

Однако это не касается сигналов, поступающих от шины CAN (модули I/O).

11.2 Промежуточные реле

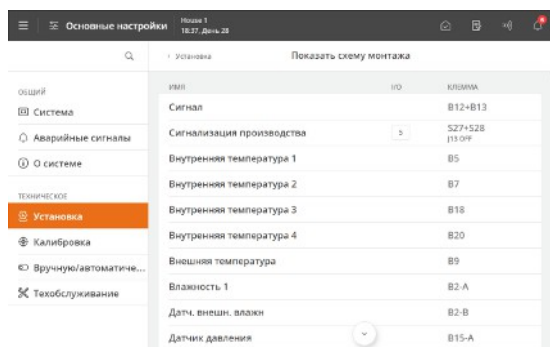
Нагрузка может распределяться по нескольким реле с помощью исполнительных реле. Это особенно полезно, если нагрузка по питанию больше максимального тока реле.

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 Подключение компонентов

Большинство соединительных клемм являются универсальными. Поэтому возможна установка различных компонентов на отдельные клеммы.



При выборе компонента в меню **Установка | Ручная установка** контроллер выделяет ввод-вывод на основе списка. Это означает, что контроллер выбирает первый доступный ввод-вывод в списке и что компонентам назначаются ввод-вывод в порядке их выбора.

Одинаковое 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.

11.3.1 Меню Показать схему монтажа

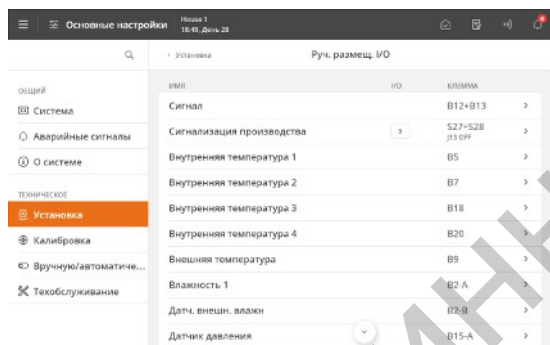
Если вы выбрали все компоненты в меню установки, контроллер помещения покажет вам, куда нужно подключать отдельные компоненты.

Смотрите меню **Показать схему монтажа**, в котором точно показано подключение отдельных компонентов.

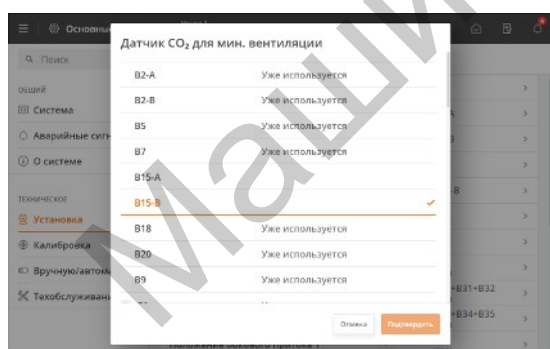
Если на схеме электрических соединений в документе Электрические схемы и Планы кабельных соединений указано «См. Показать соединение» - это ссылка на это меню.

11.3.2 Ручное назначение I/O

Если необходимо определить назначение каналов I/O для одного или нескольких компонентов, его можно изменить вручную в меню **Ручное назначение I/O**.



Выберите меню **Установка | Руч. размещ. I/O** и нажмите компонент, который необходимо изменить.



Выберите из указанных ниже клемм. Обратите внимание, назначена ли клемма другой функции.

Выберите необходимую клемму.

При использовании клеммы, которая в настоящий момент используется другой функцией, контроллер изменит назначение каналов I/O для этой функции.

В меню **Показать схему** убедитесь, что контроллер переместит первую назначенную функцию на другую клемму.

Контроллер мгновенно изменит назначение I/O.

Если назначение I/O можно изменить, тогда контроллер примет изменение.

Если назначение I/O нельзя изменить, тогда контроллер откажет в новом назначении, а старое назначение не изменится.

11.4 Просмотр номера недели

Просмотр номера недели - Отображение номера недели вверху всех страниц.
ли

11.5 Выберите тип единиц измерения

Выбор единиц измерения и температуры разделен на одну единицу, чтобы можно было комбинировать метрические единицы с °F.

Размеры Выбор единиц измерения в метрических или американских единицах.
Температура Выбор отображения температуры в °C или °F.

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.

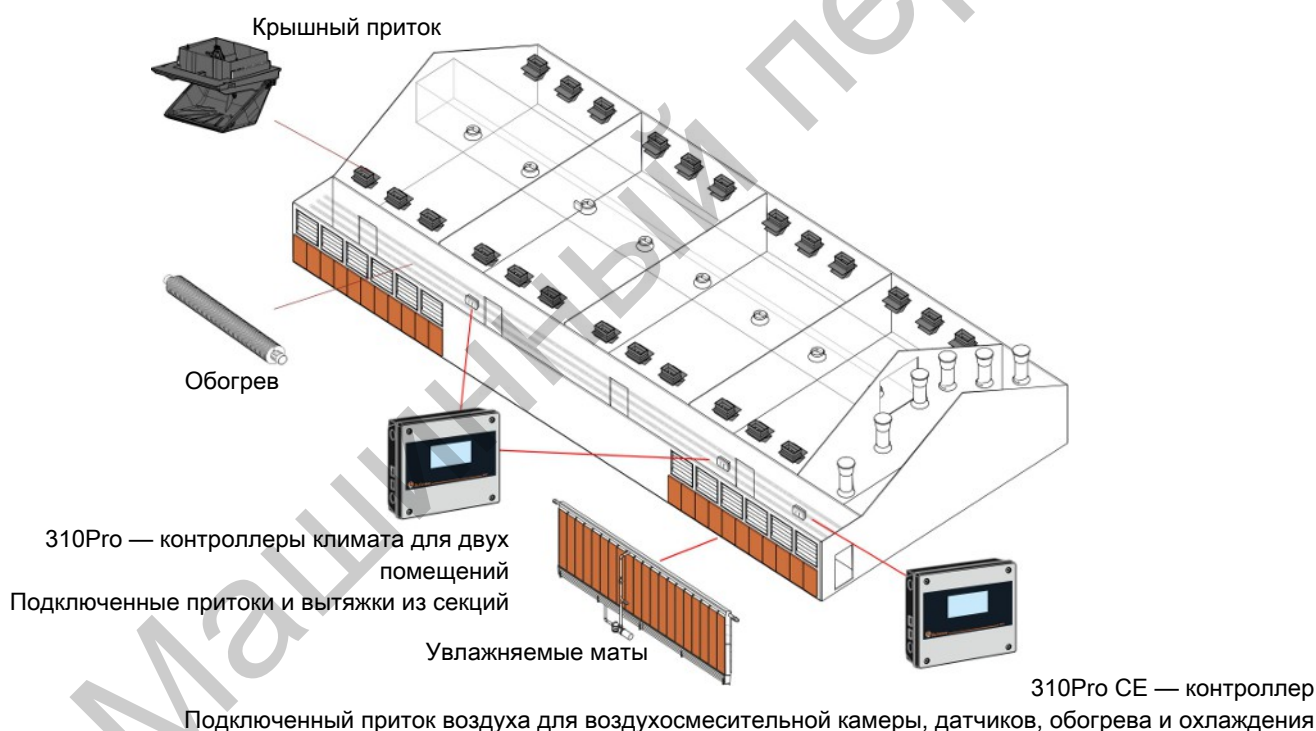


Рисунок 6: Центральный приток воздуха

11.6.2 Центральная вытяжка

11.6.2.1 Вытяжка

11.6.2.1.1 Управление скоростью

Внутренний контроллер скорости 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  **Техническое | Установка | Ручная установка | Вытяжки | Регулирование скорости вентилятора**

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

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  | **Техническое | Установка | Ручная установка | 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 пунктов меню равна 5,0 В. если настройки не были отрегулированы, контроллер отправит сигнал тревоги.

11.6.2.1.2 Dynamic MultiStep

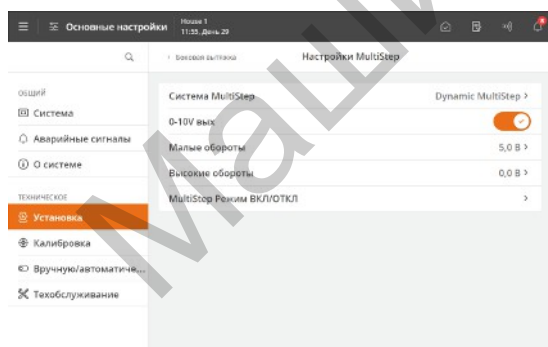
Общее описание MultiStep приведено в разделе Настройка вытяжки (MultiStep).

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, вентиляция 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 требуется большой объем вентиляции, скорость вентиляторов бесступенчато повышается от низкой до полной, а заслонки полностью открываются.



