

307Pro • 310Pro СТ

Контроллер микроклимата

Руководство пользователя



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

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

Product: 310Pro series
Type, model: House controller

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

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

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

Location: Hedelund 4, DK 7870 Roslev

Date: 2021.04.09



Tommy Bak
CTO

Изменения изделия и документации

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

Дата изменения указана на первом и последнем листах.

ВАЖНО!

Примечания, касающиеся систем сигнализации

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

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



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

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

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

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

Примечание

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

1	Руководящие принципы.....	9
2	Описание продукта.....	10
3	Инструкции по эксплуатации	11
3.1	Эксплуатация	11
3.2	Вариант для двух помещений	12
3.3	Повседневное использование	12
3.4	TrustMe	15
3.5	Журнал активности.....	15
3.6	Страницы	16
3.6.1	Выбор страниц по умолчанию.....	16
3.6.2	Типы страниц.....	17
3.6.2.1	Ежедневный просмотр.....	17
3.6.2.2	Вид помещения	18
3.6.2.3	Обзор программы.....	19
3.6.2.4	Экран вентиляции	20
3.6.3	Создание страниц	21
3.6.3.1	Упрощение настроек в помещениях с двумя зонами.....	23
3.6.4	Редактировать страницы.....	24
3.7	Настройки	24
3.8	Поиск в меню	26
3.9	Выбор языка	26
3.10	Пароль.....	27
4	Климат	29
4.1	Автоматический контроль условий микроклимата.....	29
4.2	Температура.....	30
4.2.1	Значения температуры	30
4.2.1.1	Уставки.....	31
4.2.1.2	Двухзонная регулировка температуры.....	31
4.2.2	Обогрев	32
4.2.2.1	Адаптивное управление отоплением	32
4.2.2.2	Обогреватели помещения	32
4.2.2.2.1	Минимальный обогрев.....	33
4.2.2.3	Автономный обогрев.....	34
4.2.2.4	Отопление пола	35
4.2.3	Дополнительная вентиляция	36
4.2.4	Добавления.....	37
4.2.4.1	Комфортная температура	37
4.2.4.2	Комфортное значение тепловой волны	38
4.2.4.3	Дневная и ночная регулировка	40
4.2.5	Информация	40
4.2.6	Меню температуры	42
4.3	Влажность	43
4.3.1	Увлажнение	45
4.3.2	Режим регул-я влажности	46
4.3.2.1	Вентиляция с учетом влажности	46
4.3.2.2	Снижение температуры	47
4.3.2.3	Обогрев с учетом влажности	48
4.3.3	Умное управление влажностью - при высокой внешней температуре и влажности.....	49
4.3.4	Настройки влажности	50
4.3.4.1	Адаптивная вентиляция с учетом влажности	50
4.3.4.2	Адаптивный обогрев с учетом влажности.....	50
4.3.5	Меню влажности	50
4.4	CO2.....	52
4.4.1	Меню CO2.....	52

4.5	NH3	53
4.5.1	Меню NH3	53
4.6	Давление	54
4.6.1	Меню давления для отрицательного давления	54
4.7	Рекуператор тепла	54
4.7.1	Меню Установка рекуператора тепла	57
4.8	Вентиляция	58
4.8.1	Адаптивное управление вентиляцией.....	59
4.8.2	Приостановка вентиляторов	59
4.8.3	Настройки вентиляции.....	59
4.8.4	Естественная вентиляция	61
4.8.4.1	Только естественная вентиляция	61
4.8.4.2	Естественная вентиляция в комбинации с механической вентиляцией	63
4.8.4.3	Естественная вентиляция при использовании датчика CO2	66
4.8.4.4	Естественная вентиляция при использовании метеостанции	66
4.8.5	Статус вентиляции.....	67
4.8.5.1	Таймер цикла при минимальном притоке воздуха.....	68
4.8.6	Оттайка притока	68
4.8.7	Меню Вентиляция	69
4.9	Боковое охлаждение	70
4.9.1	Очистка форсунки	72
4.9.2	Пуск охлаждения.....	72
4.9.2.1	Боковое охлаждение запускается в зависимости от уровня вентиляции	72
4.9.2.1.1	Приоритет охлаждения.....	73
4.9.2.1.2	Потенциал охлаждения	74
4.9.3	Меню бокового охлаждения	74
4.10	Распыление и управление поведением	75
4.10.1	Последовательность распыления	75
4.10.2	Ограничение распыления.....	76
4.10.3	Меню распыления.....	78
4.11	Управление поведением	78
4.12	Туннельная вентиляция	79
4.12.1	Таймер цикла при туннельной вентиляции.....	81
4.12.2	Коэффициент охлаждения и эффект охлаждения.....	82
4.12.3	Комбитуннельная вентиляция: переключение между боковой и туннельной	82
4.12.4	Меню туннельной вентиляции	82
4.13	Туннельное охлаждение	84
4.13.1	Адаптивное туннельное охлаждение	84
4.13.2	Настройки туннельного охлаждения	84
4.13.3	Пуск охлаждения.....	85
4.13.3.1	Пуск туннельного охлаждения основан на определенной скорости воздушного потока... ..	85
	Пуск туннельного охлаждения основан на адаптированной скорости воздушного потока	85
4.13.3.2		
4.13.3.3	Запуск туннельного охлаждения на основании внутренней температуры	87
4.13.4	Промывка кассеты	87
4.13.5	Потенциал охлаждения	88
4.13.6	Меню туннельного охлаждения	88
4.14	Подмешивающий вентилятор	90
4.14.1.1	Суточное регулирование подмешивающего вентилятора	90
4.14.1.2	Регулирование при помощи температуры	91
4.14.1.3	Регулирование при помощи источника тепла	94
4.14.2	Меню подмешивающего вентилятора.....	96
4.15	Метеостанция	97
4.15.1	Меню метеостанции.....	97
4.16	Статус микроклимата	98
4.16.1	Меню статуса микроклимата.....	98
5	Производство	99

5.1	Управление освещением	99
5.1.1	Программа освещения	99
5.1.2	Основное освещение	99
5.1.3	Сумерки и рассвет	100
5.1.4	Дежурное освещение	100
5.1.5	Меню управления освещением	101
5.2	Вода	101
5.2.1	Меню воды	103
5.3	Суточный таймер	103
5.4	Статус производства	105
5.4.1	Меню Состояния производства	105
6	Управление	106
6.1	Данные помещения	106
6.1.1	Статус помещения (Активное помещение / Пустое помещение)	106
6.1.1.1	Безопасность пустого помещения	107
6.1.2	Настройки	107
6.1.3	Данные помещения	108
6.2	Графики событий	109
6.3	Графики партии	110
6.3.1	Настройка графиков	111
6.4	Промежуточные функции	112
6.4.1	Помещение пусто	114
6.4.2	Настройки	114
6.4.3	Прогрев	115
6.4.4	Надзор за температурой	116
6.4.5	Меню промежуточной функции	117
6.5	Состояние оборудования	117
6.6	Доставка	117
6.6.1	Меню Доставка	118
6.7	Дополнительные датчики	118
6.7.1	Меню дополнительного датчика	119
6.8	Потребление	119
7	Аварийные сигналы	120
7.1	Останов аварийного сигнала	121
7.2	Проверка сигнализации	121
7.3	Сигнал сбоя питания	121
7.4	Настройки сигнализации	121
7.4.1	Аварийные сигналы ведущего устройства / клиента	122
7.4.2	Аварийные сигналы температуры	122
7.4.3	Сигнализация влажности	123
7.4.4	Сигнализация притока и вытяжки	124
7.4.5	Сигнал датчика	124
7.4.6	Аварийный сигнал датчика туннельного охлаждения	125
7.4.7	Датчик давления	125
7.4.8	Сигнализация дополнительного датчика и CO ₂	125
7.4.9	Сигнализация NH ₃	125
7.4.10	Аварийный сигнал метеостанции	125
7.4.11	Аварийный сигнал Dynamic Air	126
7.4.12	Сигнализация освещения	126
7.4.13	Сигнализация воды	126
7.4.14	Дополнительные аварийные сигналы	127
7.4.15	Состояние оборудования	128
7.5	Аварийное управление	129
7.5.1	Аварийное открытие	129

7.5.2	Система аварийного открытия с контролем по температуре	129
7.5.3	Аварийный приток	130
7.6	Меню сигнализации	130
7.7	Меню Настройки сигнализации	131
7.8	Меню сигнализации Производство	133
8	Инструкции по техническому обслуживанию	135
8.1	Очистка	135
8.2	Переработка/утилизация	135

1 Руководящие принципы

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

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

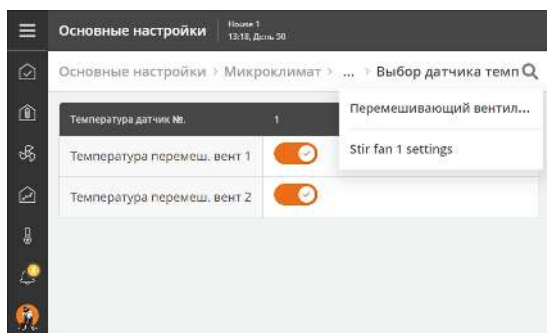
Если функция не используется, например, **суточный таймер**, то она не отображается в меню пользователя контроллера. Таким образом, в руководстве могут быть разделы, которые не относятся к вашей конкретной конфигурации контроллера. Смотрите также *Техническое руководство* или, в случае необходимости,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

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

Далее приведены описания функций контроллера.

10-дюймовый или 7-дюймовый дисплей контроллера

Изображения, показанные в данном руководстве, получены на 10 - дюймовом дисплее контроллера, где обзор меню отображается слева на дисплее. Если вы используете контроллер с 7 - дюймовым дисплеем, меню отображаются в центре дисплея.



На 7 - дюймовом дисплее можно нажимать заголовки меню в верхней части дисплея, чтобы вернуться на шаг назад в меню.

Если доступно больше шагов, чем может быть показано, можно нажать 3 точки и выбрать меню из появившегося списка.

2 Описание продукта

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

Регулировка по графику

307Pro может регулировать микроклимат на основании графиков для температуры, отопления, влажности, внешней температуры, минимальной и максимальной вентиляции. Таким образом, при повседневной эксплуатации достаточно выполнить только незначительные корректировки параметров управления согласно любым возможным отклонениям производства, например, вспышка заболеваний.

Оптимизированное регулирование

В 307Pro реализован передовой метод управления микроклиматом, который улучшает взаимосвязь между влажностью и температурой в помещении. При этом текущий микроклимат оптимизируется с использованием собранных архивных данных. Этот метод обеспечивает более плавное и более согласованное управление.

Компания Big Dutchman поздравляет вас с приобретением нового
307Pro контроллер микроклимата

3 Инструкции по эксплуатации

3.1 Эксплуатация

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

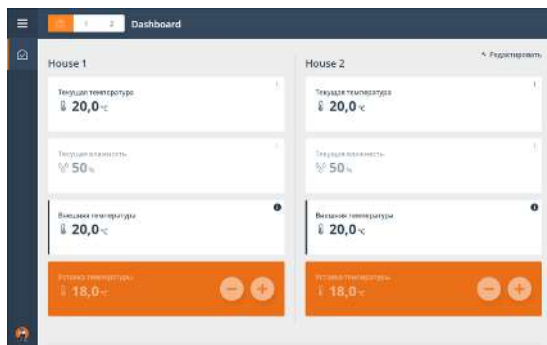
Отображение на экране называется страницей. Доступна прокрутка вверх/вниз и вправо/влево, чтобы просмотреть всю страницу.



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

3.2 Вариант для двух помещений

Контроллеры для двух помещений имеют кнопки помещений для каждого помещения и общего начального экрана.

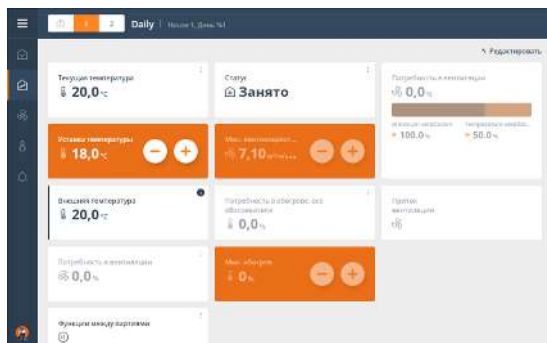


Нажмите кнопку помещения, чтобы отобразить общий начальный экран для обоих помещений.



Нажмите для доступа к обзору.

При нажатой кнопке помещения отображаются только совместные настройки контроллера, если открыто меню **Настройки**



Нажмите на кнопку помещения 1 или 2 для отображения начального экрана конкретного помещения или получения доступа к главному меню помещения.

3.3 Повседневное использование

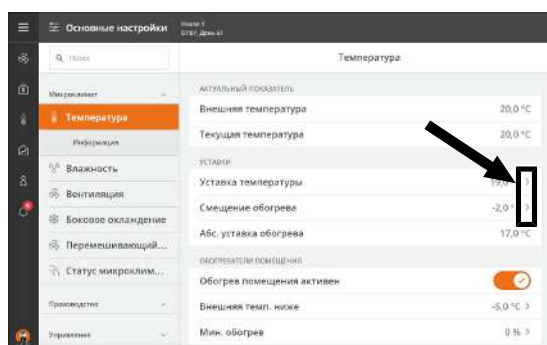
Контроллер управляется посредством созданных страниц, которые предоставляют доступ к настройкам и информации.

Рекомендуем создавать страницы с содержимым, которое вам необходимо для повседневной работы. Страницы предоставляют информацию о работе и о статусе работы. Помимо этого содержимое страниц выполняет роль быстрых кнопок к меню настроек для быстрого и удобного доступа к изменению настроек. См. также разделы Создание страниц [▶ 21] и Страницы [▶ 16].

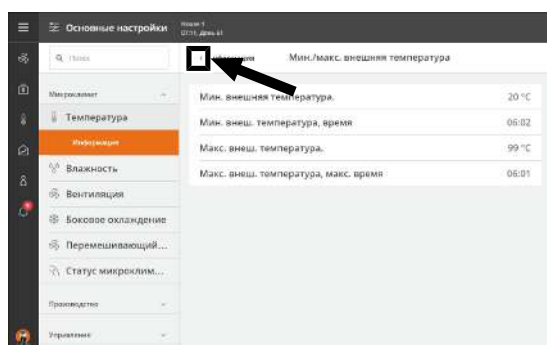
5 из этих страниц могут отображаться в качестве быстрых кнопок в левой части дисплея контроллера:



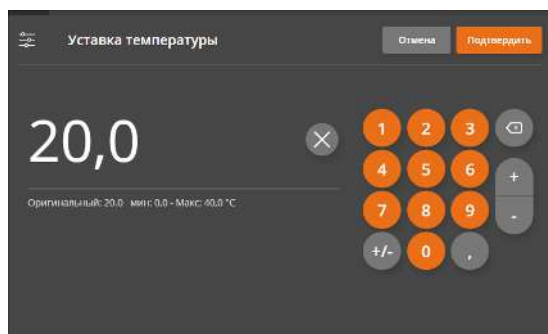
A Нажимайте быстрые кнопки для переключения между страницами.



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



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



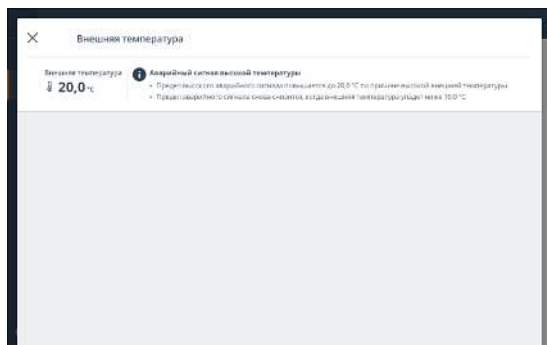
Внесенные изменения в меню и настройки можно отменить, нажав **Отмена**, или подтвердить, нажав **Подтвердить**.

3.4 TrustMe

Информация TrustMe предназначена для лучшего понимания, как работает контроллер.

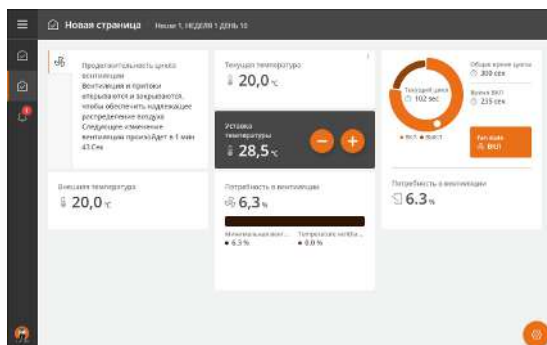
Для выбранных регулируемых областей описывается следующее:

- текущий статус.
- причина текущей регулировки.
- следующий этап регулировки.