Выход напряжения 0-10 В

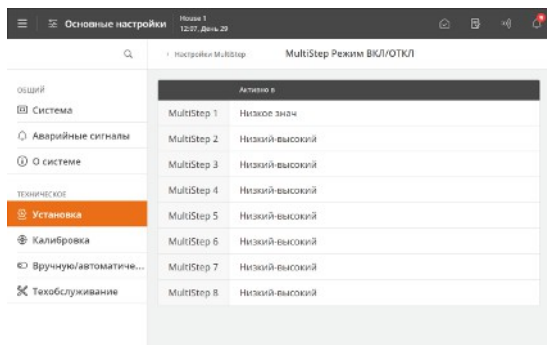
Выход 0-10 В позволяет дать вентиляторам работать на низкой скорости, а затем бесступенчато разогнать их до полной скорости.

Низкая скорость и полная скорость

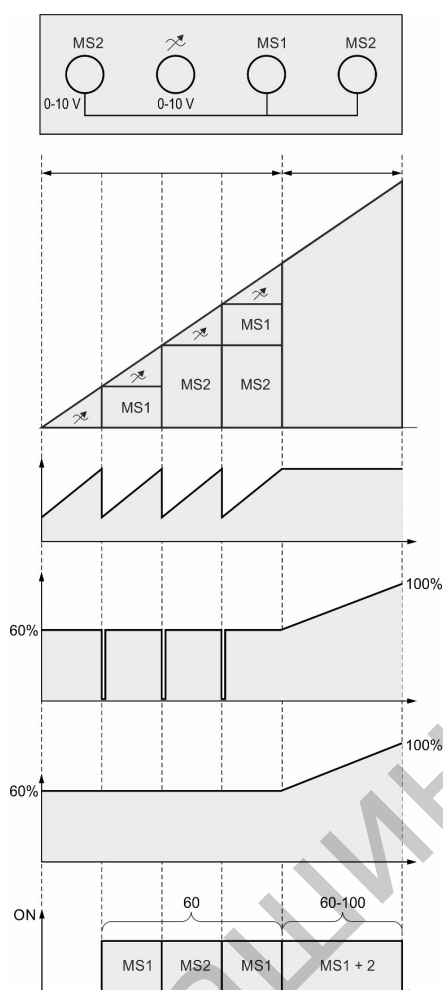
При выборе вытяжного вентилятора 0–10 В показатель напряжения необходимо установить на значение, которое соответствует работе вентилятора на низкой и полной скорости вентилятора.

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 устройства MultiStep настройте, будет ли оно активировано, 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.

Переменная ВКЛ/ВЫКЛ: Управляющий сигнал 0- 10 в на вентилятор в бесступенчатом режиме ВКЛ./ВЫКЛ.

Макс. выход в % при низком и высоком регулировании.

Рисунок 7: Принципиальная схема системы Dynamic MultiStep.

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

Таблица 1: Примеры выходов

11.6.2.1.3 Dynamic Air у центральной вытяжки

Динамический воздух позволяет лучше определять фактический поток воздуха в воздуховоде и часто используется в сочетании с очисткой воздуха. Таким образом, динамический воздух используется для контроля, но не обеспечивает входных сигналов для регулирования.

Система Dynamic Air устанавливается путем выбора количества датчиков динамического воздуха, установленных в выпускном отверстии. Датчики могут быть размещены как в блоке вентиляторов центрального выпускного трубопровода, так и в центральном воздуховоде. Для каждого бесступенчатого блока можно использовать несколько параллельных блоков выпуска/седла воздуховода и несколько датчиков динамического воздуха.

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

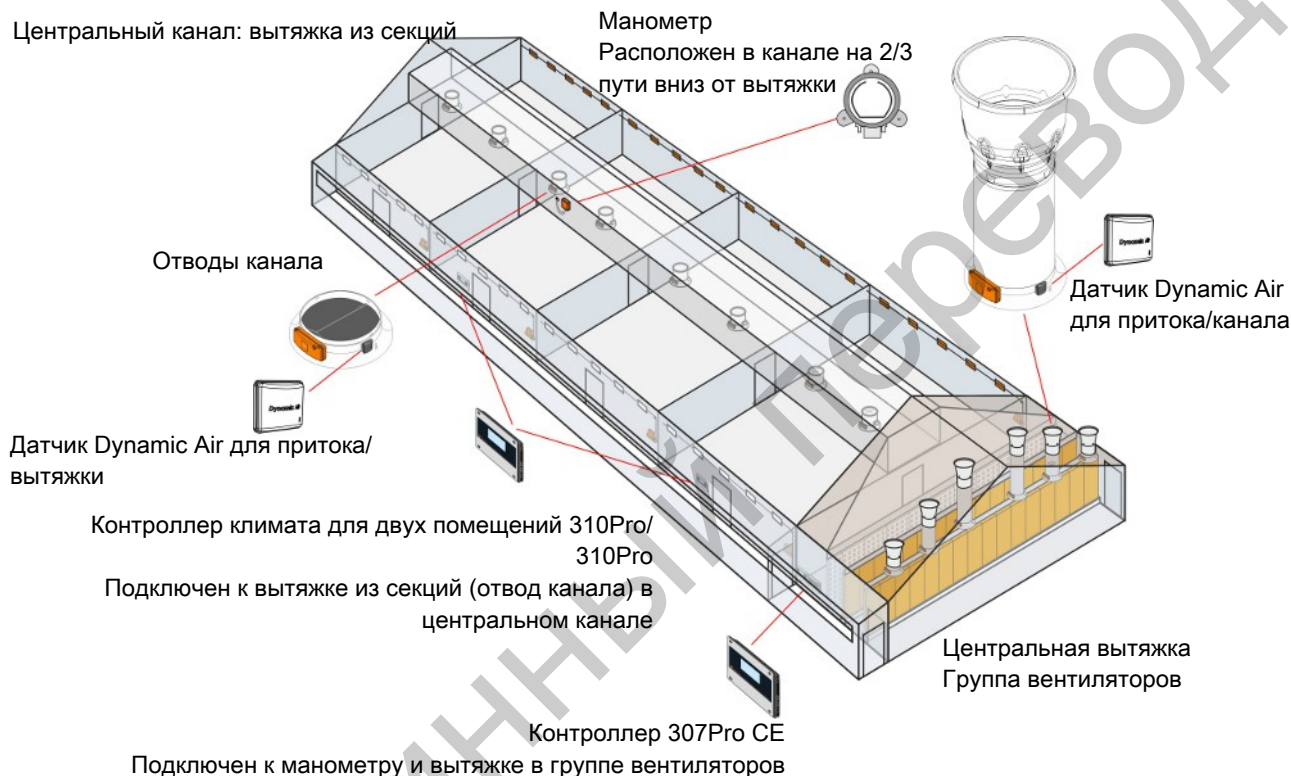


Рисунок 8: Система Dynamic Air с центральной системой выпуска отработавших газов. Датчики динамического воздуха расположены в блоке вентиляторов центральной системы выпуска отработавших газов.

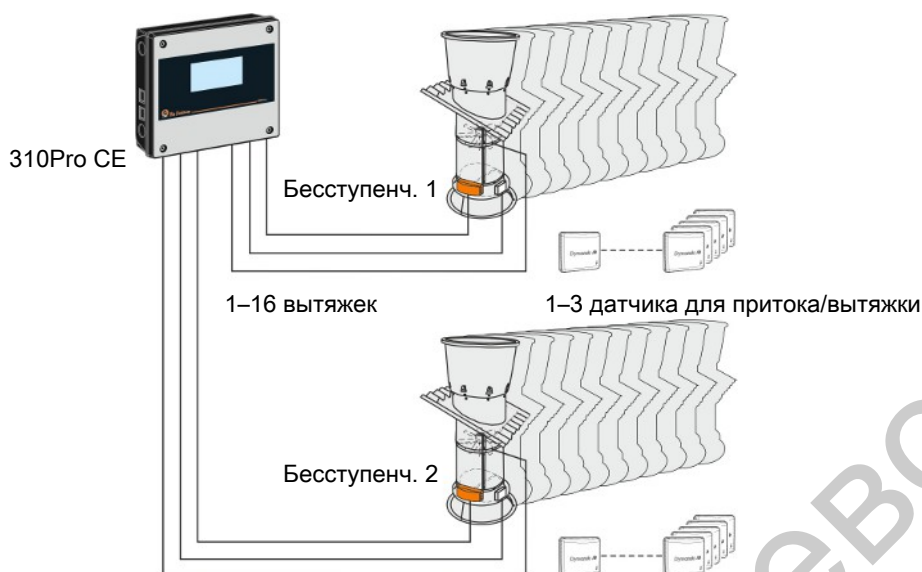
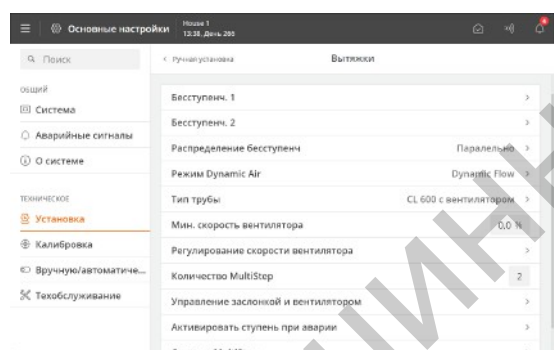


Рисунок 9: Количество динамических датчиков воздуха для центральной системы выпуска отработавших газов в блоке вентиляторов

Технически, одного датчика достаточно для 16 выхлопных установок, но Big Dutchman обычно рекомендует устанавливать динамический датчик воздуха в любой другой бесступенчатой выхлопной установке для обеспечения оптимальной регулировки. Контроллер регулирует бесступенчатые блоки без датчиков на основе расчетного выходного сигнала.



При использовании динамического воздуха для центрального выхлопа режим регулирования должен быть **динамическим потоком**.

Установите динамический воздух в меню **Техническое | Установка | Ручная установка | Центральное вытяжное устройство | Вытяжка | Бесступенч. 1 | Бесступ. рег. по Dynamic Air** вытяжка 1.

Режим Dynamic Air

Затем выберите **Динамический поток**.

Контроллер измеряет выходную мощность электровентилятора.

Управление вентиляцией осуществляется в соответствии со значением кривой бесступенчатого выхода(ов) воздуха.

Тип трубы

Укажите тип выпуска воздуха (дымохода), в котором расположен динамический датчик воздуха, чтобы контроллер мог регулировать измерение атмосферного воздуха в соответствии с размерами выпуска воздуха.

Мин. скорость вентилятора

При применении регулятора частоты бесступенчатой скорости вентилятора (0-10 в) можно ввести минимальную скорость вентилятора, чтобы он не работал слишком медленно.

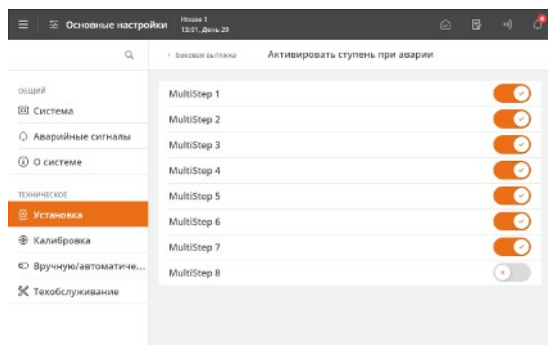
Активные функции в случае сбоя управления

В зависимости от локального источника питания может быть желательно ограничить количество активных вентиляторов во время и сразу после сбоя, например, на контроллере или источнике питания.

Если функция MultiStep не будет активна, соединение будет изменено в случае ошибки:

- От NO до NC при **Плавный запуск** (вентиляторы SKOV)
- От NC до NO при **Мгновенный запуск** (сторонние вентиляторы)

При установке выпускного отверстия MultiStep необходимо принять решение о том, как эти функции должны реагировать в случае неисправности.



Активировано: при сбое работы контроллера вытяжка активна.

Деактивировано: при сбое работы контроллера вытяжка не активна.

11.7 Производство

11.7.1 Суточный таймер

Суточный таймер 1 в соответствии с недельной программой

Настройка возможности отключения 24-часовых часов в отдельные будние дни. Программа недели устанавливается в разделе **Стратегия**.

Имя

Присвоение имени 24-часовым часам в соответствии с функцией, чтобы их можно было распознать в меню.

Таймер

Выберите, должны ли 24-часовые часы регулироваться в соответствии с пунктом **Время останова** или **Время ВКЛ.**

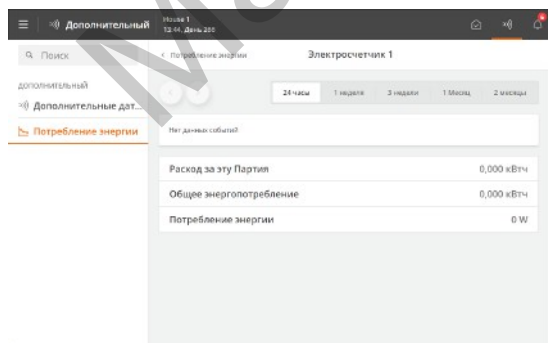
Время останова: Установите время для запуска и остановки.

Время ВКЛ: Установите время запуска и время работы функции.

Они задаются в разделе **Обзор программы**.

11.8 Управление

11.8.1 Мониторинг энергопотребления



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

11.8.2 Дополнительный

Количество дополнительных датчиков

Выберите количество дополнительных датчиков.

Настройка дополнительного датчика

Выберите необходимый тип дополнительного датчика.

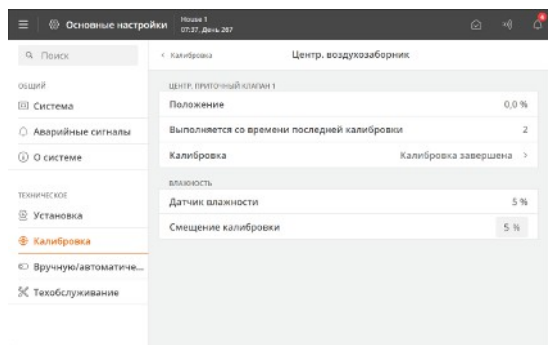
Присвоение имен дополнительным датчикам, в соответствии с их функциями, чтобы их можно было распознать по аварийным сигналам и другой информации.

Машинный перевод

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.

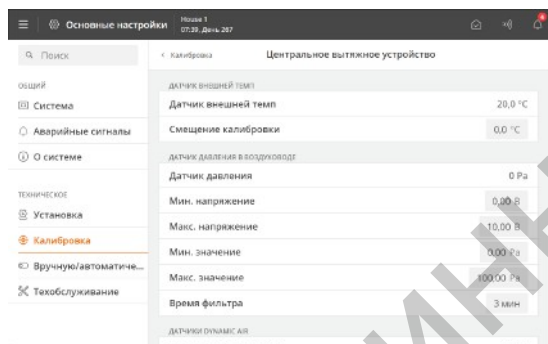
Калибровка датчика влажности

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 открытого 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
Максимальное 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.

13 Проверка при запуске

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

13.1 Проверка основных компонентов

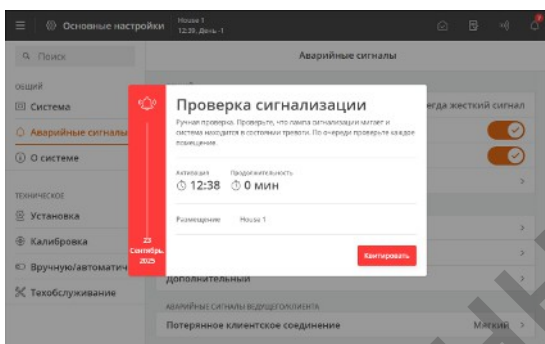
13.1.1 Проверка датчиком температуры и влажности воздуха

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 возростали, 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 возростали, 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 **Квитуем**, чтобы завершить проверку.

Затем эту проверку необходимо проводить каждую неделю.

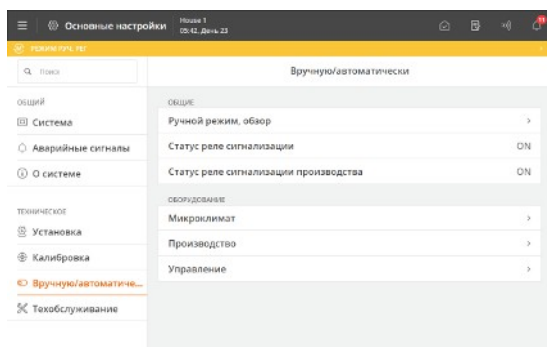
13.2 Проверка дополнительных компонентов: Ручное управление


Во время проверки и в процессе обслуживания отдельные компоненты, подключенные к контроллеру микроклимата 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 отображает компоненты, выбранные в меню **Установка**.

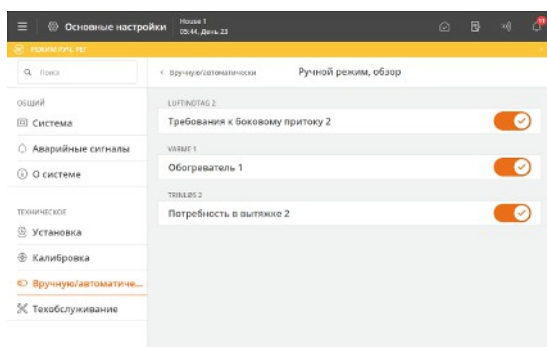
Автоматическое управление: Обычно контроллер должен находиться в режиме автоматического управления.