Информация доступна со страниц с картами со значком  в правом углу.

Нажмите карту, чтобы увидеть, как в настоящее время работает контроллер.



Нажмите значок **X** в левом углу, чтобы снова закрыть окно.

Информацию TrustMe также можно добавить в качестве карты к странице. См. также Создание страниц [► 21].

3.5 Журнал активности

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

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

В журнале активности содержится следующая информация об аварийных сигналах:

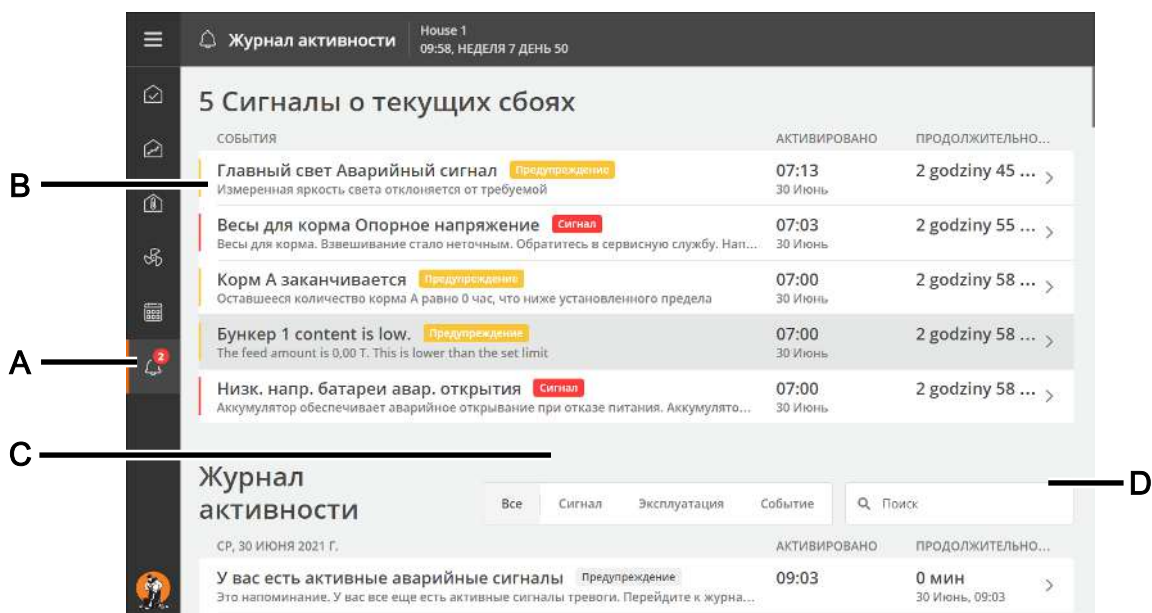
- Когда возник аварийный сигнал.
- Когда прекратился аварийный сигнал.
- Значение, которое активировало аварийный сигнал.

В списке помечены другие активные аварийные сигналы.

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

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

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



- A** Чтобы открыть журнал активности, нажмите его значок.
- B** Нажмите линию активности, чтобы просмотреть подробную информацию, например, когда аварийный сигнал был активирован, и когда аварийный сигнал был подтвержден.
- Нажмите Закрывать, чтобы повторно закрыть окно подробной информации.
- C** Переключение окон различных видов активности:
- Все:** отображаются все типы
 - Аварийный сигнал:** отображаются только аварийные сигналы
 - Операция:** отображается операция контроллера
 - Событие:** отображается, например, сброс контроллера
- D** Используйте поле поиска для нахождения информации в журнале активности. Для того, чтобы осуществить поиск, введите не менее трех символов.

3.6 Страницы

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

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

3.6.1 Выбор страниц по умолчанию

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

Можно использовать страницы по умолчанию, чтобы упростить настройку контроллера.

Не забудьте скорректировать настройки на текущие условия.

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

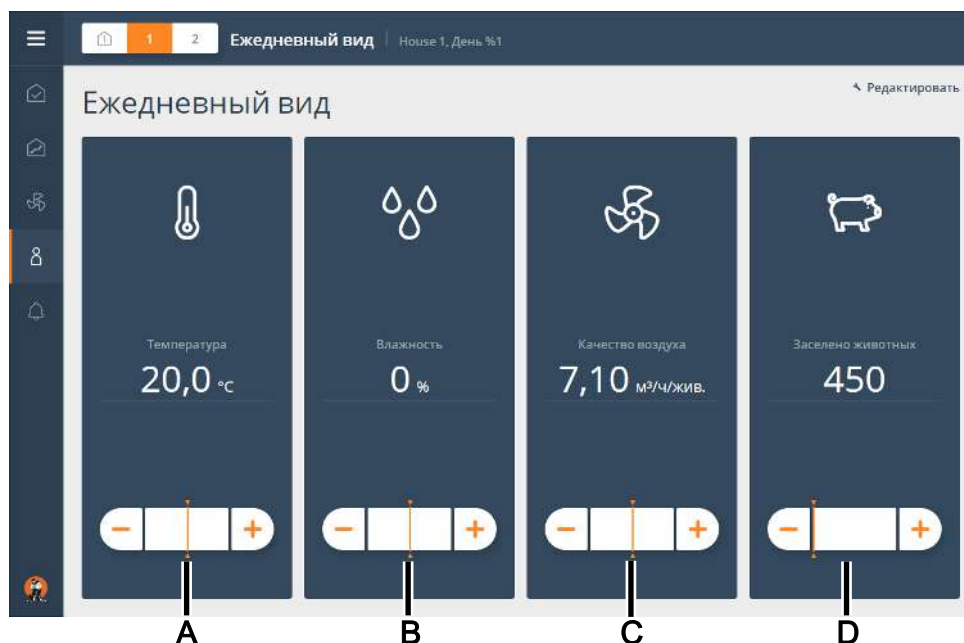
Затем выберите **Общие** | **Управлять страницами** | **Страницы по умолчанию** | **Загрузить страницы по умолчанию**.

Выберите набор необходимых страниц.

3.6.2 Типы страниц

3.6.2.1 Ежедневный просмотр

Ежедневный просмотр обеспечивает удобный доступ к наиболее часто используемым функциям и их быстрому обзору. Содержимое меню зависит от типа и настройки контроллера помещения.



A Температура

Контроллер помещения показывает текущее значение внутренней температуры в помещении.

Нажмите **−** или **+** для регулировки внутренней температуры до требуемого значения температуры в помещении.

Регулировка: $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Следующая возможная регулировка: через два часа.

B Влажность

Контроллер отображает текущую влажность воздуха.

Нажмите **−** или **+** для регулировки влажности до требуемого значения влажности в помещении.

Регулировка: $\pm 5\%$

Следующая возможная регулировка: через 24 часа.

C Качество воздуха

Контроллер отображает текущую минимальную вентиляцию в помещении.

Нажмите **−** или **+** для регулировки вентиляции в соответствии с нужным значением качества воздуха.

Регулировка: $\pm 5\%$

Следующая возможная регулировка: через два часа.

D Количество животных

Контроллер показывает количество добавленных или удаленных животных в текущий день (для контроллеров с производственной функциональностью).

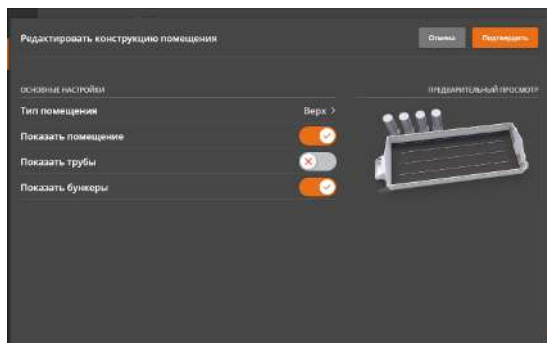
Нажмите на **—** или **+** для добавления или удаления некоторого числа животных.

Введите количество удаленных или добавленных животных этим утром или этим вечером.

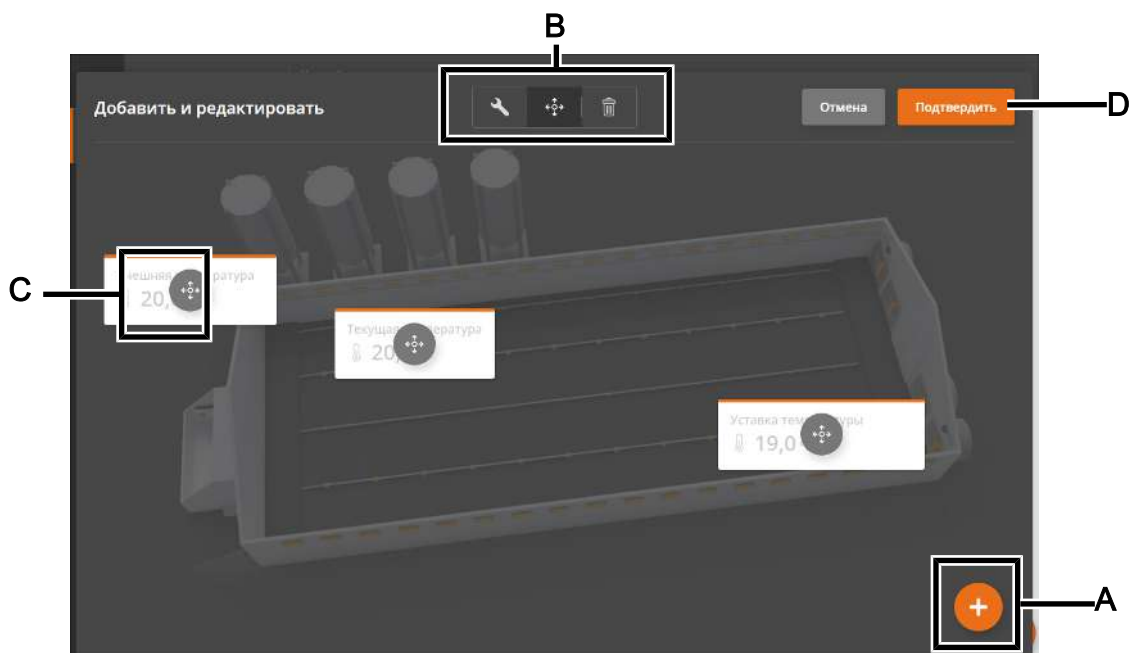
Суммарное количество сбрасывается через каждые 24 часа.

3.6.2.2 Вид помещения

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



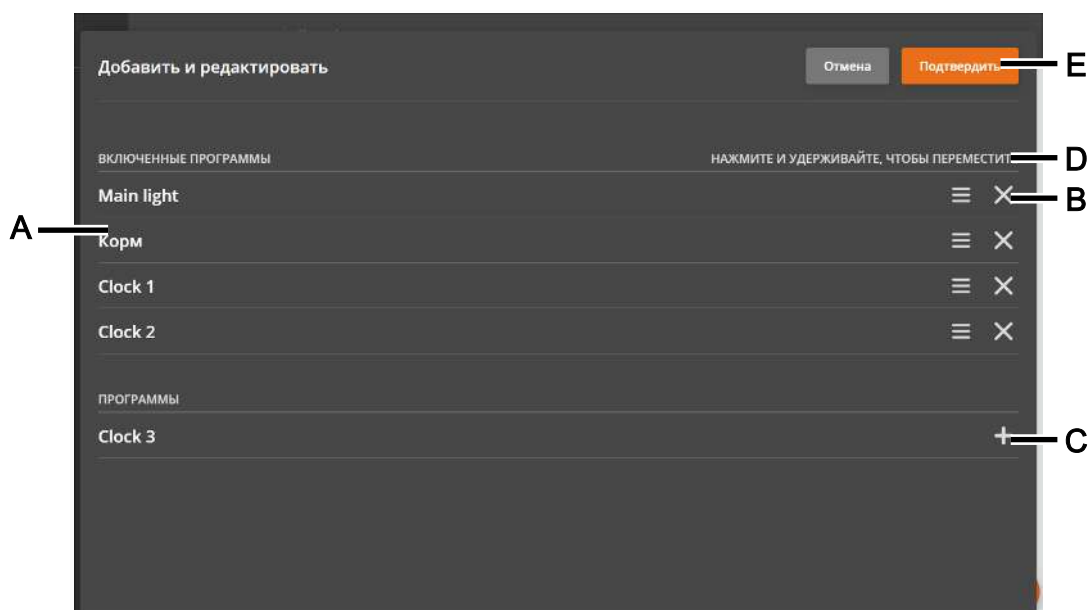
Сначала выберите угол изображения помещения. Изображение отображается в качестве маленького рисунка справа. Затем выберите скрыть или отобразить помещение, шахты и бункеры. В завершение сохраните шаблон, нажав **Подтвердить**.



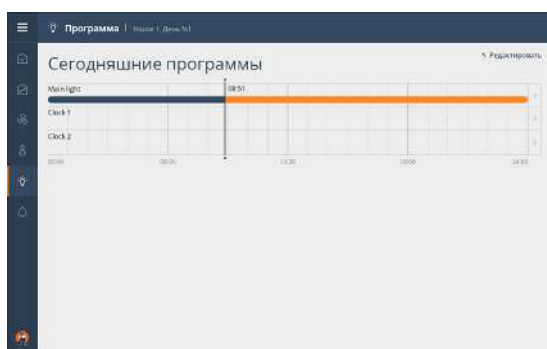
- A** Добавить ключевые показатели.
- B** Выберите один из инструментов для редактирования, перемещения или удаления ключевых показателей.
- C** Когда инструмент выбран, значок ключевого показателя отображает выбранный инструмент.
- D** Завершите настройку, нажав **Подтвердить**.

3.6.2.3 Обзор программы

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



- A** На странице отображается список всех программ.
- B** Нажмите X, чтобы удалить программу со страницы.
- C** Нажмите знак «плюс», чтобы добавить программу.
- D** Порядок отображения программ можно изменить, нажав на нужную программу и удерживая ее, одновременно перетаскивая ее вверх или вниз.
- E** Сохраните страницу, нажав **Подтвердить**.



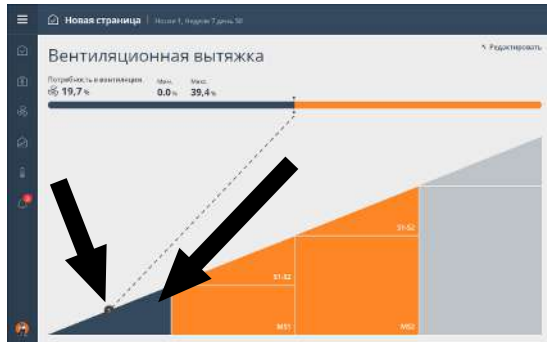
Программу можно редактировать прямо из обзора программ, нажав на строку с программой.

3.6.2.4 Экран вентиляции

Различные графические виды статуса системы вентиляции позволяют просмотреть, какие состояния влияют на способ вентиляции помещения в настоящее время.

Невозможно выполнить пользовательские настройки этих видов.

Некоторые из видов вентиляции можно выбрать при настройке страниц с помощью «верхних карт», другие можно выбрать в качестве «карт», см. раздел Создание страниц [► 21].



Вентиляционная вытяжка (Верхняя карта)

Отображает текущий уровень вентиляции, и какие бесступенчатые Multi-Steps активны на отдельных уровнях вентиляции.

Вид текущих требований к охлаждению. Стрелка указывает на повышение или понижение уровня вентиляции.