Ручное управление: Во время пуска или в процессе обслуживания может быть удобным вручную управлять отдельными функциями.



Компоненты, установленные в данный момент для ручного режима, перечислены в меню  **Вручную/автоматически | Ручной режим, обзор**.

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 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  **Эксплуатация | Карта Климатическое оборудование | функция | режим |** и активируйте ручной режим.

Проверка нагрева

Проверка должна показать, можно ли запустить и остановить систему.

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

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

Проверка реле охлаждения

Проверка должна показать, можно ли запустить и остановить систему.

Включите **Реле охлаждения**.

Убедитесь в том, что система (охлаждения) включена.

Выключите **Реле охлаждения**.

Убедитесь в том, что система (охлаждения) выключена.

Проверка воздухозаборников

Проверка должна показать, могут ли воздухозаборники полностью открываться и закрываться.

Установите 100%.

Убедитесь, что правильный воздухозаборник полностью открыт.

Установите 0%.

Убедитесь, что правильный воздухозаборник полностью закрыт

Установите необходимую настройку приточного клапана.

Повторите проверку для всех установленных воздухозаборников.

13.2.1.2 Тестирование центральной вытяжки

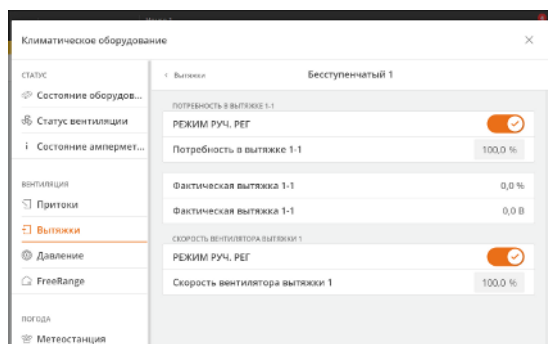
13.2.1.2.1 Бесступенчатые вентиляторы

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 [▶ 53]).

Выберите карточку **Климатическое оборудование | Вытяжки | Бесступенч. 1** и активируйте **Ручной режим**.



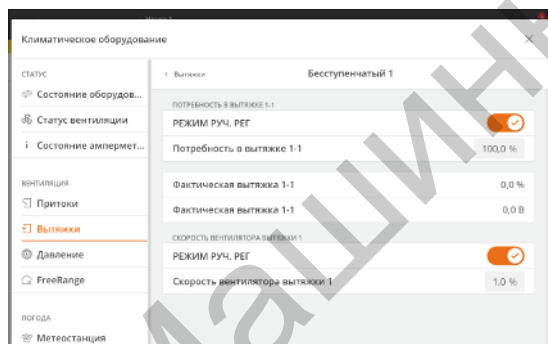
Установите **Требуемое вытяжное устройство** (заслонка) на 100%.

Включите **Ручной режим** для частоты вращения выпускного вентилятора и установите **Вытяжка, регулир. скорости вентил** на 100%.

Убедитесь, что вентилятор размещен в животноводческом помещении.

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

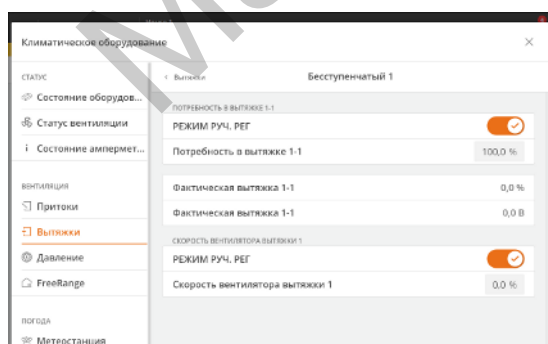
Убедитесь, что вентилятор работает на максимальной скорости.



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

Убедитесь, 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).

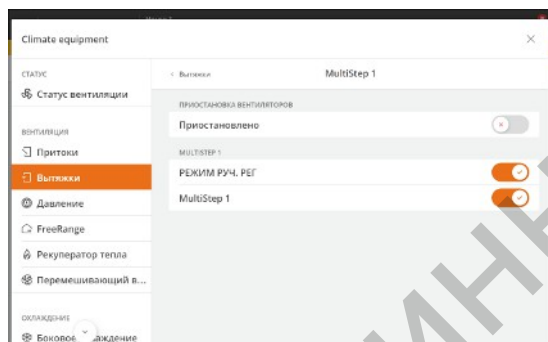
Убедитесь, что бесступенчатый вентилятор(-ы) снижает скорость до необходимой в данный момент скорости.

Если вы не уверены в корректности работы вентилятора, проверьте бесступенчатый вентилятор. См. раздел Бесступенчатые вентиляторы [▶ 52].

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.

Затем выберите карту **Оборудование для климат-контроля | Вытяжные устройства | 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, что вентилятор вытягивает воздух из помещения (например, с помощью дымового теста).

Деактивируйте **MultiStep 1**.

Проверьте, что поворотная заслонка в шахте снова закрыта.

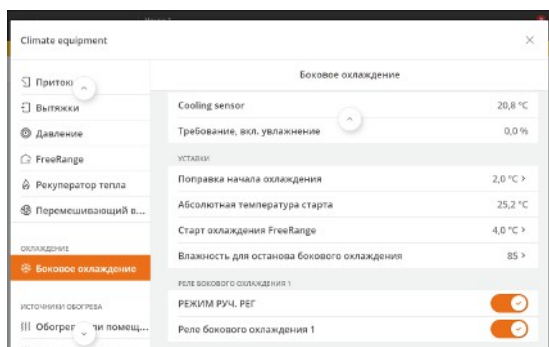
Когда заслонка открыта менее, чем примерно на 15%, вентилятор должен остановиться.

Повторите эти действия для каждого блока MultiStep.

13.2.1.5 Проверка функций реле

Этот тест позволяет проверить, могут ли системы запускаться и останавливаться. Системы проверяются одинаково; каждая система должна проверяться отдельно.

Затем выберите карту **Оборудование для климат-контроля | и, например, Боковое охлаждение** и активируйте **Ручной режим**.



Активируйте реле для бокового охлаждения.

Убедитесь в том, что система (охлаждения) включена.

Отключите реле для бокового охлаждения.

Убедитесь в том, что система (охлаждения) выключена.

Обогрев

- Убедитесь, что блок, который вы активируете в контроллере, предназначен для помещения.

Реле отопления

- Проверьте направление вращения вентилятора в обогревателях.
- Убедитесь в том, что система отопления может запускаться и останавливаться.

Отопление 0-10 В

- Убедитесь, что перепускной клапан может открываться и закрываться и находится в исходном положении, например, 50%.
- Убедитесь в том, что минимальное и максимальное напряжение подходит для перепускного клапана.
- Для проверки систем отопления сначала установите 0%, а затем 100%, чтобы убедиться, что источник тепла может останавливать подачу тепла и обеспечивать ее непрерывную подачу.

Перемешивающий вентилятор

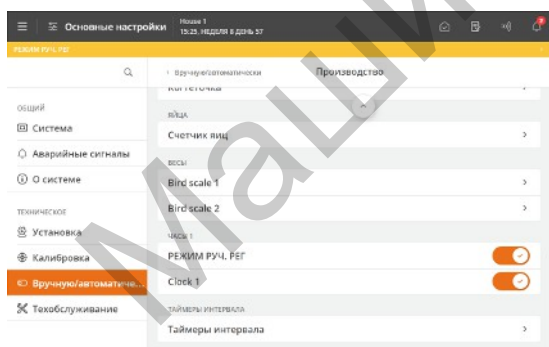
- Убедитесь в том, что вентиляция может запускаться и останавливаться.

13.2.2 Проверка производственных функций

13.2.2.1 Проверка реле для суточного таймера

Выберите меню   **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 Проверка дополнительных функций

13.2.3.1 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.

13.3 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.

Машинный перевод

14 Уровня техобслуживания

14.1 Настройки

14.1.1 Центр. воздухозаборник

14.1.1.1 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 Центральная вытяжка

14.1.2.1 Настройка вытяжки (MultiStep)

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

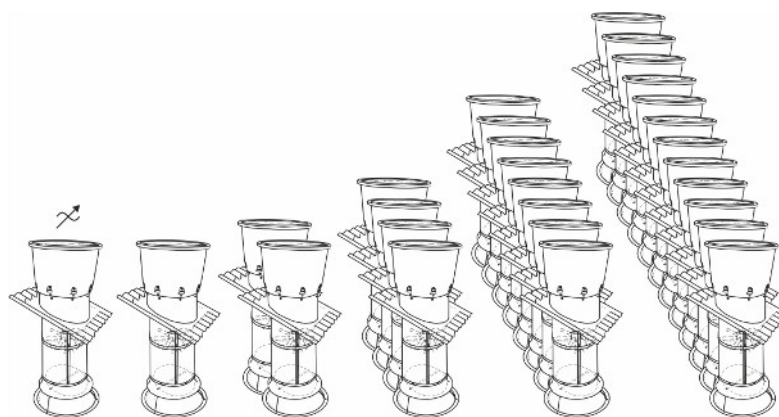
Контроллер бесступенчато управляет одним или двумя вытяжными устройствами от нуля до 100%, при этом остальные устройства вытяжки подключаются ступенчато, по потребности. Контроллер может регулировать до 8 блоков MultiStep. Два блока бесступенчатой вытяжки можно подключить параллельно или последовательно.

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 микроклимата или внешним контроллером скорости вентилятора. Вентилятор всегда должен быть однофазным, в противном случае нужно использовать внешний MC 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).



Бесступенчатый Ступень 1 Ступень 2

До ступени 8

Рисунок 10: 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 м³/ч (требуемый расход воздуха для животных).
- Производительность вытяжки блока(-ов) бесступенчатой вытяжки
- Производительность различных ступеней, MultiStep

	Производительность	Производительность
Бесступенчатый 1	13,0	
Бесступенчатый 2	13,0	
MultiStep 1	26,0	
MultiStep 2	26,0	

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

14.1.3 Настройки сети

Контроллеры можно установить в сети. Это позволяет программе управления BFN Fusion получать доступ к данным и удаленному управлению контроллерами через сеть фермы.

Если сервер DHCP недоступен в сети, имена отдельных устройств, интегрированных в сеть, указываются в сетевом плане, и каждому устройству назначается IP-адрес. Все имена и IP-адреса должны быть уникальными.

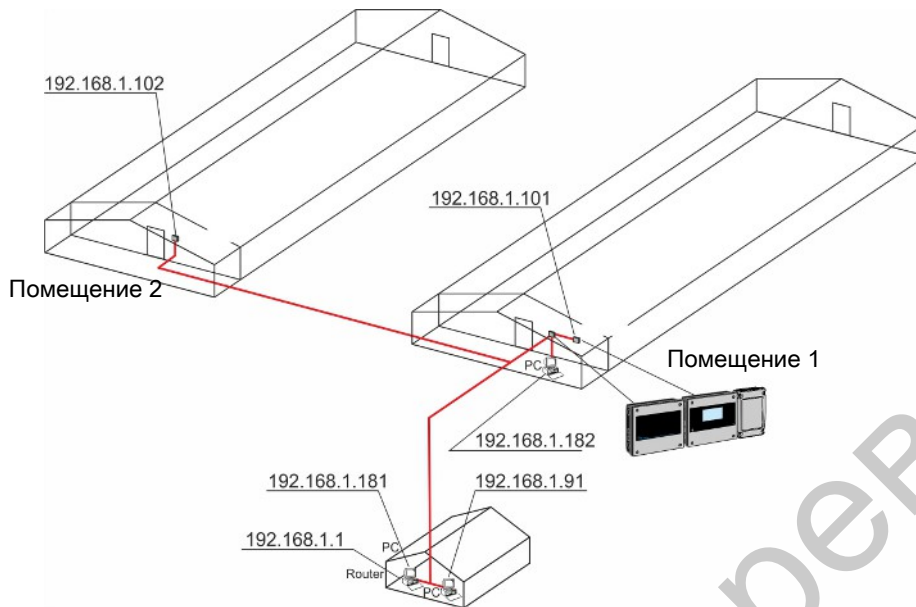


Рисунок 11: Пример конфигурирования уникальных IP-адресов

Настройка сети

При доставке контроллера сетевая функция отключается из соображений безопасности.

☰ ⚙ Техобслуживание | Настройки сети

- Включите ethernet** Включение ethernet обеспечивает доступ к меню конфигурации IP. Сетевая функция может быть включена в мастере установки при первом открытии. Функцию сети можно отключить только в меню **Техобслуживание | Сброс | Сбросить сетевые настройки**.

☰ ⚙ Техническое | Техобслуживание | Настройки сети | IP-конфигурация

Нажмите кнопку **Редактировать**, чтобы получить доступ к изменению конфигурации IP-адреса.

- 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 следовать стандартной настройке сети.
- Режим конфиг. IP** DHCP или статичный IP.
- IP-адрес** IP-адрес контроллера: например, 192.168.1,101.
- Маска сети** Маска подсети контроллера: например, 255.255.255.0.
- IP-адрес шлюза** Адрес шлюза контроллера: например, 192.168.1,1.

☰ ⚙ Техобслуживание | Настройки сети | Состояние соединения

- Состояние связи Ethernet 1** Отображение

Техобслуживание | Настройки сети | Аппаратное обеспечение

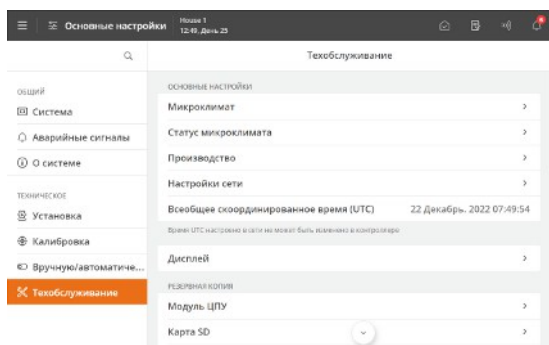
MAC-адрес

MAC-адрес контроллера. Используется, среди прочего, для поиска и устранения неисправностей в сети.

14.1.4 Всеобщее скоординированное время (UTC)

Контроллер использует две разные настройки времени. Выбираемое пользователем местное время (кнопка меню | **Настройки** | **Система** | **Настройка даты и времени**) и так называемое время UTC (всеобщее скоординированное время), которое является внутренним временем в контроллере, например, используемым для отметки времени сигналов тревоги. Однако для пользователя всегда отображается местное время.

Для контроллеров в сети программа управления Big Dutchman автоматически проверяет правильность времени UTC.



Что касается контроллеров, не находящихся в сети или не имеющих доступа к серверу NTP (Network Time Protocol), время UTC можно настроить в меню **Техническая часть | Обслуживание | 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>

14.1.5 Настройки меню

Центральный приток воздуха	Обогрев	Время до начала работы Регулировка обогревателей 0–10 В Управление обогревом
Центральная вытяжка	Выходное значение в м ³ /ч*100 Мощность Задержка включения питания Бесступенчатое распределение	Бесступенчатый MultiStep 30 сек. Параллельно/последовательно
Настройки сети	IP-конфигурация Состояние соединения Аппаратное обеспечение	Режим конфиг. IP IP-адрес Маска сети IP-адрес шлюза Состояние связи Ethernet 1 MAC-адрес
Всеобщее скоординированное время (UTC)		

14.2 Дисплей

Выберите меню   **Техобслуживание | Дисплей**

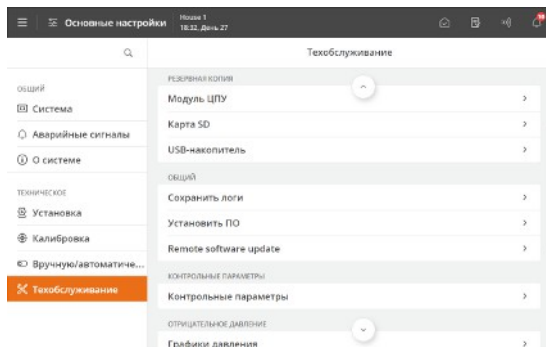
Подсветка Регулировка яркости дисплея в соответствии с текущим положением контроллера.

Подсветка (слабая) Регулировка яркости дисплея в моменты, когда контроллер не используется.

Таймаут подсветки Настройка времени с момента использования контроллера и до тех пор, пока подсветка затухнет.

14.3 Резервная копия

Выберите меню   **Техобслуживание**



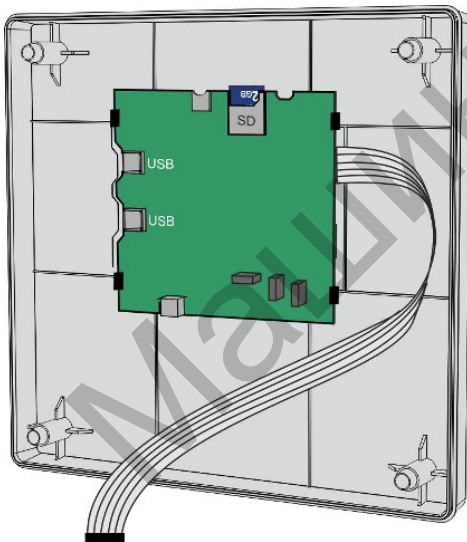
Можно сохранять и загружать резервные копии текущих настроек и страницы отчетов.