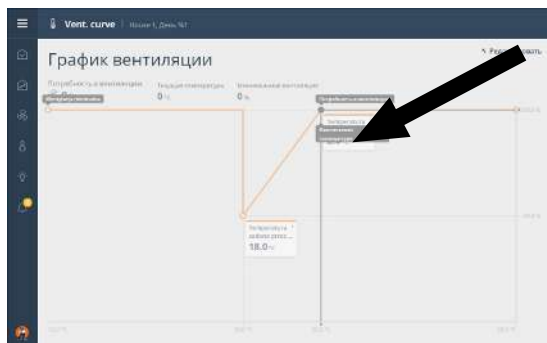
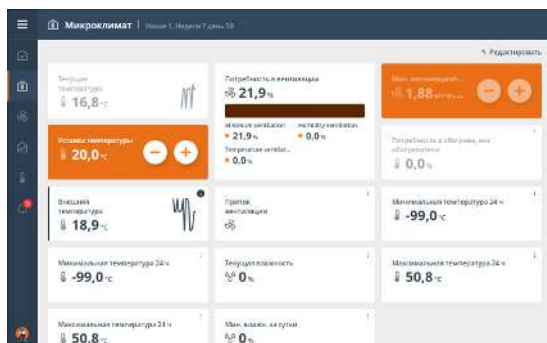


График вентиляции (верхняя карта)

Когда отображаются ключевые показатели, можно получить легкий доступ к изменению настроек путем нажатия параметра.



Потребность в вентиляции (карта)

Показывает параметры, которые определяют текущую вентиляцию.

Вентиляционный приток (карта)

Показывает текущий уровень вентиляции и состояние каждого притока.

3.6.3 Создание страниц

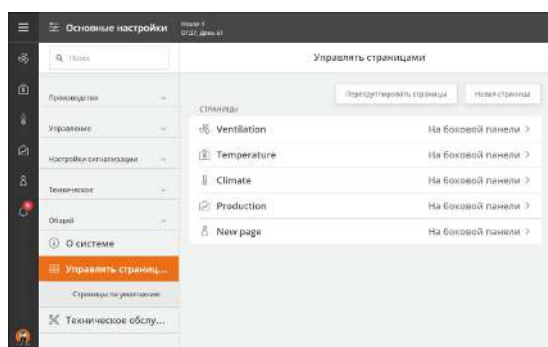
Рекомендуем создать несколько страниц, чтобы точно отобразить функции и показатели, которые используются в отдельном помещении и соответствуют потребностям повседневного пользователя.

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

Содержимое страниц объединено двумя типами карт с разными макетами.

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

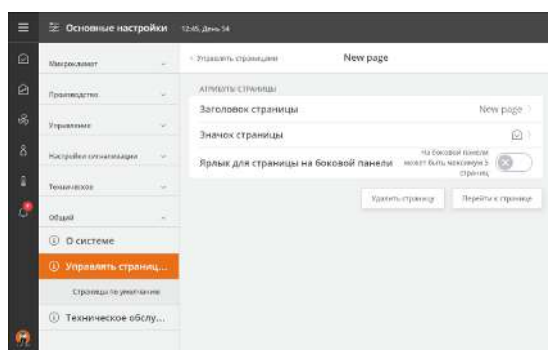
Карты: Ключевые показатели представлены в столбцах с заголовками.



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

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

Нажмите **Новая страница**.

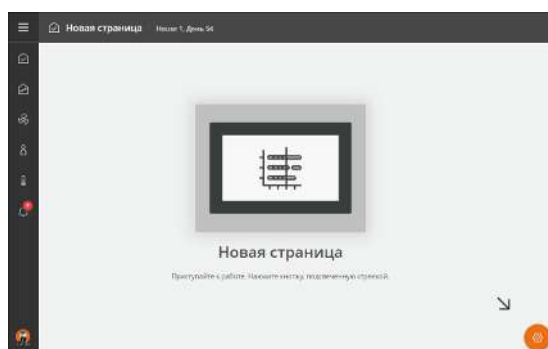


Присвойте имя странице.

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

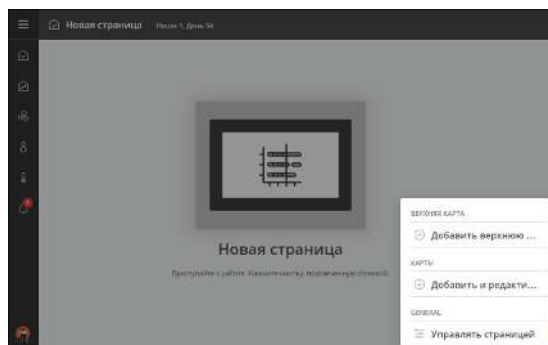
Выберите, должна ли быстрая кнопка страницы отображаться на экране. Здесь может отображаться не более 5 быстрых кнопок. Когда вы нажимаете **Обзор** , отображаются страницы без быстрых кнопок.

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



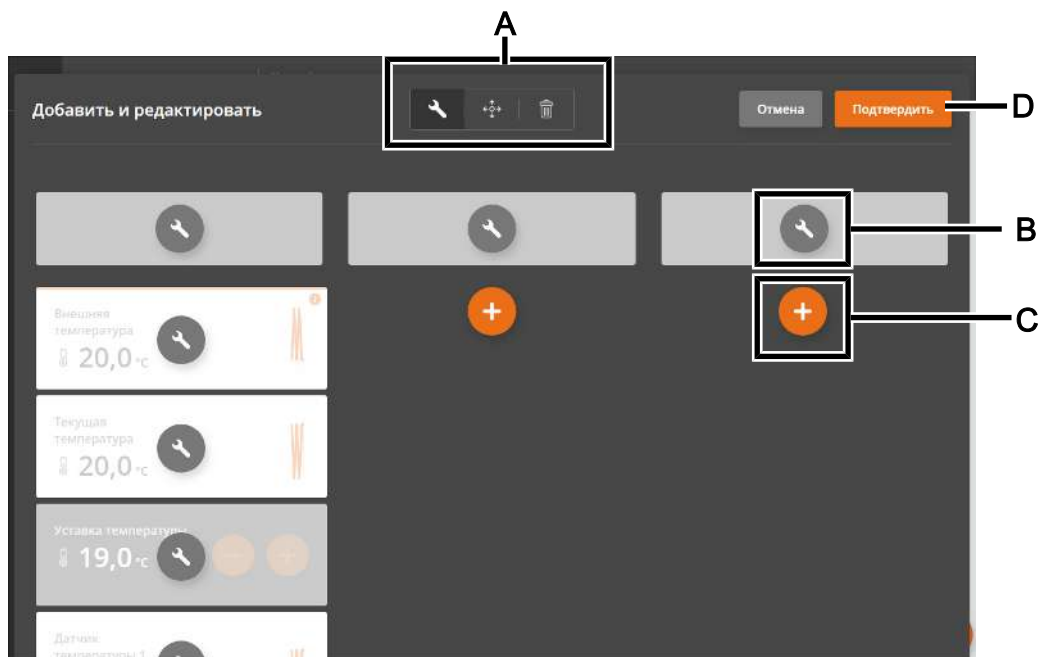
Отображается новая страница.

Нажмите значок шестерни в нижнем правом углу.



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

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



A Нажмите на один из инструментов для редактирования заголовков или содержимого карты, чтобы перемещать или удалять карты.

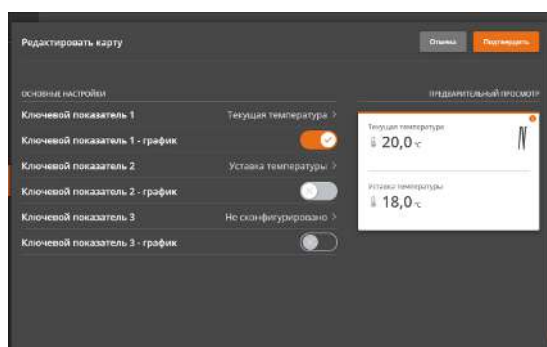
- Редактировать
- Переместить
- Удалить

B Когда инструмент выбран, значки на картах изменятся, чтобы отобразить инструмент.

C Добавить карты.

D Завершите настройку, нажав **Подтвердить**.

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



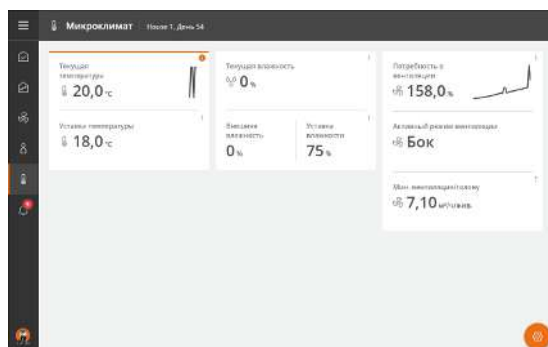
Сначала выберите инструмент редактирования и нажмите на ключевой показатель, к которому вы хотите добавить уставки.

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

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

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

Справа в меню отображается предварительный просмотр карты.



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

Температура + Уставка температуры

Влажность + Уставка влажности

Вентиляция + Мин. вентиляция / голову

Обогрев + Смещение обогрева

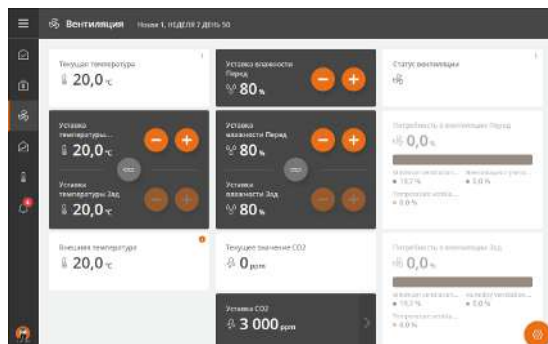
Потребление корма + Добавить корм

При условии, что функции поддерживаются контроллером.

3.6.3.1 Упрощение настроек в помещениях с двумя зонами

Если необходимо, чтобы в зонах Перед и Зад были одинаковые настройки, некоторые настройки можно связать, что обеспечивает одновременное изменение обоих показателей, например: **Уставка температуры**, **Смещение обогрева**, **Уставка влажности** и **Уставка увлажнения**.

Для того, чтобы связать настройки, функцию необходимо установить в обеих зонах. (см. меню **Техническое | Установка | Ручная установка | Микроклимат...**).

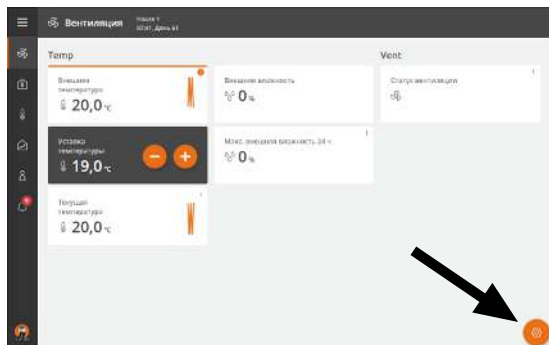


Связанные настройки можно добавить в карту.

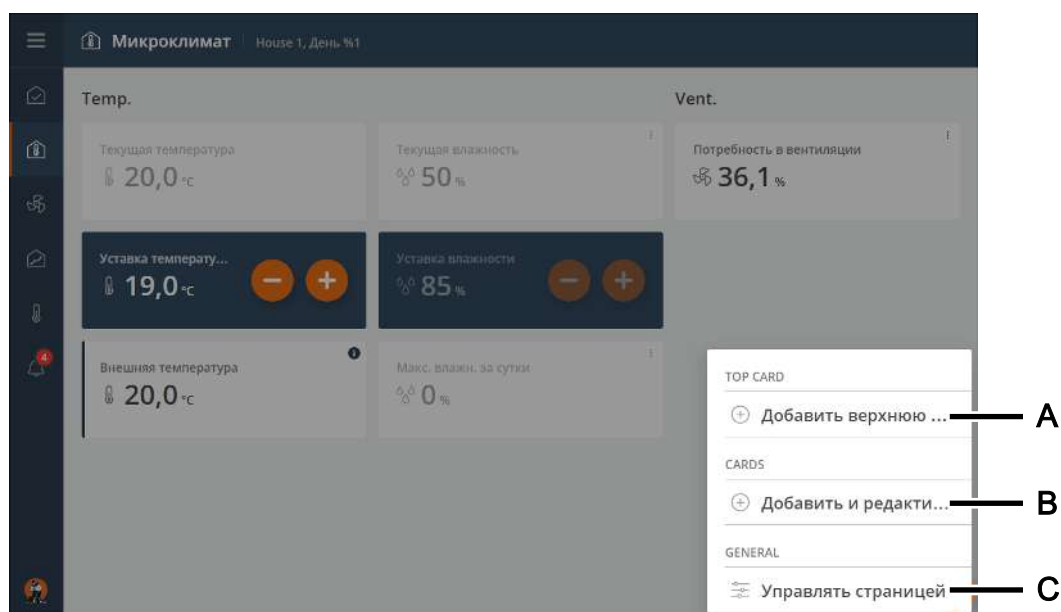
Значок карты покажет, связаны настройки или нет.

Нажмите на значок ссылки, чтобы переключаться между связанными/несвязанными. Если настройки Перед или Зад различаются, и если настройки связаны, контроллер микроклимата использует настройки Перед.

3.6.4 Редактировать страницы



Все страницы можно редактировать, нажав значок шестеренки в нижнем правом углу.



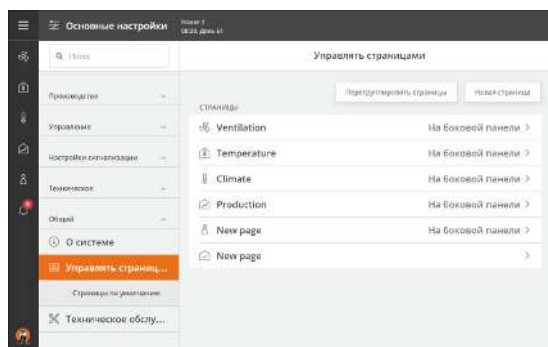
- A** Выбрать верхнюю карту для страницы.
- B** Выбрать содержимое страницы (карты).
- C** Откройте меню **Управлять страницами**, см. также Создание страниц [► 21].

3.7 Настройки

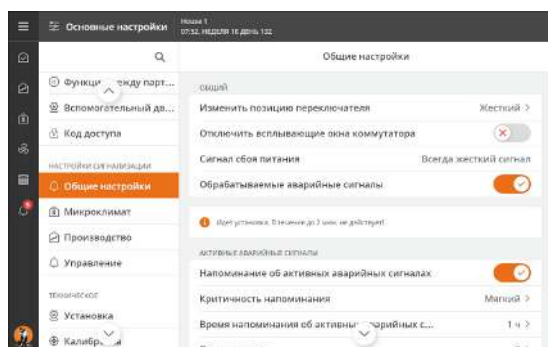
Меню настроек открывается путем нажатия Меню настроек открывается нажатием кнопки **Обзор** и затем **Настройки** 

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

На дисплее отображается меню, которое было открыто последним.

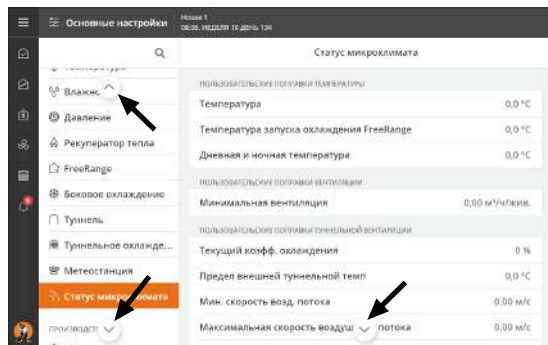


Меню открывается слева, настройки выполняются справа.



Активация/деактивация функций

Функции можно активировать и деактивировать с помощью кнопки-переключателя.

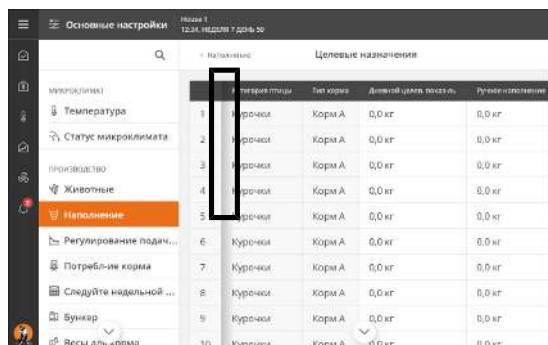


Прокрутить вверх/вниз

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

Возможность прокрутки обозначается на дисплее в виде стрелок.

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



Прокрутка вправо/влево

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

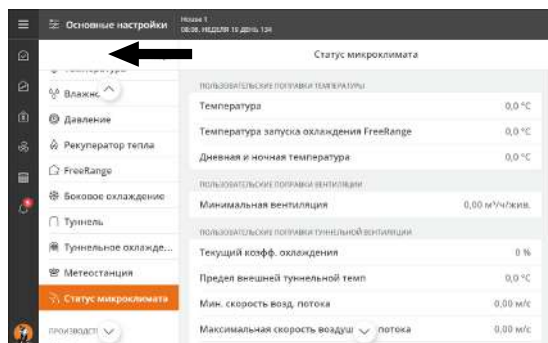
Возможность прокрутки вправо или влево можно видеть в качестве тени в первом столбце меню.