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

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

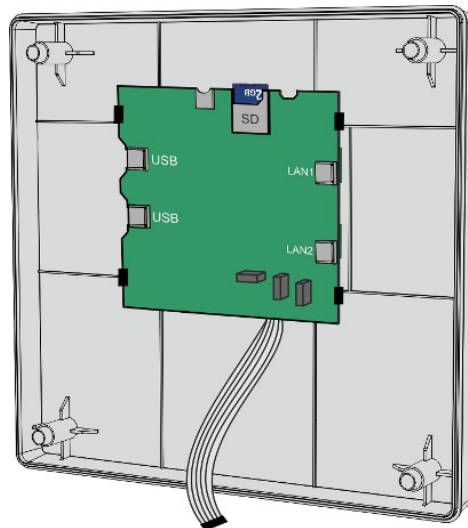
14.3.1 Резервное копирование статистических данных

**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)



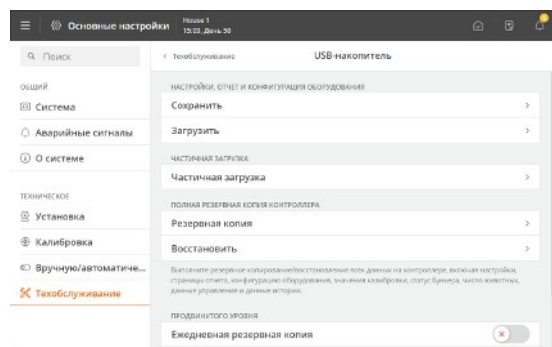
Данный CPU-модуль автоматически сохраняет все статистические данные во внутренней памяти а SD-карта будет использоваться только в качестве резервного носителя.

14.3.2 SD-карта и USB-накопитель

С помощью SD-карты или USB-накопителя можно создать резервную копию настроек контроллера и данных, включая настройки, страницы отчетов, хронологические данные, имя дома, IP-адрес, протокол CAN, значения калибровки и т.д.

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

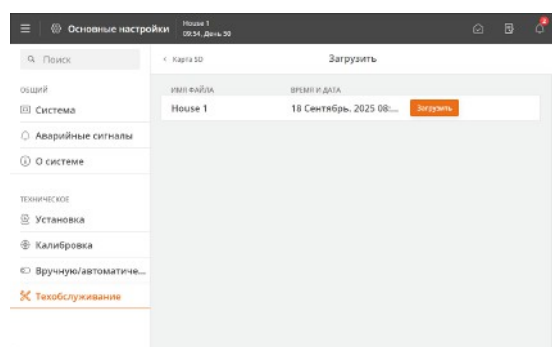
Также можно использовать USB-накопитель для копирования данных с одного контроллера на другой и сохранения данных на ПК.



Ежедневное резервное копирование

Возможно делать ежедневное резервное копирование данных контроллера.

Активируйте функцию **Ежедневная резервная копия** в разделе **SD-карта** или **USB-накопитель**.

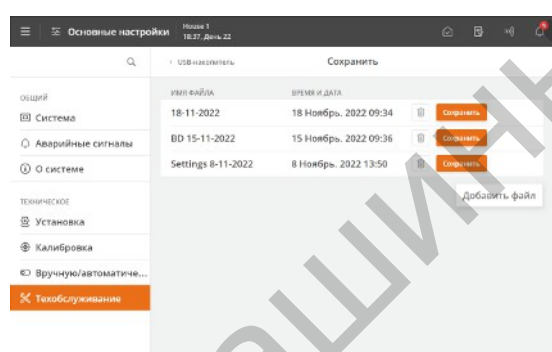


SD-карта

При сохранении настроек и страницы отчета на SD-карте автоматически добавляются название помещения, дата и время.

Если файл уже сохранен на SD-карте, он будет перезаписан.

Обратите внимание, что программное обеспечение версии 7.X не может перенести отображение страницы в программное обеспечение версии 8.X.



USB-накопитель

Создайте новый файл для сохранения настроек и страницы отчета, нажав кнопку **Добавить файл**.

Назовите файл так, чтобы его можно было легко распознать в списке файлов.

Перезапишите файл текущими настройками, нажав **Сохранить**.

При необходимости удалите файл, нажав значок корзины для отходов.



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

Техобслуживание | USB-накопитель/Карта SD

- Сохранить** Сохранение настроек и страниц отчета на SD-карту или USB-накопитель.
- Загрузить** Загрузка настроек и страниц отчета с карты SD или USB-накопителя в контроллер.
- Частичная загрузка** Только USB-накопитель.

Позволяет выбрать программы и настройки кривых для копирования с одного контроллера на другой.

Обратите внимание, что копируемая функция должна быть установлена и настроена одинаково на обоих контроллерах.

Резервное копирование	Выполнение резервного копирования данных контроллера. Данные включают настройки, страницу отчета, хронологические данные, название помещения, IP-адрес, значения калибровки и т.д.
Восстановление	Восстановление данных контроллера с резервной копии. Данные включают настройки, страницу отчета, хронологические данные, название помещения, IP-адрес, значения калибровки и т.д.
Ежедневная резервная копия	Активирует резервное копирование данных контроллера каждую ночь в 01:30.
Форматирование SD-карты	Стирание всех данных с SD-карты или USB-накопителя.
Форматирование USB-накопителя	
Статус SD-карты	Отображает состояние SD-карты или USB-накопителя.
Статус USB-накопителя	



Big Dutchman рекомендует всегда сохранять резервную копию на USB-накопитель перед обновлением программного обеспечения.

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 неизменным после обновления программного обеспечения. См. также документ Электрические схемы и планы кабельных соединений.

14.4.1 Подготовка к обновлению программного обеспечения

1. Запишите или сделайте снимки страницы отчета.
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).

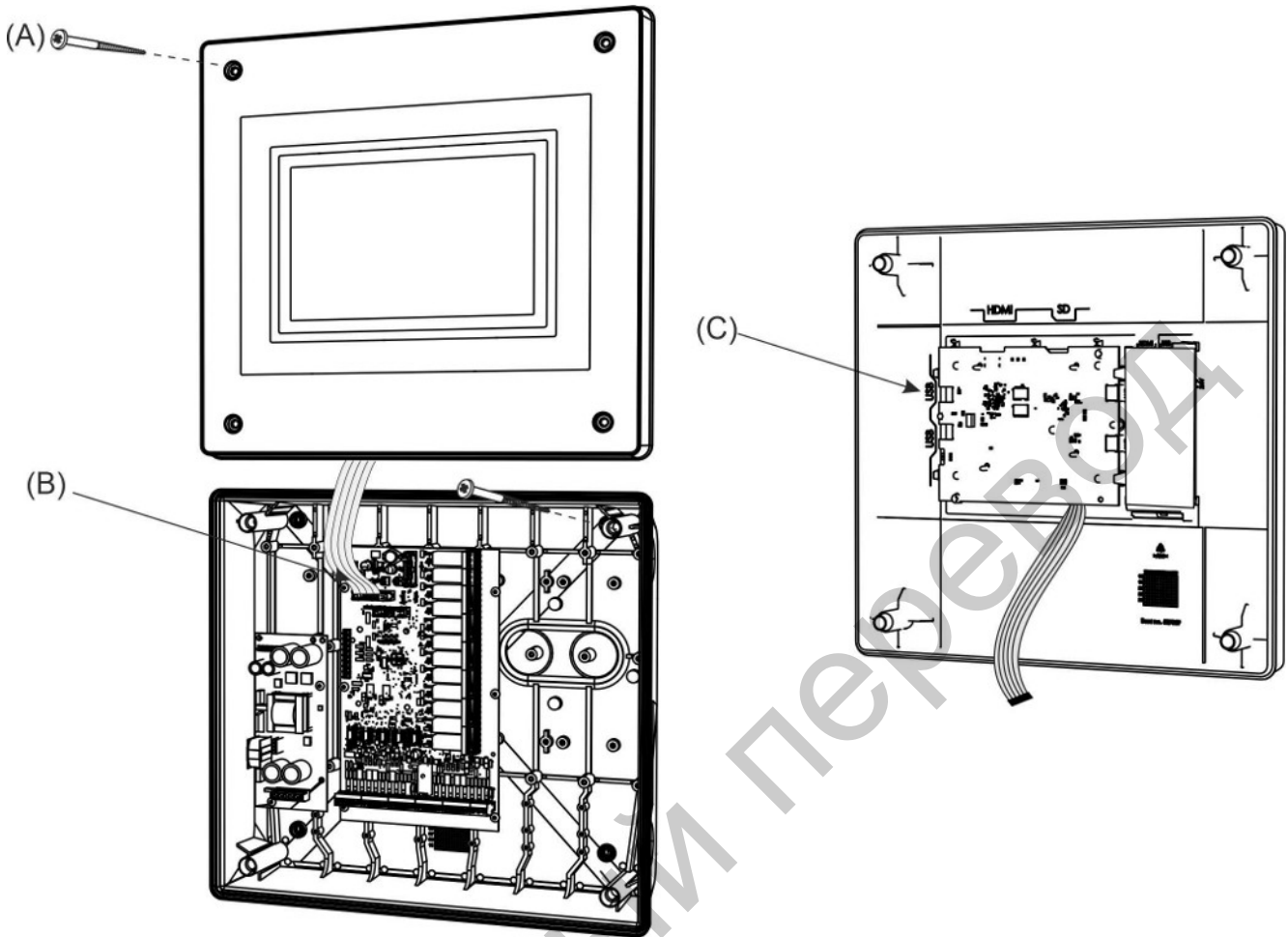
Меню	Функция	Уставка
Эксплуатация	День партии №	
	Количество заселенных животных	
Микроклимат	Уставка температуры	
	Уставка температуры обогревателя*	
	Уставка влажности*	
	Минимальная вентиляция	
	Максимальная вентиляция	
Производство	Количество павших животных	
	Бункер 1, 2, 3, 4, 5	