Прокрутку можно выполнять, проводя пальцем по дисплею.

3.8 Поиск в меню

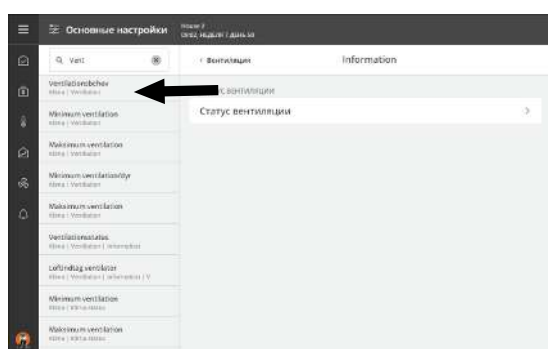
Поиск отдельных функций контроллера не составляет труда.

Откройте страницу Настройки, нажав кнопку  .



Для поиска в меню используйте расположенное слева поле поиска.

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



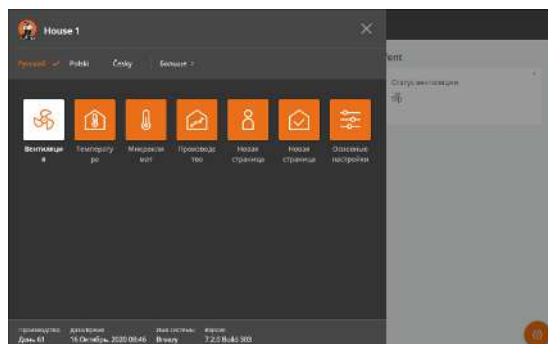
Результат отображается под полем поиска в левой части экрана. Также отображается путь для отдельных меню, например: **Микроклимат | Вентиляция | Информация**.

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

Для того, чтобы снова удалить результаты поиска, нажмите «X» в поле поиска.

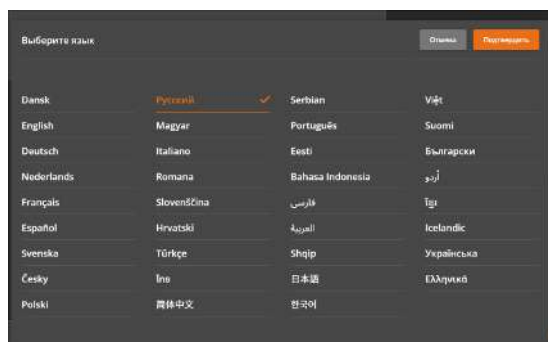
3.9 Выбор языка

Нажмите **Обзор** , чтобы открыть меню.



Выбранный язык показан с помощью галочки.

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



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

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

На заводе им были присвоены названия на английском языке.

3.10 Пароль

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

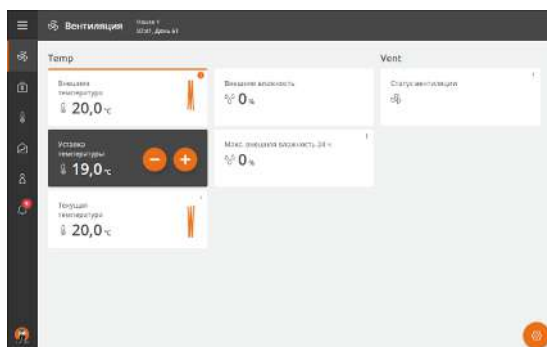
Контроллер можно защитить от несанкционированной эксплуатации при помощи паролей. Эту функцию можно активировать в меню   | **Управление** | **Использовать пароль**.

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



Введите код.

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



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



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

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

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

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

Уровень пользова- теля	Предоставляет доступ к	Заводской пароль
	Изменение настроек в меню «Технические на- стройки»	

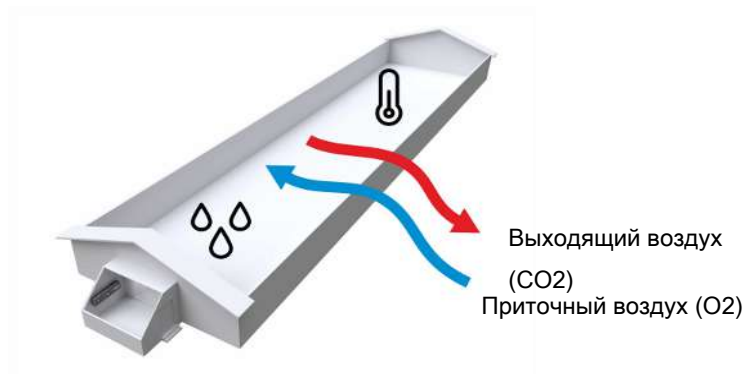
**Ограничение доступа к эксплуатации контроллера помещения**

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

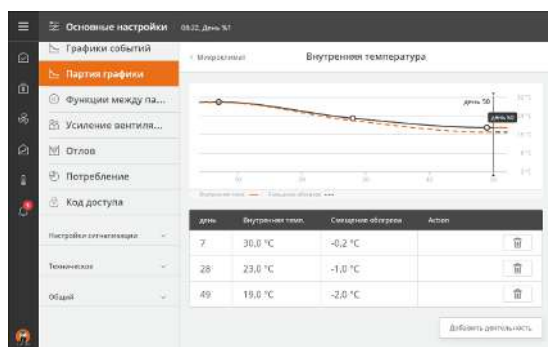
4 Климат

4.1 Автоматический контроль условий микроклимата

Контроллер условий микроклимата Big Dutchman автоматически регулирует и контролирует большое количество параметров, важных для климата в помещении, таких как циркуляцию воздуха и температуру. Он может очень точно регулировать и поддерживать необходимую температуру и уровень влажности в доме.



При правильной настройке контроллера помещения повседневный пользователь дома должен лишь в исключительных случаях вносить изменения в настройки вручную.



Контроллер помещения может на основе введенных кривых осуществлять автоматическую адаптацию микроклимата к возрасту и особенностям домашних питомцев.

Кроме того, с помощью своих адаптивных возможностей он может подстраивать регулирование под текущие условия, например, изменяющуюся наружную температуру.

Big Dutchman рекомендует использовать адаптивное управление.

Контроллер имеет адаптивное управление следующими климатическими функциями:

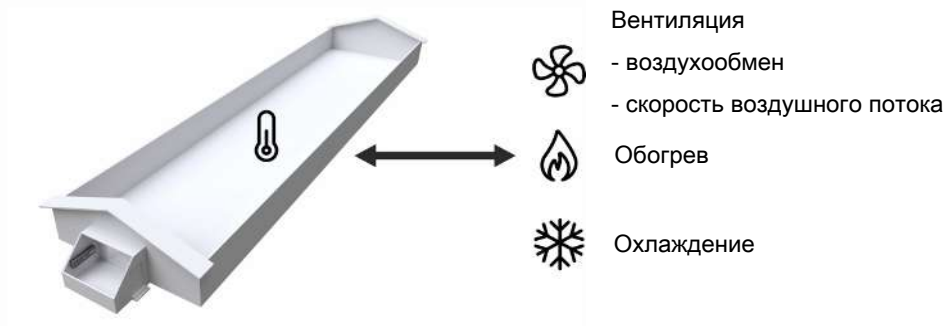
- Обогрев
- Влажность
- Вентиляция
- Туннельное охлаждение
- Управление положительным давлением

Дополнительное описание адаптивного управления см. также в Техническом руководстве.

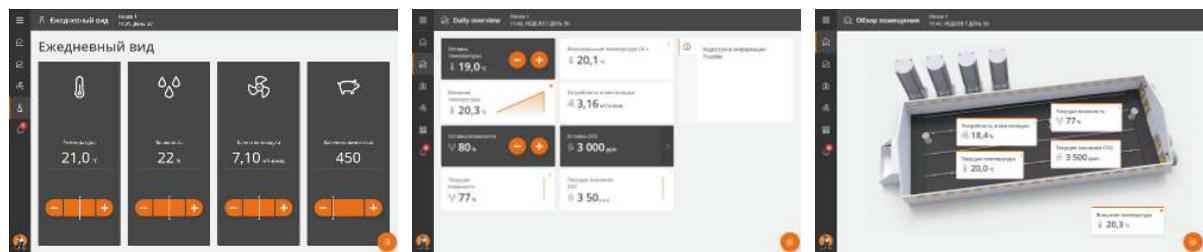
4.2 Температура

Контроллер микроклимата регулирует температуру внутри помещения в соответствии с **Уставкой температурой**.

Если внутренняя температура слишком высокая, контроллер повышает уровень вентиляции для увеличения притока свежего воздуха. Если температура слишком низкая, контроллер снижает уровень вентиляции для удержания в помещении тепла и, в случае необходимости, увеличивает уровень отопления.



Наиболее важные задания температуры можно просматривать и изменять на таких страницах как «Обзор по дням», «Климат и помещения». См. также Суточный вид [► 17] и Вид помещения [► 18].



В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню температуры.

 Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26].

4.2.1 Значения температуры

Климат | Температура | Статус

Ощущаемая температура	Индикация температуры, воспринимаемой животными, то есть ощущаемой температуры. Контроллер постоянно вычисляет текущий охлаждающий эффект в животноводческом помещении. При регулировке подачи тепла контроллер учитывает коэффициент охлаждения
Внешняя температура	Отображение текущей внешней температуры.
Текущая температура	Отображение измеренной температуры.
Температура туннеля	Отображение измеренной температуры.

Ощущаемая температура, туннель

Индикация температуры, воспринимаемой животными, то есть эффективная температура при туннельной вентиляции.

Контроллер постоянно вычисляет текущий охлаждающий эффект в животноводческом помещении.

При регулировании подачи тепла контроллер помещения учитывает коэффициент охлаждения.

4.2.1.1 Уставки**Климат | Температура | Уставки**

Уставка температуры	Верхняя уставка температуры, которая активирует систему вентиляции.
Уставка температуры, включая поправку	Отображение откорректированного показателя температуры для Температуры. Уставка температуры, включая дополнение, является начальной точкой для расчета контроллером потребности в вентиляции в животноводческом помещении. Если в контроллере настроены такие функции, как комфортная температура, управление влажностью с понижением температуры или дневная и ночная регулировка, контроллер исправит уставку температуры путем повышения или понижения ее на несколько градусов и соответственно рассчитает потребность в вентиляции.

4.2.1.2 Двухзонная регулировка температуры

При управлении по зонам, Передняя и Задняя зоны имеют свою собственную настройку температуры, поэтому температура может быть установлена в каждой зоне отдельно.



Рисунок 1: Если вы хотите изменить настройку температуры одной из зон или обеих зон, но на разное количество градусов в каждой отдельной зоне, это необходимо сделать с помощью **Уставки температуры**.

График партии для температуры является общим для двух зон.

Если вы хотите изменить температуру на одинаковое количество градусов в обеих зонах, вы можете сделать это с помощью графика в меню В меню Управление | Графики партии | Климат.

Если вам нужны одинаковые настройки в передней и задней зонах, можно также связать некоторые настройки вместе, то есть одновременно изменять оба значения. См. раздел Упрощение настроек в помещениях с двумя зонами [► 23].

4.2.2 Обогрев

4.2.2.1 Адаптивное управление отоплением

По умолчанию управление настроено на адаптивное управление. Это означает, что контроллер помещения постоянно адаптирует режим работы к текущим условиям. Таким образом, у пользователя нет необходимости вносить изменения в настройки вручную.

При использовании адаптивного управления можно выполнить тонкую настройку того, насколько быстро оно должно реагировать на изменение условий.

Микроклимат | Температура | Обогрев

Время адаптации обогрева

Настройка того, насколько быстро должно реагировать регулирование (**Медленно/Умеренно/Быстро**).

Изменение заводской настройки **Умеренно** не обязательно, за исключением слишком долгой реакции регулирования (выберите **Быстро**) или при слишком быстрой реакции регулирования (выберите **Медленно**). Это зависит от конкретной системы.

Также см. раздел Адаптивное управление в Техническом руководстве.

4.2.2.2 Обогреватели помещения



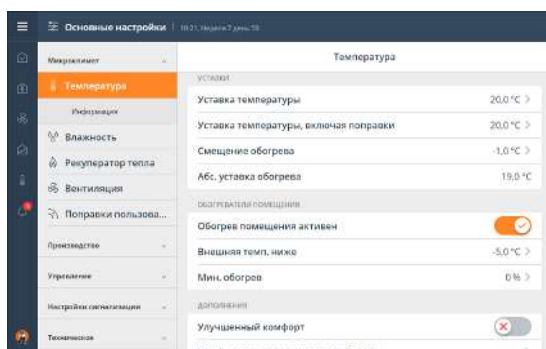
Этот раздел относится только к помещениям с системами обогрева.

Обогреватели помещения используются для обогрева всего помещения и холодных участков в помещении. Все обогреватели, подключенные как обогреватели помещения, регулируются в соответствии с одной уставкой температуры.

Обогревателями помещения можно управлять в режиме общего или отдельного обогрева.

Общие обогреватели помещения: До двух обогревателей регулируются в соответствии с потребностью в общем обогреве.

Отдельные обогреватели помещения: Для каждого обогревателя выберите, по каким датчикам будет определяться потребность в обогреве.



Смещение обогрева

В помещениях с системами обогрева контроллер помещения регулирует внутреннюю температуру в соответствии с настроенной температурой, **Температура**, и в соответствии с нижним пределом температуры, **Абсолютная уставка обогрева**.

Климат | Температура | Уставки

Смещение обогрева

Установите то количество градусов, на которое внутренняя температура должна снизиться ниже требуемой температуры до того, как контроллер помещения активирует подачу тепла.

Абс. уставка обогрева

Отображение рассчитанной температуры, которая активирует подачу тепла в помещение (**=Температура - Смещение обогрева**).

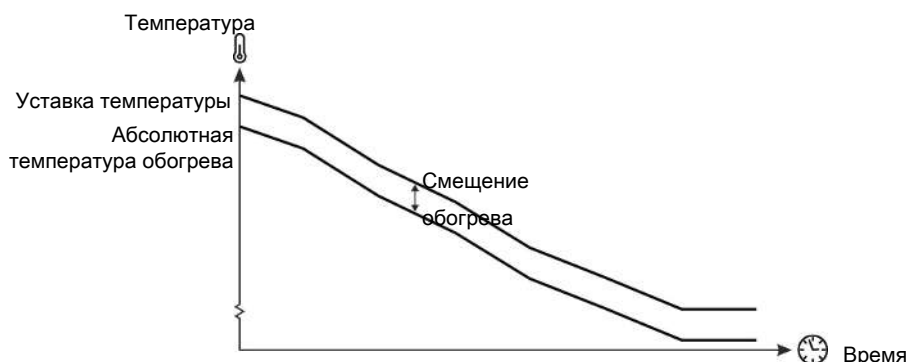


Рисунок 2: Настройка смещения обогрева

Если вы хотите повысить **Уставку температуры**, не повышая **Абсолютную температуру обогрева**, сначала вы должны отрегулировать **Уставку температуры** и затем повысить **Смещение обогрева** на соответствующее число градусов.

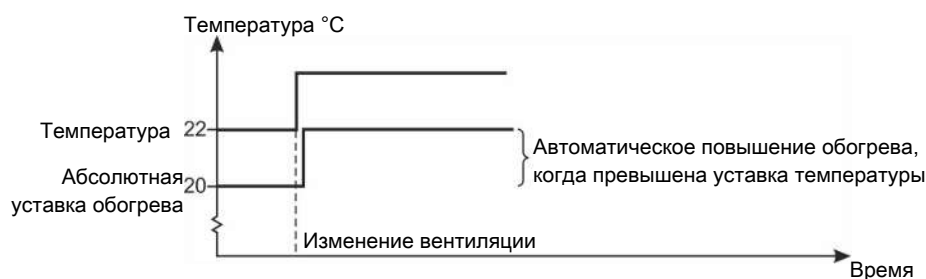


Рисунок 3: Подача тепла

Обращаем внимание, что когда вы повышаете **Уставку температуры**, **Абсолютная температура обогрева** повысится соответственно, поэтому смещение между двумя параметрами всегда будет одинаковым.