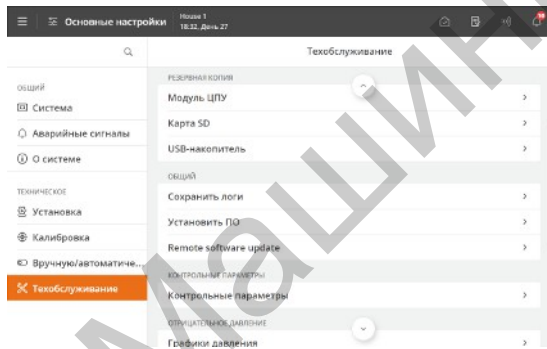
Если в помещении находятся животные, следует сразу запустить функции микроклимата и производства, которые должны осуществляться в ручном режиме во время обновления.

14.4.2 Выполнение обновления программного обеспечения

1. Ослабьте винты (А), удерживающие переднюю панель.
2. Поднимите переднюю панель.
Не тяните плоский кабель, чтобы вилка (В) была повреждена.
3. Вставьте USB-накопитель с обновлением программного обеспечения в USB-порт (С) на CPU-модуле.



Выберите меню **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 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 пользовательский интерфейс не станет вновь доступным и готовым к использованию.

Теперь обновление программного обеспечения завершено.

При необходимости проверьте версию программного обеспечения через меню **О системе**.

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. После обновления проверьте конфигурацию в меню **Показать соединения**. Проверьте соответствие соединений записям или снимкам, сделанным до обновления.
2. **Настройте и проверьте, что значения управления и климата соответствовали бы вашим записям, сделанным перед обновлением, в форме.**
3. **Необходимо сбросить функции климата в автоматический режим.**
4. 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.
5. **Если установка была скопирована с другого контроллера, все приводы необходимо повторно откалибровать.**
Контроллер загрузит калибровку, только если она поступит с аналогичного контроллера. Таким образом, если значения калибровки поступят от другого контроллера, необходимо провести калибровку.
6. 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.
П-полоса	Охлаждение 0–10 В. Рабочая область для охлаждения 0–10 В.
Время интеграции	Охлаждение 0–10 В. Измеритель скорости реакции для охлаждения. Короткий промежуток: Мгновенная реакция.

Длинный промежуток: Медленная реакция

Приток

П-полоса

С обратной связью. Рабочий диапазон вентиляции

Полоса допуска

Без обратной связи. Регулировка притока воздуха осуществляется только в том случае, если текущее положение отклоняется от необходимого положения сильнее допустимого диапазона.

Гистерезис приточного клапана

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

Внешняя температура

Когда температура наружного воздуха низкая, давление в канале можно снизить. Необходимая вентиляция достигается при полностью открытых заслонках и меньшей мощности вентилятора.

Давление

Коррекция MultiStep

Мин. точка переключения

Когда необходимо увеличение на 5 % или больше, чем может обеспечить бесступенчатое устройство, система переходит к следующему MultiStep.

Бесступенчатое устройство, откр.

При переключении бесступенчатое устройство начинает открываться по истечении этого времени

Бесступенчатое устройство, закр.

При переключении бесступенчатое устройство начинает закрываться по истечении этого времени

Регулирование двигателя, откр.

При переключении заслонка с электроприводом начинает открываться по истечении этого времени.

Регулирование двигателя, закр.

При переключении заслонка с электроприводом начинает закрываться по истечении этого времени.

Регулирование возд. потока, откр.

При переключении заслонка с пневматическим управлением начинает открываться по истечении этого времени.

Регулирование воздуха, закр.

При переключении заслонка с пневматическим управлением начинает закрываться по истечении этого времени.

П-полоса

Рабочий диапазон регулирования давления.

Время интеграции

Время срабатывания регулирования давления.

Короткий промежуток: Мгновенная реакция.

Длинный промежуток: Медленная реакция.

Требование при сбое датчика, низк.

Необходима вентиляция, если датчик давления сообщает о низком давлении.

Требование при сбое датчика, выс.

Необходима вентиляция, если датчик давления сообщает о высоком давлении.

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

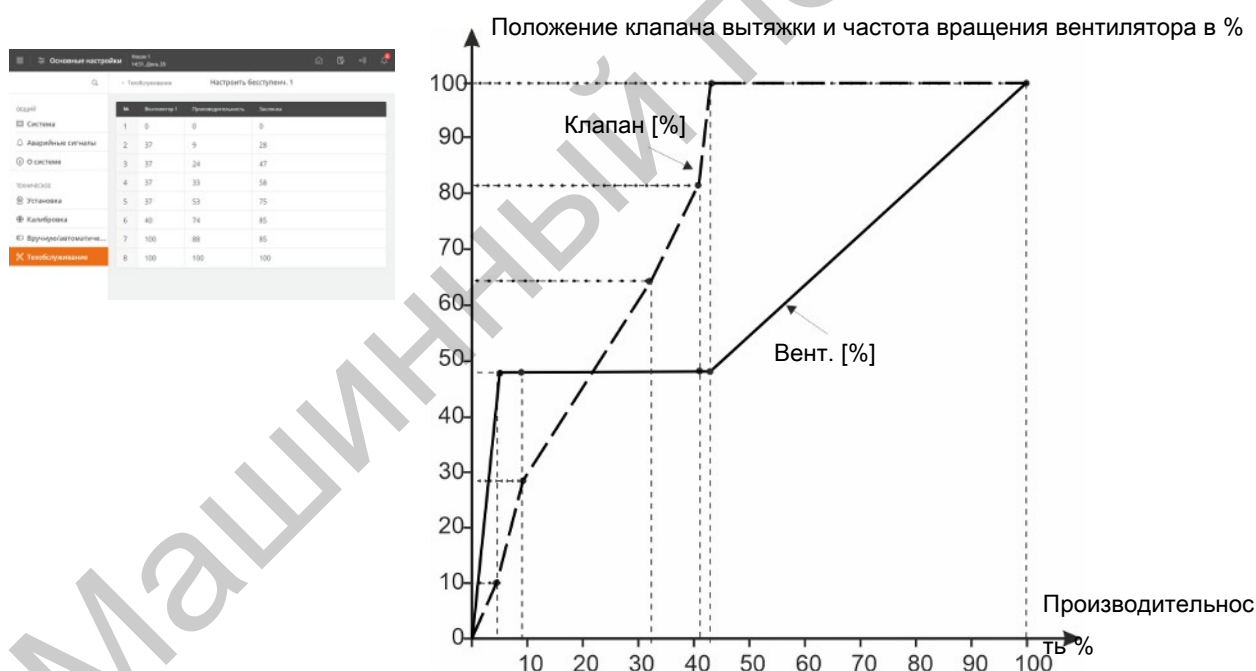


Рисунок 12: Регулировка бесступенчатого устройства

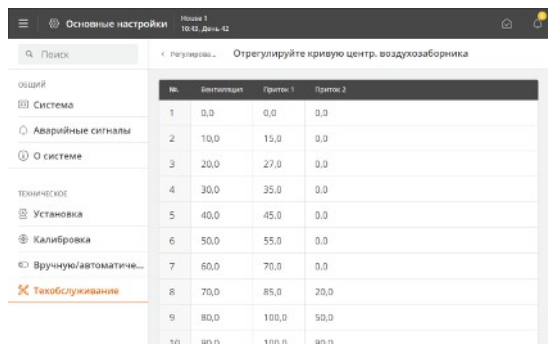
Вент. [%]	Напряжение вентилятора
Производительность [%]	Производительность для бесступенчатого вентилятора
Заслонка [%]	Положение заслонки устройства вытяжки

С помощью Dynamic MultiStep необходимо провести две настройки бесступенчатых блоков: для низкого регулирования и для высокого регулирования соответственно. См. также раздел Dynamic MultiStep [► 42]

14.6.2 Регулировка давления

Центральный приток воздуха

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



№	Вытяжка	Приток 1	Приток 2
1	0,0	0,0	0,0
2	10,0	15,0	0,0
3	20,0	27,0	0,0
4	30,0	35,0	0,0
5	40,0	45,0	0,0
6	50,0	55,0	0,0
7	60,0	70,0	0,0
8	70,0	85,0	20,0
9	80,0	100,0	50,0
10	90,0	100,0	90,0

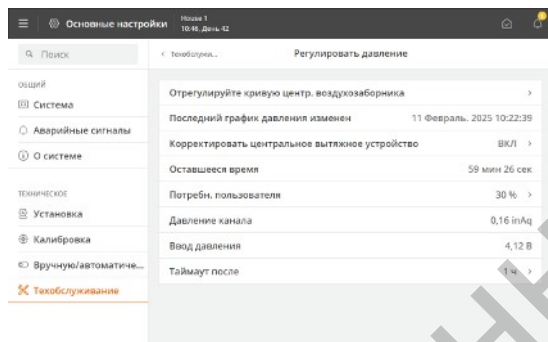
Контроллер может регулировать притоки в соответствии с их кривыми в зависимости от текущей потребности в вентиляции. Таким образом, можно использовать один приток для вентиляции зимой и оба притока для вентиляции летом.