Микроклимат | Температура | Обогреватели помещения

Обогрев помещения активен

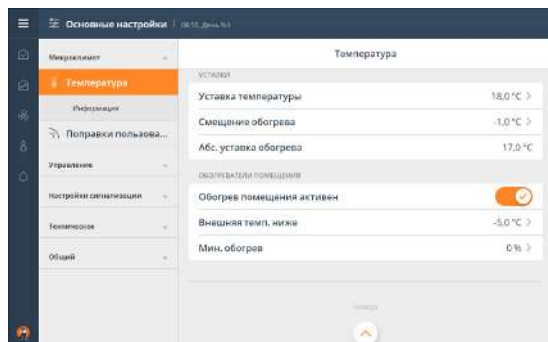
Подключение и отключение обогревателей помещения.

Если вы хотите остановить подачу тепла в помещение, отключите обогрев. При этом контроллер автоматически отключит подачу тепла.

! Неправильная регулировка

- Если вы отключите подачу тепла вручную, не отключив обогрев в контроллере помещения, регулировка вентиляции будет неправильной, поскольку контроллер попытается выполнить регулировку на основе предпосылки, что обогрев еще доступен.

4.2.2.2.1 Минимальный обогрев



Минимальный обогрев – это функция, которую контроллер помещения включает при холодной погоде. Минимальный обогрев может, например, минимизировать обледенение притока. Если внешняя температура установлена на **Внешняя температура ниже**, контроллер климата непрерывно добавляет минимальный обогрев.

Микроклимат | Температура | Обогреватели помещения | Минимальный обогрев

Внешняя температура ниже	Настройка наружной температуры, при которой активируется функция Минимального обогрева.
Минимальный обогрев	Установка процентного отношения производительности системы отопления, при котором система открывает минимальный обогрев.

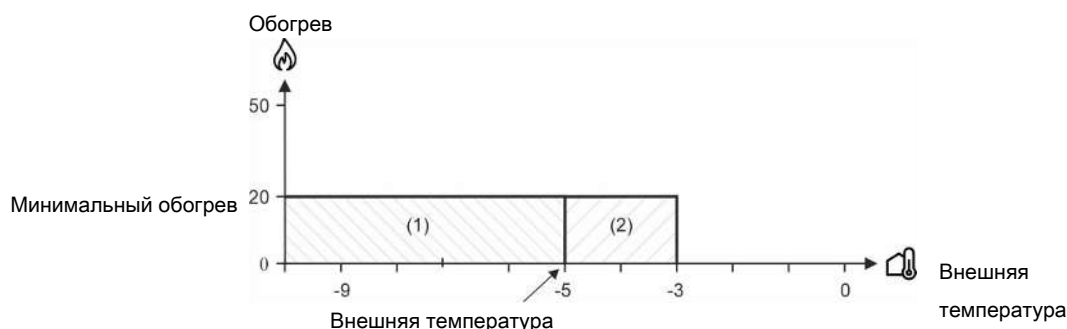


Рисунок 4: Минимальный обогрев при снижении или повышении температуры наружного воздуха

(1) При понижении наружной температуры: Контроллер помещения включает отопление, когда наружная температура ниже показателя «Наружная температура ниже» (-5°C).

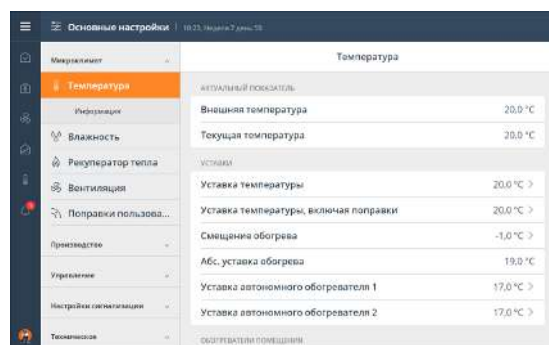
(2) При повышении наружной температуры: Контроллер здания только выключает отопление, когда наружная температура на 2°C выше показателя «Наружная температура ниже». Это предотвращает постоянное подключение и отключение системы обогрева, когда внешняя температура колеблется по отношению к установленному значению «Наружная температура ниже».

4.2.2.3 Автономный обогрев



Этот раздел относится только к помещениям, оснащенным автономной обогревательной установкой

Автономные теплогенераторы используются, например, в холодных зонах помещения для выравнивания разницы температур.



Вы можете использовать до четырех автономных теплогенераторов, для которых местную зону нужно назначить при настройке контроллера. Контроллер помещения регулирует обогрев в местных зонах помещения независимо от обогрева помещения, и обогревает их с помощью местных теплогенераторов, установленных в каждой зоне.



Поскольку обогрев сконцентрирован в местных зонах, внутреннюю температуру за пределами этих зон можно понизить для снижения потребляемой мощности системы обогрева.

Микроклимат | Температура | Уставки

Автономные обогреватели	Настройка температуры, являющаяся наименьшей допустимой температурой около конкретного обогревателя. Если внутренняя температура снизится ниже этой настройки, обогреватель будет подавать тепло.
--------------------------------	---

Микроклимат | Температура | Автономные теплогенераторы

Активный	Включение или отключение всех автономных обогревателей.
-----------------	---

Автономный обогреватель 1 в действии

Включение или отключение отдельного автономного обогревателя.

4.2.2.4 Отопление пола

- ☒ Этот раздел относится только к животноводческим помещениям, оснащенным системами обогрева пола.
- ☐
- ☐

Обогрев пола используется для ограничения потерь тепла животными через пол и для осушения помещения.

Контроллер помещения может управлять обогревом пола с помощью датчиков температуры и без них. При наличии датчика, контроллер будет поддерживать обогрев пола на заданном уровне температуры пола. Без датчика контроллер будет подавать тепло с заданным процентным отношением от производительности системы обогрева пола.

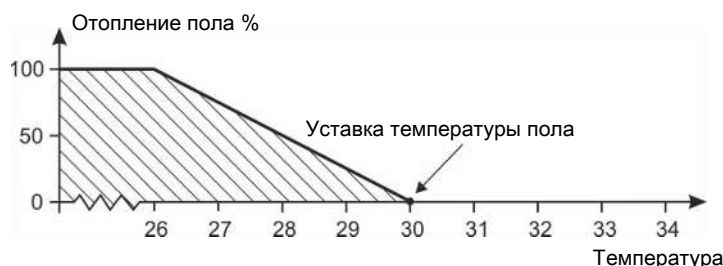


Рисунок 5: Обогрев пола с датчиком температуры

С целью поддержания заданной температуры пола, обогрев пола работает с производительностью от 0 до 100%.



Рисунок 6: Обогрев пола без датчика температуры

Система обогрева пола работает при неизменном заданном процентном отношении от полной производительности системы. Без датчиков невозможно определить требуемую температуру пола.

Обогрев пола также можно отрегулировать при помощи графиков партии. См. раздел Графики партии [► 110].

Общие параметры (с датчиком и без датчика)**Климат | Температура | Обогрев пола**

Температура пола (только с датчиком) Просмотр текущей внешней температуры.

Возвратная температура пола Отображение возвратной температуры воды.

Уставка температуры пола (только с датчиком) Настройка температуры пола.

Уставка обогрева пола (только без датчика) Настройка процентного отношения производительности, при котором должна работать система обогрева пола.

Требования к обогреву пола	Текущая производительность системы обогрева пола в процентах.
Минимальный обогрев пола	Минимальный обогрев пола используется в случае управляемого по температуре обогрева пола. Эта функция требует, чтобы система обогрева пола работала при минимуме с заданной процентной долей от полной производительности системы обогрева. Даже если текущая температура пола превышает Уставку температуры пола, система обогрева будет продолжать обогревать пол. Минимальный обогрев пола можно использовать для поддержания в помещении определенного уровня обогрева пола и воздействия за счет этого на поведение животных.
Активировать минимальный обогрев при внешней температуре ниже	Настройка внешней температуры, при которой контроллер помещения активирует минимальный обогрев пола.
Внешняя температура	Отображение текущей внешней температуры.
Контроль внешней температуры	Включение и отключение контроля внешней температуры. Эта функция предназначена для регионов с высокой температурой днем, при этом она позволяет отключать обогрев пола в дневное время.
Останов обогрева при внешней температуре выше	Настройка внешней температуры, при которой контроллер микроклимата помещения деактивирует обогрев пола.
Время адаптации управления	Настройка того, насколько быстро должно реагировать регулирование (Быстро/Умеренно/Мягко). Изменение заводской настройки Умеренно не обязательно, за исключением слишком долгой реакции регулирования (выберите Быстро) или при слишком быстрой реакции регулирования (выберите Мягко). Это зависит от конкретной системы. Также см. раздел Адаптивное управление в Техническом руководстве.

4.2.3 Дополнительная вентиляция



Эта функция доступна только в помещениях, в которых не установлена туннельная вентиляция.

Дополнительная вентиляция используется для охлаждения животных с помощью скорости воздушного потока.

Дополнительная вентиляция работает за счет производительности системы вентиляции, которая превышает расчетную потребность расхода воздуха для животных. Невозможно снизить внутреннюю температуру ниже внешней температуры, но повышенная скорость воздуха в помещении будет охлаждать животных.

Микроклимат | Температура

Дополнительная вентиляция	Настройка величины температуры в градусах, на которую нужно повысить внутреннюю температуру для компенсации эффекта охлаждения, которое испытывают животные при высоком расходе воздуха вентиляции (только боковой режим).
----------------------------------	--

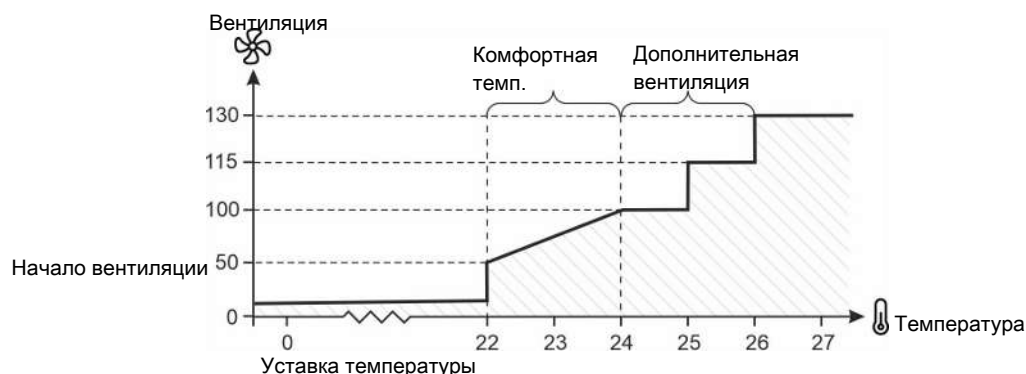


Рисунок 7: Дополнительная вентиляция активируется при превышении температуры внутри помещения выше значения, получаемого в результате сложения значений Уставки температуры и Комфортной температуры, а вентиляция уже работает на максимальном уровне. Контроллер условий микроклимата постепенно, ступенчато увеличивает дополнительную вентиляцию.



Скорость воздуха имеет большое значение для животных. Чем выше скорость воздуха, тем лучше он охлаждает. В теплую погоду высокая скорость воздуха ощущается как приятный ветерок. В холодную погоду даже низкая скорость воздуха ощущается как неприятный сквозняк.

4.2.4 Добавления

- ☒ Этот раздел относится только к помещениям, в которых используются дополнительная температура к уставке температуры.
- ☐
- ☐

4.2.4.1 Комфортная температура

Если контроллер помещения увеличивает вентиляцию в жаркие дни с целью снижения температуры, высокая скорость потока воздуха в помещении вызывает чувство охлаждения у животных. Например, при 20°C в спокойную погоду нам будет казаться теплее, чем 20°C в ветреную погоду.

С целью нейтрализации факта охлаждения животных из-за повышенной скорости воздушного потока, контроллер помещения увеличивает внутреннюю температуру на заданный уровень комфортной температуры до максимального увеличения уровня вентиляции. Такое повышение температуры компенсирует тот факт, что животные ощущают более сильную вентиляцию как сквозняк.

При непрерывном производстве контроллер помещения активирует функцию комфортной температуры, если потребность в вентиляции выше номинального воздухообмена вентиляции, установленного в параметре **Запуск вентиляции**.

Климат | Температура | Добавления

Комфортная температура	Настройка величины температуры в градусах, на которую нужно повысить внутреннюю температуру для компенсации эффекта охлаждения, которое испытывают животные при высоком уровне вентиляции.
-------------------------------	--

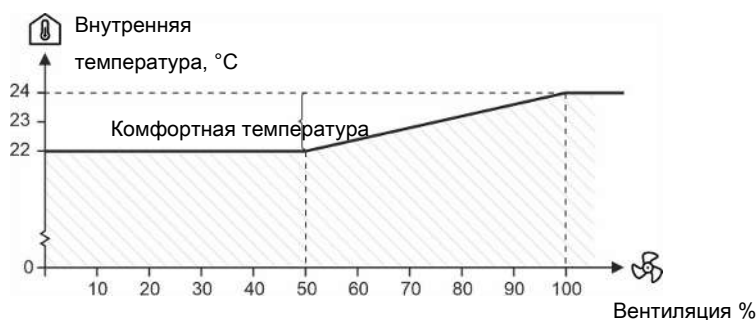


Рисунок 8: Комфортная температура при непрерывном производстве

При производстве партиями контроллер помещения активирует функцию комфортной температуры, если потребность в вентиляции выше номинального воздухообмена вентиляции, установленного в параметре **Комфортная вентиляция** (в меню **Техническое | Обслуживание | Параметры управления | Комфорт | Комфортная вентиляция**).

В ходе производства партии комфортную температуру можно настроить как график для двух номеров дней. Таким образом, вентиляция будет возрастать по мере роста животных.

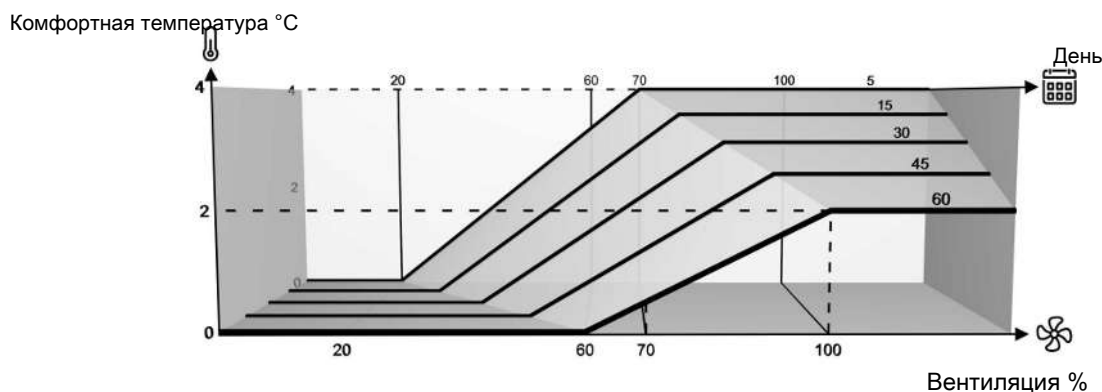


Рисунок 9: Комфортная температура при производстве партии

В техническом меню **Техническое | Обслуживание | Параметры управления | Комфорт | Комфортная вентиляция** начальные и максимальные значения комфортной вентиляции установлены на временной интервал в два суточных показателя.

4.2.4.2 Комфортное значение тепловой волны

Тепловая волна - это период высокой внешней температуры, как днем, так и ночью. Важно предотвратить слишком быстрое ощущение животными низкой температуры после тепловой волны, так как это может повысить риск заболеваний.

Функция комфортного значения тепловой волны добавляет значение к настроенной температуре для того, чтобы отложить повторный запуск вентиляции в связи с высокой температурой. См. также раздел Комфортная температура [▶ 37].

Климат | Температура | Настройки | Добавления

Комфортное значение тепловой волны активно Включение и отключение функции.

Тепловая волна: На дисплее показано, соответствуют ли условия тепловой волне или нет.

Предел внешней температуры Установление требуемой внешней температуры в течение 24 часов считается тепловой волной.

Время активации Установка времени превышения внешней температурой предела тепловой волны, по истечению которого активируется функция.

Коэффициент уменьшения комфорта	Изменение коэффициента определяет то, насколько быстро добавление комфортной температуры должно быть снова отключено ($^{\circ}\text{C}/\text{ч}$). Чем выше коэффициент, тем быстрее отключается добавление комфортной температуры.
Время прекращения тепловой волны	Отображает, сколько часов значение тепловой волны добавляется к настроенной температуре. Вы можете изменить время прекращения путем изменения коэффициента уменьшения комфорта.

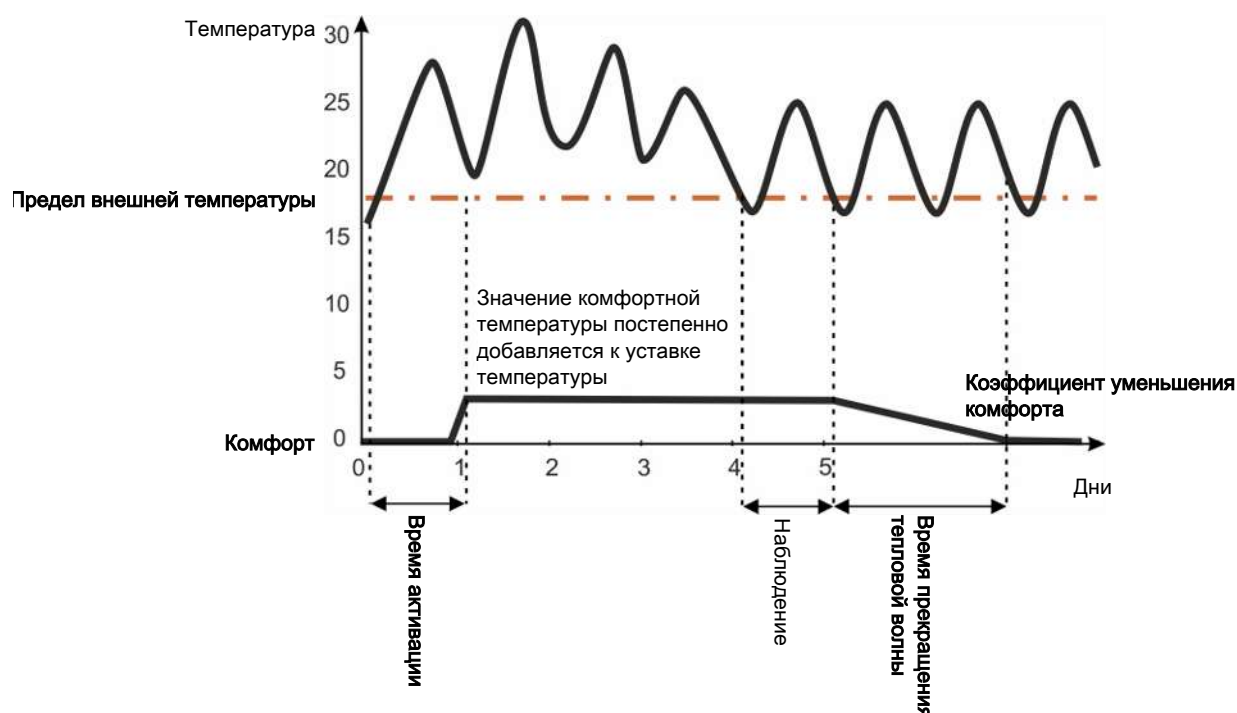


Рисунок 10: Комфортное значение тепловой волны

Во время тепловой волны поддерживается комфортная температура. Когда тепловая волна прекращается, добавление комфортного значения постепенно снижается в течение нескольких дней.

Если тепловая волна прекращается, контроллер отслеживает внешнюю температуру в течение 24 часов, после этого добавление комфортной температуры отключается.

Если вы, к примеру, установите коэффициент уменьшения на $0,06\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{ч}$, тогда полное отключение добавления комфортной температуры займет 50 часов.

4.2.4.3 Дневная и ночная регулировка

Дневная и ночная регулировка предназначена для понижения внутренней температуры каждые 24 часа на установленный период времени, чтобы поддержать нормальное поведение животных. Пониженная внутренняя температура заставляет животных испытывать обычный суточный биоритм. Более того, расход вентиляции будет относительно высоким, обеспечивая лучшее качество воздуха.

Невозможно активировать суточную настройку, если в настройках птичника указано **Помещение пусто**.

Климат | Температура | Добавления

Дневная и ночная регулировка	Настройка количества градусов, на которое должна измениться внутренняя температура от Уставки температуры .
Время пуска	Время, в которое начинаются дневная и ночная функции.
Время останова	Время, в которое заканчиваются дневная и ночная функции.

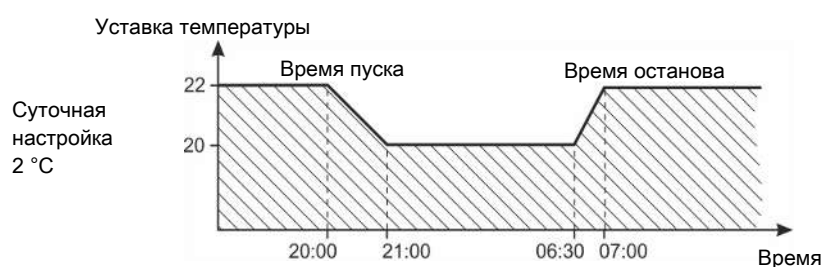


Рисунок 11: Дневная и ночная регулировка

Внутренняя температура птичника постепенно адаптируется к суточным настройкам в течение периода, когда установится идеальное понижение температуры.

Эта функция предназначена для ночного снижения температуры, но ее можно настроить на активацию в любое время и даже для повышения температуры (настройкой положительного значения изменения).

В ходе производства партии функцию можно настроить на автоматическое снижение ночной температуры в ходе роста партии. См. меню **Управление | Графики партии | Климат**, чтобы установить график на суточную настройку.

4.2.5 Информация

Климат | Температура | Информация

Требование к обогревателю помещения	Текущая подача тепла для установленных источников тепла.
Потребность в Автономном обогреве	Текущая подача тепла для индивидуального автономного обогревателя.
Мин./макс. внешняя температура	Самая низкая/высокая температура за последние 24 часа и время ее появления указываются для всех измерений внешней температуры.
Отдельные датчики температуры	Просмотр температуры отдельного датчика температуры.
Макс./мин. темп	Самая низкая/высокая температура за последние 24 часа и время ее появления указываются для всех измерений температуры.
Мин./макс. туннельная температура	Самая низкая/высокая температура за последние 24 часа и время ее появления указываются для всех измерений температуры.
Температуры автономного обогревателя	Текущая температура на датчике (датчиках), в соответствии с которой осуществляется управление автономным нагревателем.

**Текущая суточная на-
стройка**

Текущее изменение температуры по отношению к уставке температуры.

4.2.6 Меню температуры

  Микроклимат Температура		Применяется только к
Актуальный показатель	Внешняя температура	
	Текущая температура	
	Ощущаемая температура	
	Текущая температура, туннель	T, CT
	Ощущаемая температура, туннель	T, CT
Уставки [► 31]	Уставка температуры	T, CT
	Уставка температуры, включая поправку	T, CT
	Поправка обогрева	
	Абсолютная температура обогрева	
	Уставка прогрева	
	Температура туннеля	T, CT
	Температура обогрева	
Обогреватели помещения [► 32]	Автономный обогреватель	N+T
	Обогрев помещения активен	
	Внешняя темп. ниже	
Автономный обогреватель [► 34]	Мин. обогрев	
	Активный	N+T
	Автономный обогреватель 1-4 активен	
Комби-дифф. приток	Время адаптации обогрева	
	Комби-дифф. приток	S, L, XL
	Поправка внутренней температуры	
	Предел внешней температуры	
	Открытие бесступенчатого	Температура/Приточный клапан

Обогрев пола [▶ 35]	Текущая температура пола		СТ
	Возвратная температура пола		
	Уставка температуры пола		
	Уставка обогрева пола		
	Требования к температуре пола		
	Минимальный обогрев пола		
	Активировать минимальный обогрев при внешней темпратуре ниже		
	Внешняя температура		
	Регулировка внешней температуры		
	Останов обогрева при внешней температуре выше		
	Время адаптации управления		
Дополнительная вентиляция [▶ 36]	Дополнительная вентиляция		
Дополнения [▶ 37]	Комфортная температура		
	Тепловая волна не обнаружена		СТ
	Комфортное значение тепловой волны	Комфортное значение тепловой волны активно	
		Предел внешней температуры	
		Время активации	
	Регулировка день и ночь	Температура	СТ
		Время пуска	
		Время останова	
	Информация [▶ 30]	Внешняя температура	T, СТ
		Внутренняя температура	
Температура туннеля			
Обогреватели помещения			
Автономные обогреватели			

4.3 Влажность



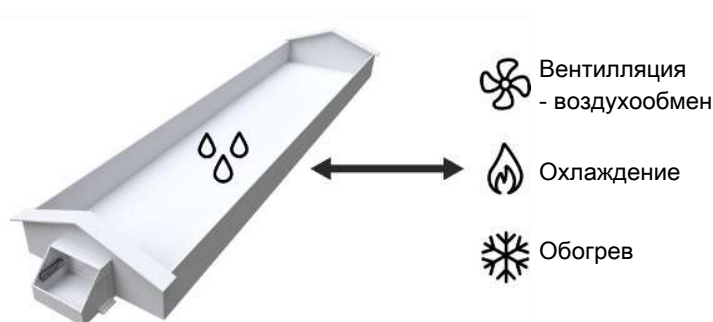
Этот раздел относится только к помещениям с датчиком влажности.

Влажность воздуха в помещении важна как для микроклимата в здании, так и для самочувствия животных. Что касается влажности воздуха, то регулирование должно обеспечивать соответствующий ее уровень - ни слишком высокий, ни слишком низкий.

Когда животные молодые, особенно важно избегать очень высокого уровня влажности (свыше 80%), чтобы уменьшить число патогенных микроорганизмов в окружающей среде. Очень низкий уровень влажности (менее 40%) может высушить не только помещение, но и животных.

В отношении здоровья животных, как правило, важнее поддерживать правильную температуру внутри помещения, чем поддерживать влажность в пределах точного уровня. Поэтому контроллер помещения регулирует влажность только тогда, когда это позволяет контроль температуры.

! Обратите внимание на то, что комбинация высокой температуры внутри помещения и высокой влажности воздуха (более 85%) может угрожать здоровью животных.



Влажность поступает в воздух помещения частично от животных, корма, питьевой воды и подстилки, а частично при выполнении системой функций охлаждения и увлажнения.

В принципе, влажность в здании можно регулировать либо путем увеличения или уменьшения уровня вентиляции, либо путем увеличения или уменьшения подачи тепла. Контроллер помещения имеет несколько принципов управления влажностью, которые можно выбрать в зависимости от того, что подходит для конкретного помещения. См. раздел Режим регул-я влажности [► 46].

Наиболее важные параметры влажности можно увидеть и отрегулировать на страницах типа «Обзор по дням», «Вид климата и помещения». См. также разделы «Обзор по дням», «Вид помещения».



Адаптивное управление

По умолчанию управление настроено на адаптивное управление. Это означает, что контроллер помещения постоянно адаптирует режим работы к текущим условиям. Таким образом, у пользователя нет необходимости вносить изменения в настройки вручную.

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню влажности.

🔍 Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26].

Климат | Влажность

Текущая влажность	Отображение текущего уровня влажности.
Вентиляция с учетом влажности	Отображение степени вентиляции из-за влажности.
Внешняя влажность	Текущий уровень внешней влажности.
Уставка влажности	Настройка верхнего предела влажности воздуха. Если вам необходимо отрегулировать влажность, рекомендуется изменить ее на 3% и подождать 3-4 дня. Затем оцените необходимость дальнейшей корректировки.
Режим регул-я влажности	Выбор типа управления влажностью. См. также раздел Режим регул-я влажности [► 46].

Статус контроля влажности	Отображение текущего контроля влажности. См. раздел Умное управление влажностью - при высокой внешней температуре и влажности [► 49].
Регулирование влажности активно	Включение и отключение функции управления влажностью. Если управление влажностью отключено, контроллер помещения регулирует вентиляцию исключительно по внутренней температуре.
Вентиляция при макс. влажности	В случае вентиляции с учетом влажности. Настройка степени вентиляция, когда вентиляция по влажности прекращается.
Время адаптации вентиляции	Устанавливает, насколько быстро регулировка реагирует при использовании адаптивного управления влажностью. См. разделы Адаптивная вентиляция с учетом влажности [► 50] и Адаптивный обогрев с учетом влажности [► 50].
Включение управления влажностью в день партии	Может быть целесообразно изменять заданные значения влажности с течением времени, так как потребности животных с возрастом меняются. Можно автоматически переключить режим управления влажностью в определенный день партии. В первую очередь, необходимо выбрать режим управления влажностью, затем режим, на который необходимо переключиться, а также выбрать день для переключения.
Настройка включения управления влажностью	В первую очередь необходимо выбрать режим управления влажностью, затем режим, на который необходимо переключиться, а также выбрать день для переключения.
Информация	
Мин. влажность за сутки	Самая низкая влажность за последние 24 часа и время ее появления.
Макс. влажность 24 ч	Самая высокая влажность за последние 24 часа и время ее появления.
Мин. внешняя влажность 24 ч	Самая низкая внешняя влажность за последние 24 часа и время ее появления.
Макс. внешняя влажность 24 ч	Самая высокая внешняя влажность за последние 24 часа и время ее появления.

4.3.1 Увлажнение

Увлажнение повышает влажность воздуха в помещении за счет распыления воды в воздухе. Для предотвращения обезвоживания слизистых оболочек животных важно поддерживать в воздухе определенную влажность.

Контроллер помещения увеличивает увлажнение, если влажность воздуха опускается ниже уставки увлажнения.

В период выращивания партии контроллер помещения может автоматически регулировать увлажнение в зависимости от возраста животных, настраивая кривую партии. См. также раздел Графики партии [► 110].

Климат | Влажность

Потребность в увлажнении	Отображение текущей потребности в увлажнении.
Уставка увлажнения	Настройка нижнего предела влажности воздуха. Может быть установлен максимум на 5% ниже уставки влажности.
Последний день увлажнения	Настройка номера дня, когда контроллер помещения отключает увлажнение. Таким образом, контроллер помещения будет увлажнять только при старте партии, пока естественный уровень влажности в помещении не достигнет требуемого уровня.



Рисунок 12: 1. Уменьшение влажности воздуха. Влажность воздуха ниже уставки увлажнения Контроллер помещения включает увлажнение. 2. Повышение влажности воздуха. Влажность воздуха выше уставки влажности. Контроллер помещения увеличивает вентиляцию.

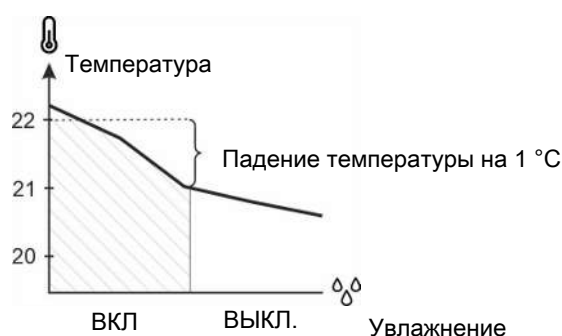


Рисунок 13: Понижение температуры: Увлажнение будет отключено, когда внутренняя температура будет на 1°C ниже уставки температуры. В противном случае увлажнение может вызвать дальнейшее снижение внутренней температуры.

4.3.2 Режим регуля влажности

Влажность воздуха можно регулировать на основании связи температуры воздуха и его способности удерживать влагу. Чем теплее воздух, тем больше водяных паров он может содержать.

Обычно считается, что при изменении температуры на 1 °C влажность изменяется на 5%.

- При повышении температуры относительная влажность уменьшается.
- При понижении температуры относительная влажность возрастает.

Если температура воздуха снизится так значительно, что относительная влажность достигнет 100%, то водяные пары начнут конденсироваться (точка росы).

Эти общие принципы можно использовать, выбирая режим контроля влажности, который лучше всего соответствует требованиям животных и конкретного помещения (географического места).

Контроллер помещения имеет 3 основных режима регулирования влажности, каждый из которых учитывает площадь этого помещения.

Снижение температуры	Вентиляция с учетом влажности	Обогрев с учетом влажности
Животные	Качество помета	Качество воздуха (CO ₂)

4.3.2.1 Вентиляция с учетом влажности

Эта функция не активна при туннельной вентиляции.

Последствия	Принцип работы
Большой расход тепла Поддерживает заданную влажность воздуха	Увеличивает вентиляцию. Влажность отводится из помещения. При понижении температуры происходит усиление нагрева для поддержания температуры внутри помещения.