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.



Отрегулируйте кривую центр. воздухозаборника	>
Последний график: давления изменен	11 Февраль, 2025 10:22:39
Корректировать центральное вытяжное устройство	ВКЛ/И >
Оставшееся время	59 мин 26 сек
Потребн. пользователя	30 % >
Давление канала	0,16 inHg
Ввод давления	4,12 В >
Таймаут после	4 м >

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 **Настроить 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

Настроить 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

Настроить центральную вытяжку

Оставшееся время

Потребн. пользователя

Давление канала

Ввод давления

Таймаут после

14.7 Генерального секретаря

14.7.1 Сброс данных



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



 **Техническое | Техобслуживание | Сброс**

Сбросить настройки, страницу отчета и конфигурацию оборудования

Контроллер удаляет все настройки и восстанавливает заводские настройки.

Сброс данных BigFarmNet

Контроллер удаляет все данные, которые были сохранены при подключении программы управления.

Дом должен быть снова создан в программе управления.

Сбросить сетевые настройки

Контроллер восстанавливает заводские настройки сети (DHCP) (**Техническое | Техобслуживание | Настройки сети**).

Сброс значений производителя

Функция удаляет все настройки контроллера и восстанавливает заводские настройки контроллера.

Кроме того, он удаляет все данные, сохраненные в связи с приложением управления. Дом должен быть снова создан в программе управления.

15 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 КЗ)
- 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?

15.1 Управляющая таблица датчика температуры

15.1.1 Таблица для управления датчиком температуры DOL 114

°C	В	°C	В	°C	В
-40	0,00	6	4,60	28	6,80
-35	0,50	7	4,70	29	6,90
-30	1,00	8	4,80	30	7,00
-25	1,50	9	4,90	31	7,10
-20	2,00	10	5,00	32	7,20
-15	2,50	11	5,10	33	7,30
-10	3,00	12	5,20	34	7,40
-9	3,10	13	5,30	35	7,50
-8	3,20	14	5,40	36	7,60
-7	3,30	15	5,50	37	7,70
-6	3,40	16	5,60	38	7,80
-5	3,50	17	5,70	39	7,90
-4	3,60	18	5,80	40	8,00
-3	3,70	19	5,90	41	8,10
-2	3,80	20	6,00	42	8,20
-1	3,90	21	6,10	43	8,30
0	4,00	22	6,20	45	8,50
1	4,10	23	6,30	50	9,00
2	4,20	24	6,40	55	9,50
3	4,30	25	6,50	60	10,00
4	4,40	26	6,60		
5	4,50	27	6,70		

15.1.2 Таблица для управления датчиком температуры DOL 12

°C	кОм*	В	°C	кОм*	В	°C	кОм*	В
-40	82,50	8,08	15	20,71	5,29	38	10,72	3,73
-35	76,84	7,96	16	20,09	5,22	39	10,45	3,67
-30	70,60	7,83	17	19,48	5,15	40	10,19	3,61
-25	63,97	7,68	18	18,90	5,07	41	9,94	3,55
-20	57,18	7,49	19	18,33	5,00	42	9,70	3,50
-15	50,50	7,26	20	17,79	4,93	43	9,47	3,44
-10	44,12	7,00	21	17,26	4,85	44	9,24	3,39
-5	38,22	6,70	22	16,76	4,78	45	9,03	3,34
0	32,91	6,37	23	16,27	4,71	46	8,82	3,29
1	31,92	6,30	24	15,79	4,64	47	8,62	3,24
2	30,96	6,23	25	15,34	4,57	48	8,43	3,19
3	30,02	6,16	26	14,90	4,50	49	8,24	3,14
4	29,11	6,09	27	14,48	4,43	50	8,06	3,09
5	28,23	6,02	28	14,07	4,36	55	7,26	2,87
6	27,37	5,95	29	13,68	4,30	60	6,59	2,68
7	26,53	5,88	30	13,30	4,23	65	6,04	2,51
8	25,72	5,81	31	12,93	4,16	70	5,57	2,36
9	24,94	5,73	32	12,58	4,10	75	5,18	2,23
10	24,17	5,66	33	12,24	4,03	80	4,86	2,11
11	23,44	5,59	34	11,91	3,97	85	4,58	2,02
12	22,72	5,51	35	11,60	3,91	90	4,35	1,95
13	22,03	5,44	36	11,30	3,85	95	4,15	1,91
14	21,36	5,37	37	11,01	3,79	100	3,99	1,90

*Измерение нулевой мощности

15.2 Поиск и устранение неисправностей - удалите контроллер из сети

Если локальная сеть подвержена кибератакам, контроллеры могут быть удалены из сети.

  **Техобслуживание | Сброс**

Сбросить сетевые настройки - Отключение функций сети (Ethernet).

Если функция сети отключена, сигналы тревоги об отсутствии сетевого подключения не принимаются, и контроллеры продолжают работать в обычном режиме.

После восстановления сетевой безопасности необходимо включить сетевую функцию и изменить конфигурацию IP. См. также раздел Настройки сети.

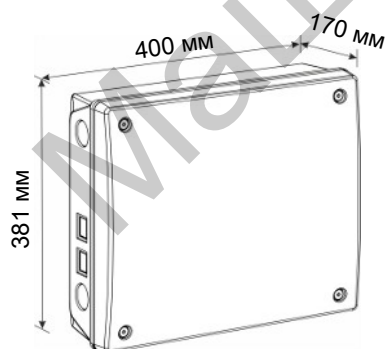
16 Технические характеристики

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
Выход:	Вт	75
Макс. ток потребления	А	0,7
УДЗ		Следует установить в соответствии с действующим законодательством и стандартами. RCCB можно использовать перед контроллером.
Макс. предохранитель перед контроллером	А	10
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.
Импульсные входы (например, водомер, электросчетчик)		Минимальная длительность импульса: 75 мс. Минимальный интервал импульса: 75 мс. Максимальная частота/импульс в секунду: 6 Гц
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 % макс. 0,4 А 0,4 А (на весь контроллер).
		2 выхода питания для потенциометра привода 10 V пост. тока, макс. 40 мА в сумме.
		2 x 0-10 В DC. Выходное сопротивление 100 Ом.
Реле		12 шт., с беспотенциальными контактами. Макс. Напряжение/ток при резистивной нагрузке (resistive load) 250 в перем. Тока / 5 А перем. Тока. Макс. Напряжение/ток при индуктивной нагрузке (inductive load) 250 в перем. Тока / 2 А переменного тока CosPhi 0,8.
		1 реле сигнализации NC, макс. 24 В 2 А, мин. 12 В 10 мА (resistive load).
Модуль I/O, тип 3		
IO типа 3, 10RL 8AI 8AO		С переключателями 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 мс. Минимальный интервал импульса: 75 мс. Максимальная частота/импульс 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 x NO/NC не потенциальный макс Макс. Напряжение/ток при резистивной нагрузке (resistive load) 250 в перем. Тока / 5 А перем. Тока. Макс. Напряжение/ток при индуктивной нагрузке (inductive load) 250 в перем. Тока / 2 А переменного тока CosPhi 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 V В AC/мин. 150 Вт
Окружающая среда		
Температура, работа	°С	От -10 до +45
Температура хранения	°С	От -25 до +60
Влажность окружающей среды, эксплуатация	% относительной влажности	0-80
Класс защиты	IP	54 (защита от брызг). Предполагается, что основание расположено горизонтально, т.е. ≤ 1,5 мм перепад высот и что винты передней панели затянуты с моментом не менее 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	

16.1 Эскиз с размерами



Машинный перевод

99-94-0645 03/2026 RU • 2026-03-27 • ru

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



Big Dutchman.