Если контроллер помещения настроен на управление влажностью согласно принципу обогрева с учетом влажности, он будет снижать слишком высокий уровень влажности путем постепенного увеличения вентиляции. Повышенный воздухообмен приводит к снижению внутренней температуры. Для поддержания заданной температуры система отопления будет постепенно увеличивать подачу тепла.

Вентиляция с учетом влажности позволяет удерживать влажность воздуха в помещении на заданном уровне.

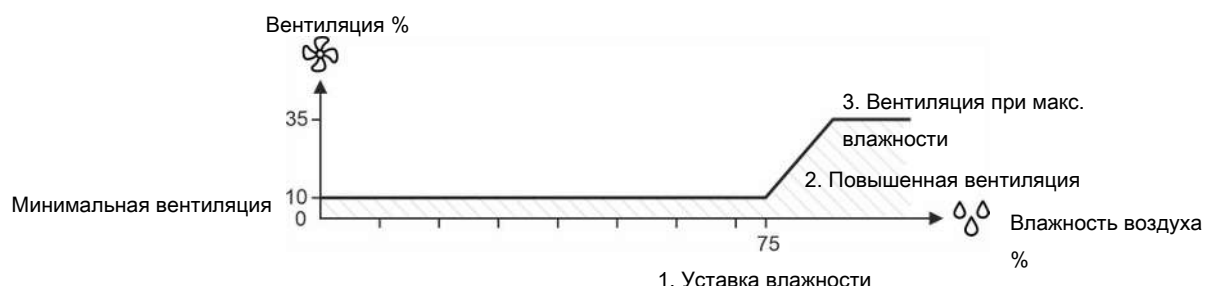


Рисунок 14: Вентиляция с увлажнением: 1. Влажность воздуха превышает уставку увлажнения 2. Контроллер помещения увеличивает вентиляцию. 3. Увеличьте вентиляцию до максимальной влажности (35%).

Значение Максимальной вентиляции с увлажнением может быть установлена с помощью пакетной кривой в меню Управление | Пакетные кривые | Климат. Это особенно актуально для животноводческих помещений с ограниченной отопительной емкостью, где в начале партии, когда животные еще маленькие, предпочтительна вентиляция с меньшей степенью влажности.

4.3.2.2 Снижение температуры

Контроллер помещения может управлять влажностью в помещении по принципу управления влажностью со снижением температуры, если животные могут выдержать снижение температуры при высокой влажности воздуха. Эта функция ограничивает использование отопления в помещении, но не может удерживать влажность воздуха на заданном уровне влажности.

В вашей повседневной работе вам следует регулировать влажность только посредством уставки влажности.

Последствия	Принцип работы
Снижает расход тепла Можно регулировать влажность без отопления Не поддерживает заданную влажность Животные должны быть способны выдержать снижение температуры при высокой влажности.	Внутренняя температура, контролируемая таким образом, чтобы она снижалась с целью увеличения вентиляции.

Снижение температуры посредством подачи тепла

Если контроллер помещения установлен на управление влажностью в соответствии с принципом снижения температуры, контроллер будет регулировать слишком высокий уровень влажности путем снижения внутренней температуры на несколько градусов (снижение).

При пониженной уставке температуры контроллер помещения увеличит вентиляцию и, следовательно, кратность воздухообмена. После выполнения этого внутренняя температура снизится, вентиляция будет уменьшена до минимальной вентиляции, чтобы ограничить потери тепла из-за вентиляции.

Если этого будет недостаточно для поддержания сниженной уставки обогревателя помещения, контроллер будет постепенно подавать больше тепла.

Снижение температуры без подачи тепла

Процесс управления влажностью точно такой же, как при подаче тепла, до точки, в которой вентиляция снижена до уровня минимальной вентиляции. Без подачи тепла внутренняя температура может продолжать снижаться ниже **Уставки обогревателя**.



Рисунок 15: Управление влажностью со снижением температуры

Контроллер помещения будет снижать уставку температуры на 1 °C каждый раз, когда влажность воздуха превышает уставку влажности на 5%.

4.3.2.3 Обогрев с учетом влажности

Если контроллер помещения настроен на управление влажностью согласно принципу обогрева с учетом влажности, он будет снижать слишком высокий уровень влажности путем постепенного увеличения подачи тепла. Повышенная подача тепла приводит к увеличению внутренней температуры. Для поддержания заданной температуры система вентиляции будет постепенно увеличивать расход вентиляции.

Вентиляция с учетом влажности позволяет удерживать влажность воздуха в помещении на заданном уровне.

Последствия	Принцип работы
Самый высокий расход тепла	Увеличивает подвод тепла.
Поддерживает заданную влажность воздуха	Влажность и тепло удаляются с помощью вентиляции, если температура слишком высокая.



Затраты на обогрев

При использовании принципа обогрева с учетом влажности с целью регулировки влажности в помещении необходимо регулярно проверять расход тепла. Следует проверять настройки управления отоплением и влажностью в целях экономии расходов на отопление.

4.3.3 Умное управление влажностью - при высокой внешней температуре и влажности

В качестве альтернативы стандартной настройки контроллера управление влажностью может быть настроено на сокращение высокой внутренней влажности путем увеличения внутренней температуры. Умное управление влажностью регулируется на основании внутренней и внешней температур, а также внутренней и внешней влажности, тем самым оптимизируя управление влажностью на основании текущих климатических условий.

Это необходимо на участках с высокой внешней температурой и влажностью, если управление влажностью при высоком уровне влажности посредством увеличенной вентиляции менее пригодно.

Эта функция доступна только с установленным датчиком внешней и внутренней влажности.

Умное управление влажностью работает при соблюдении следующих условий:

1. Высокая внутренняя влажность (выше уставки влажности)
2. Высокая внешняя влажность (выше предела внешней влажности)
3. Высокая внешняя температура (выше уставки температуры в 6 °C)

Примерные значения, при которых работает умное управление влажностью

Текущие условия	Требования
Внутренняя влажность 85%	1. Высокая внутренняя влажность 85% > 75%
Уставка влажности 75%	2. Высокая внешняя влажность 82% > 80%
Внешняя влажность 82%	3. Высокая внешняя температура 17°C > (19°C - 6°C)
Внешняя температура 17 °C	
Уставка температуры 19 °C	

Данная функция может применяться двумя способами:

Останов стандартного управления влажностью (подходит для бройлеров).

Останов стандартного управления влажностью и увеличение уставки температуры (подходит для несушек).

Выбор функционального режима в меню **Техническое | Обслуживание | Параметры управления | Управление влажностью | Высокие внешние температура и влажность**.

Климат | Влажность | Текущее значение

Внутренняя влажность выше/ниже предела	В меню показаны текущие значения в сравнении с уставками. Это позволяет узнать, насколько близко управление к переключению режима.
Внешняя влажность выше/ниже предела	
Внешняя температура выше/ниже предела	

Климат | Температура | Уставки | Уставка темп., в т.ч. добавление

Увеличение по влажности	Отображение того, на сколько увеличивается уставка температуры из-за влажности. Температура не может увеличиваться более, чем на 3 °C, что соответствует сокращению влажности на 15%. Общее правило заключается в том, что при снижении влажности воздуха на каждые 5%, температура увеличивается на 1 °C.
--------------------------------	--

4.3.4 Настройки влажности

4.3.4.1 Адаптивная вентиляция с учетом влажности

Big Dutchman рекомендует настраивать управление влажностью в режим адаптивного управления.

При использовании адаптивного управления можно выполнить тонкую настройку того, насколько быстро оно должно реагировать на изменение условий.

Климат | Влажность | Настройки

Адаптивная реакция на вентиляцию	Настройка того, насколько быстро должно реагировать регулирование (Быстро/Умеренно/Медленно). Изменение заводской настройки Умеренно не обязательно, за исключением слишком долгой реакции регулирования (выберите Быстро) или при слишком быстрой реакции регулирования (выберите Медленно). Это зависит от конкретной системы. Также см. раздел Адаптивное управление в Техническом руководстве.
---	--

4.3.4.2 Адаптивный обогрев с учетом влажности

Big Dutchman рекомендует настраивать управление влажностью в режим адаптивного управления.

При использовании адаптивного управления можно выполнить тонкую настройку того, насколько быстро оно должно реагировать на изменение условий.

Климат | Влажность | Настройки

Адаптивная реакция на тепло	Настройка того, насколько быстро должно реагировать регулирование (Быстро/Умеренно/Медленно). Изменение заводской настройки Умеренно не обязательно, за исключением слишком долгой реакции регулирования (выберите Быстро) или при слишком быстрой реакции регулирования (выберите Медленно). Это зависит от конкретной системы. Также см. раздел Адаптивное управление в Техническом руководстве.
------------------------------------	--

4.3.5 Меню влажности

 Климат Влажность		Применяется только к
Статус	Контроль влажности неактивен в туннельном режиме	CT
	Блокировано высокой внешней влажностью	
	Влажность	LPV, CT
	Вентиляция с учетом влажности	
Уставки	Внешняя влажность	LPV, CT
	Потребность в увлажнении	
	Уставка влажности	LPV, CT
	Увлажнение	
Настройки	Последний день увлажнения	LPV, CT
	Режим регул-я влажности [► 46]	
	Регулирование влажности активно	
	Вентиляция при макс. влажности	

	Адаптивная реакция на вентиляцию	Быстрый Средняя Медленный	Вентиляция с учетом влажности [► 46]
	Адаптивная реакция на тепло	Быстрый Средняя Медленный	Обогрев с учетом влажности [► 48]
	Включение управления влажностью в день партии		
	Настройка включения управления влажностью		
	Информация	Мин. влажность за сутки Макс. влажн. за сутки Отдельные датчики влажности Статус контроля влажности	

4.4 CO₂



Этот раздел относится только к помещениям с датчиком CO₂.

При использовании датчика CO₂ можно контролировать текущий уровень содержания CO₂ в воздухе животноводческого помещения и использовать его в качестве индикатора качества воздуха.

Эта функция увеличивает или ограничивает минимальную вентиляцию и текущий уровень вентиляции в зависимости от содержания CO₂ в воздухе, например, выше оно, или ниже настроенной уставки CO₂.

Перед днем 10 вентиляция с учетом CO₂ может быть ограничена до 0%.

После дня 10 вентиляция по CO₂ не может быть менее 25% от минимальной вентиляции.

Если температура внутри помещения опускается ниже уставки температуры обогрева, контроллер микроклимата уменьшает вентиляцию по CO₂ на 25%.

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню CO₂.



Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [▶ 26].

Климат | CO₂

Текущее значение CO₂	Текущий уровень CO ₂ .
Уставка CO₂	Верхний предел содержания CO ₂ в воздухе. Если содержание CO ₂ в воздухе превысит уставку CO ₂ , функция увеличивает вентиляцию. Контроллер сокращает минимальную вентиляцию, если уровень CO ₂ в помещении ниже уставки CO ₂ .
Минимальная вентиляция CO₂	Текущая потребность в вентиляции (процент от производительности системы) для поддержания уровня CO ₂ ниже уставки CO ₂ .
Использовать минимальную вентиляцию с учетом CO₂	Вы можете подключить или отключить функцию минимальной вентиляции с учетом CO ₂ , активную при активации минимальной вентиляции.



Отсутствие вентиляции при срабатывании аварийного сигнала по CO₂

В случае ошибки датчика CO₂ или срабатывания аварийного сигнала по высокому уровню CO₂ контроллер отключит функцию CO₂ и активирует минимальную вентиляцию. Это делается с целью недопущения слишком высокого или слишком низкого уровня вентиляции из-за дефектного датчика CO₂.

Таким образом, важно, чтобы **Минимальная вентиляция** и **Количество животных** были настроены правильно, даже при использовании минимальной вентиляции с учетом CO₂.

4.4.1 Меню CO₂



| Климат | CO₂

CO₂

Минимальная вентиляция CO₂

Уставка CO₂

Использовать минимальную вентиляцию с учетом CO₂

4.5 NH₃



Этот раздел относится только к помещениям с датчиком NH₃.

При использовании датчика NH₃ можно контролировать текущий уровень содержания NH₃ (аммиака) в воздухе помещения и использовать его как индикатор качества воздуха.

Эта функция увеличивает вентиляцию и текущий уровень вентиляции, в зависимости от содержания NH₃ в воздухе, если оно выше настроенной Уставки NH₃. Однако, вентиляция за счёт NH₃ не может превышать 25% вентиляции.

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню NH₃.



Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26].

Микроклимат | NH₃

Текущее значение NH₃	Текущий уровень NH ₃ .
Вентиляция NH₃	Текущая потребность в вентиляции (процент от мощности вентиляционной системы) для поддержания уровня NH ₃ ниже уставки NH ₃ .
Уставка NH₃	Верхний предел содержания NH ₃ в воздухе. Если содержание NH ₃ в воздухе превысит уставку NH ₃ , функция увеличивает вентиляцию.
Применить вентиляцию с учетом NH₃	Вы можете включить или отключить вентиляцию с учетом NH ₃ .



Некорректная уставка NH₃



Обратите внимание на настройку Уставки NH₃.

Пока уровень содержания NH₃ выше значения уставки, контроллер будет увеличивать вентиляцию для снижения этого уровня.

Слишком низкая уставка может привести к очень большому расходу тепла или к снижению температуры в животноводческом помещении, если там отсутствует подача тепла.

Если температура внутри помещения опускается ниже уставки на отопление, контроллер микроклимата постепенно уменьшает вентиляцию по NH₃.

4.5.1 Меню NH₃



| Климат | NH₃

NH₃

Вентиляция NH₃

Уставка NH₃

Применить вентиляцию с учетом NH₃

4.6 Давление



Этот раздел относится только к помещениям с функцией регулирования давления.

С помощью датчика давления контроллер климата может управлять уровнем давления в помещении. На основании измерений датчика контроллер климата управляет открытием заслонок; таким образом он поддерживает требуемый уровень давления в помещении.

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню давления.



Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26].

Микроклимат | Давление

Давление	Отображение текущего уровня давления в помещении.
Уставка давления	Уставка уровня давления.
Активно в боковом режиме	Включение и отключение функции управления давлением при боковой вентиляции.
Активно в туннельном режиме	Включение и отключение функции управления давлением при туннельной вентиляции.
Требуемое давление	Индикация процентного отношения того, насколько заслонки должны быть открыты для поддержания Уставки давления .

4.6.1 Меню давления для отрицательного давления



Климат | Давление

Статус	Давление
Уставки	Уставка давления
Настройки	Активно в боковом режиме
	Активно в туннельном режиме
Информация	Регулировка давления остановлена
	Требуемое давление

4.7 Рекуператор тепла



Эти функции доступны только в помещениях с рекуператорами тепла. Доступность описанных функций зависит от конструкции конкретного рекуператора тепла.

Рекуператор тепла может управляться как встроенная часть системы вентиляции помещения. Он используется для рекуперации тепла при низкой вентиляции в течение нескольких дней в начале партии. При необходимости в вентиляции, превышающей производительность рекуператора тепла, будет постепенно введена в работу обычная система вентиляции.

Рекуператор тепла снабжен двумя вентиляторами. Один из вентиляторов отводит теплый влажный воздух из помещения. Другой вентилятор подает свежий предварительно нагретый воздух в помещение.

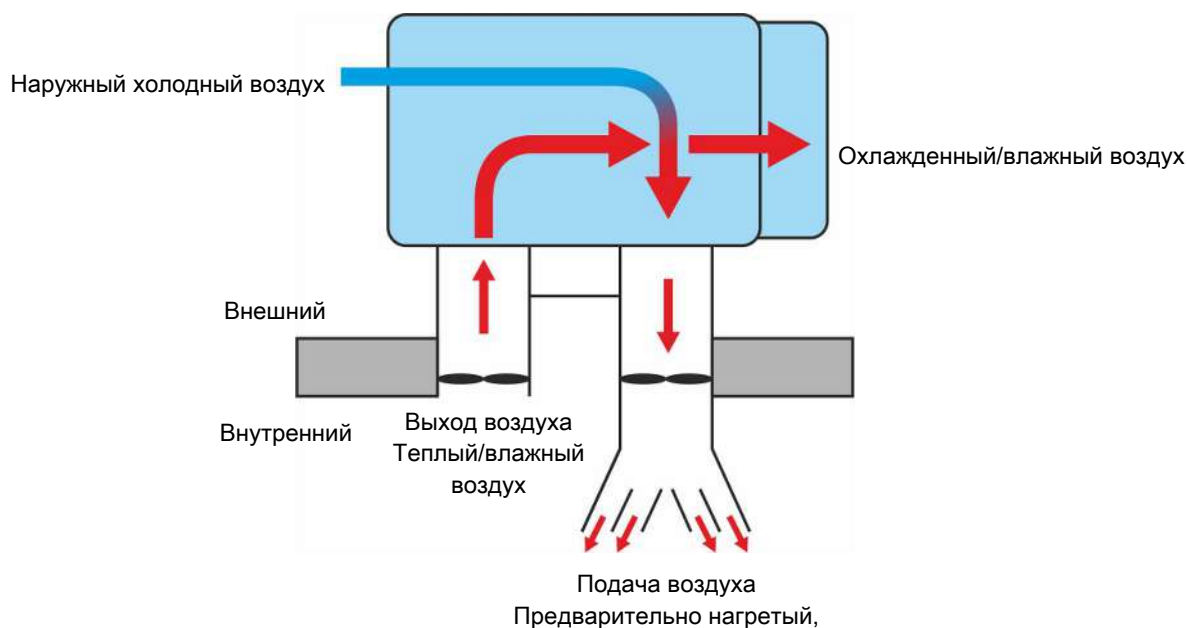


Рисунок 16: Пример работы принципа рекуператора тепла.

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню рекуператора тепла.



Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26]

Климат | Рекуператор тепла

Рекуператор тепла	Текущая производительность рекуператоров тепла показана в виде процентного отношения от общей производительности.
Включить рекуператор тепла	Включение и отключение рекуператора тепла. При отключении рекуператора тепла подключаются другие компоненты системы вентиляции.
Прогрессирующее осушение	Подключение и отключение прогрессирующего осушения. Данная функция доступна, если установлен датчик влажности и активирована Вентиляция с учетом влажности (в меню Микроклимат Влажность Режим регулирования влажности). См. также Вентиляция с учетом влажности [► 46]
Эффективность рекуператора	Просмотр эффективности, показывающей количество воздуха, нагреваемого в притоке, в зависимости от внешней температуры. Значение следует рассматривать как расчетное, поскольку оно получено на основе средней температуры приточного воздуха.
КПД рекуператора тепла	Просмотр расчетного количества рекуперированной в настоящее время энергии (мощность). Значение следует рассматривать как расчетное, поскольку оно получено на основе расчетных значений объема воздуха и средней температуры приточного воздуха.

Включить предел низкой внешней температуры

Включить предел низкой внешней температуры	Включение и отключение рекуператора тепла в случае низкой внешней температуры. Назначение этой функции – предотвращение работы рекуператора тепла при низкой внешней температуре.
--	---

Внешняя температура	Отображение текущей внешней температуры.
Включить предел высокой наружной температуры	Подключение и отключение рекуператора тепла при высокой внешней температуре. Назначение этой функции – предотвращение работы рекуператора тепла, если разница между внешней и внутренней температурами слишком мала для выполнения эффективной рекуперации. Рекуператор тепла отключается, если внешняя температура приближается к уставке температуры. Установите количество градусов минимальной разницы между внешней и внутренней температурами.
Отключить рекуператор	Установка температуры наружного воздуха, при которой устройство рекуперации тепла отключается.
Включить рекуператор	Установка температуры наружного воздуха, при которой устройство рекуперации тепла включается.
Отключить рекуператор при разности темп. менее чем	Установка градусов. Если внешняя температура ближе к уставке температуры, чем установленное количество градусов, рекуператор тепла отключается.

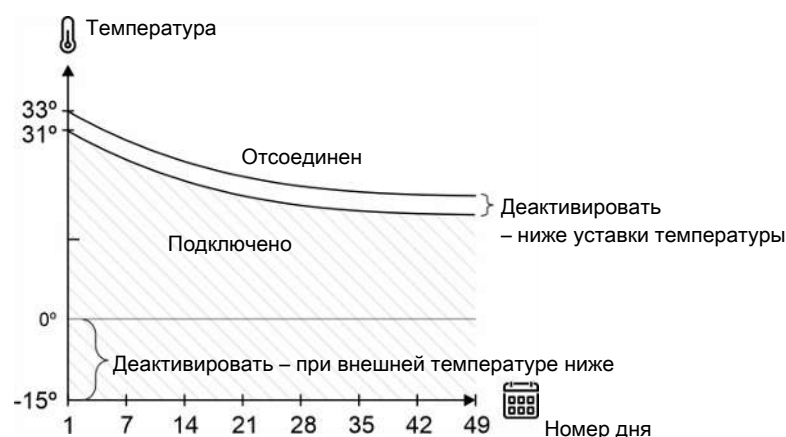


Рисунок 17: Рекуператор тепла – нижний и верхний пределы внешней температуры

Противообледенительная функция

АнтиЛёд	Просмотр, активна функция или нет. Если функция АнтиЛёд активна, приточный клапан рекуператора тепла поочередно включается и отключается с целью предотвращения образования льда в рекуператоре.
АнтиЛёд активен при наружной температуре	Установка внешней температуры, которая активирует функцию АнтиЛёд.
Датчик АнтиЛёд	Просмотр текущей температуры на датчике АнтиЛёд. Значение датчика не используется для управления противообледенительной функцией.
Активация обогрева	Включение и отключение внешнего источника тепла, подключенного к рекуператору тепла.

Программа очистки

Программа очистки	При использовании рекуператора тепла со встроенной системой очистки контроллер помещения может осуществить до трех программ очистки в течение 24 часов. Настройка количества программ чистки в течение 24 часов. Настройка количества программ очистки.
Информация	Экраны статусов отдельных частей рекуператоров тепла.

4.7.1 Меню Установка рекуператора тепла



| Климат | Рекуператор тепла

Рекуператор тепла отключается при высокой внешней температуре

Рекуператор тепла отключается при низкой внешней температуре

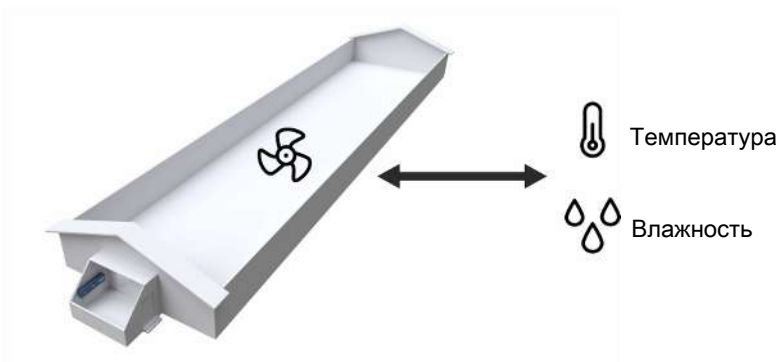
Рекуператор тепла в состоянии Антилёд

Статус	Рекуператор тепла	
Настройки	Включить рекуператор тепла	
	Прогрессирующее осушение	
Эффективность	Эффективность рекуператора	
Пределы внешней температуры	Предел низкой внешней температуры	Включить предел низкой внешней температуры
		Внешняя температура
		Включить рекуператор
		Отключить рекуператор
	Предел высокой наружной температуры	Включить предел высокой наружной температуры
		Отключить рекуператор
Очистка	Программа очистки	Включить рекуператор
		Отключить рекуператор при разности темп. менее чем
		Статус программы очистки
		Время очистки фильтров
АнтиЛёд	Программа очистки	Программа очистки
		Реле чистки
		АнтиЛёд
		АнтиЛёд активен при внешней температуре ниже
		Внешняя температура
Информация	Программа очистки	Датчик АнтиЛёд
		Включить обогреватель
		Датчик АнтиЛёд
		Температура на входе
		Просушивание
		Рекуператор, вентилятор притока 1
		Рекуператор, заслонка притока 1
	Программа очистки	Рекуператор, вентилятор вытяжки 1
		Рекуператор, заслонка вытяжки 1

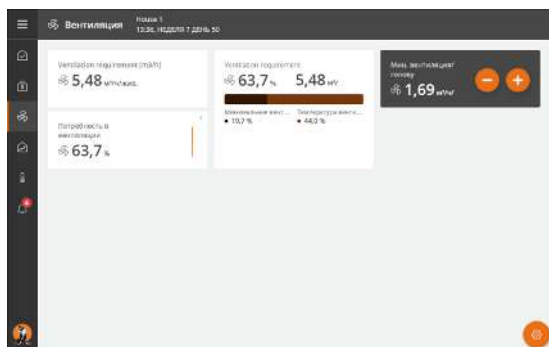
4.8 Вентиляция

Система вентиляции помещения состоит из приточных и вытяжных клапанов. Кроме подачи в помещение свежего воздуха, система вентиляции предназначена для удаления влажности и избыточного нагрева, по необходимости.

Контроллер непрерывно регулирует вентиляцию согласно расчетам требований к вентиляции. Таким образом, контроллер увеличивает или ограничивает вентиляцию, при условии слишком высоких или слишком низких показателей внутренней температуры или влажности воздуха.



Наиболее важные параметры вентиляции, такие как минимальная вентиляция и необходимая вентиляция, могут быть настроены для просмотра и регулировки на одной странице.



Требования к вентиляции показаны как:

- текущая вентиляция в процентах от номинального выхода.
- $\text{m}^3/\text{животное}/\text{час}$
(Обратите внимание, что количество поголовья должно быть правильным.
В случае 2-зонной установки вентиляция осуществляется при условии, что животные распределены поровну в двух зонах).

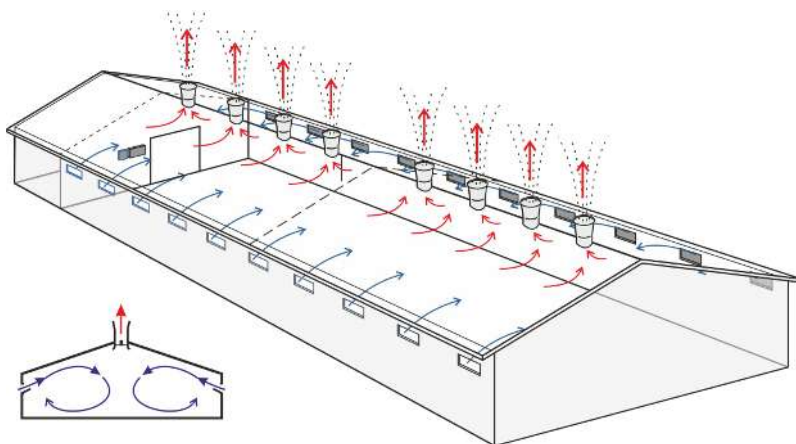


Рисунок 18: Поток воздуха в теории для боковой вентиляции.

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню вентиляции.



Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26].

4.8.1 Адаптивное управление вентиляцией

Big Dutchman рекомендует настроить вентиляцию на адаптивное управление.

При использовании адаптивного управления можно выполнить тонкую настройку только того, насколько быстро оно должно реагировать на изменение условий. Все остальное управление автоматически устанавливается контроллером.

Микроклимат | Вентиляция | Текущий показатель

Адаптивная реакция	Настройка того, насколько быстро должно реагировать регулирование (Быстро/Умеренно/Медленно). Изменение заводской настройки Умеренно не обязательно, за исключением слишком долгой реакции регулирования (выберите Быстро) или при слишком быстрой реакции регулирования (выберите Медленно). Это зависит от конкретной системы. Также см. раздел Адаптивное управление в Техническом руководстве.
---------------------------	--

4.8.2 Приостановка вентиляторов

С помощью этой функции вентиляторы можно временно вывести из эксплуатации. Например, это можно использовать в холодные периоды, когда некоторые вентиляторы закрыты в целях изоляции или если вентилятор вышел из строя и ожидает обслуживания.

Рекомендуется использовать приостановку неиспользуемых вентиляторов, поскольку это даст возможность управлению вентиляцией автоматически адаптироваться к измененной производительности вентиляции.

Микроклимат | Вентиляция | Приостановка вентиляторов

MultiStep	Подключение и отключение вентиляторов в каждом MultiStep ВКЛ./ВЫКЛ.
------------------	---

Если необходимо часто переключать MultiStep между приостановкой и работой, целесообразно создать страницу с комбинациями клавиш для быстрого вызова этой функции. См. также раздел Создание страниц [► 21].

Если вентиляторы приостановлены и вентиляция работала на максимуме в течение 5 минут, контроллер подаст программный аварийный сигнал, чтобы сообщить о необходимости снова включить вентиляторы.



Запрещается использовать приостановку вентиляторов в качестве предохранительного прерывания при техническом обслуживании вентилятора.

4.8.3 Настройки вентиляции

Минимальная вентиляция

Климат | Вентиляция

Минимальная вентиляция	Нижний предел того, насколько мала вентиляция в отношении потребности животных в воздухе.
-------------------------------	---

Функция минимальной вентиляции подает именно то количество воздуха в помещение, которое необходимо для обеспечения допустимого качества воздуха. Эта функция, в частности, используется в холодную погоду, когда не нужно снижать внутреннюю температуру с помощью вентиляции.

Контроллер рассчитывает необходимую минимальную вентиляцию, в соответствии с потребностью животных в свежем воздухе.

Потребности животного в свежем воздухе зависят от вида животного и его веса. Вам необходимо определить потребность, выраженную в кубических метрах в час (м³/ч) на голову. Вы можете найти правильные значения в технической литературе или в случае сомнений обращайтесь к вашему консультанту.

Обратите внимание, что корректное количество животных должно быть задано в меню **Управление | Животные**.

Минимальная вентиляция снижена

В помещениях, где требуется высокая минимальная вентиляция с целью предотвращения высоких уровней содержания CO₂ и аммиака, возможно будет полезным применение функции сниженной минимальной вентиляции. Эта функция позволяет подстраивать минимальную вентиляцию под внешнюю температуру.

Климат | Вентиляция | Настройки минимальной вентиляции | Сниженная минимальная вентиляция

Пуск при внешней температуре	Установка внешней температуры, которая активирует снижение минимальной вентиляции.
Максимальное снижение при внешней температуре	Установка внешней температуры, при которой минимальная вентиляция более не снижается.

Эта функция – альтернатива снижению минимальной вентиляции при помощи датчика CO₂. Однако если используется минимальная вентиляция с учетом CO₂, она будет приоритетной, до тех пор, пока уровень CO₂ будет определять потребность в вентиляции.

Также см. Техническое руководство.

Максимальная вентиляция

Климат | Вентиляция

Максимальная вентиляция	Верхний предел расхода воздуха вентиляции согласно производительности системы, которую может активировать контроллер.
--------------------------------	---

Максимальная вентиляция устанавливает предел производительности системы вентиляции (в процентах), которую может активировать контроллер. 100% вентиляция соответствует расчетной потребности животных, а вентиляция при полной производительности системы может достигать, например, 160% (смотрите также раздел о дополнительной вентиляции).

Функция может быть полезной при крайне высоких внешних температурах. Вентиляция при полной производительности системы приведет к превышению требуемой внутренней температуры, так как при этом подается большое количество теплого воздуха. Эта функция также может предотвратить воздействие на молодых животных уровней вентиляции, которые они не могут переносить.

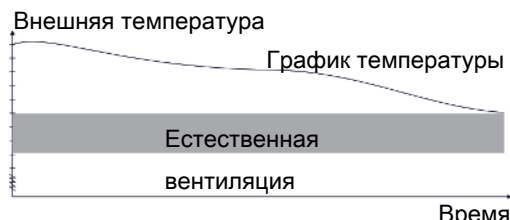
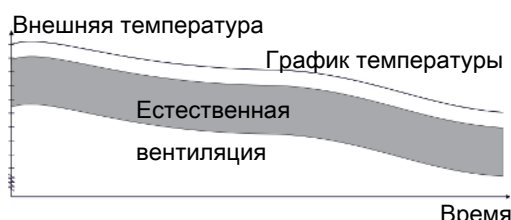
Если вы хотите отключить данную функцию, вам следует установить максимальное значение **Максимальной вентиляции** (заводская настройка 300%). При такой настройке вы обеспечите отсутствие предела на использовании производительности системы вентиляции.

4.8.4 Естественная вентиляция

Естественная вентиляция может использоваться самостоятельно или в комбинации с другими принципами вентиляции.

Активация и деактивация функции происходит в зависимости от наружной температуры, которая может регулироваться двумя различными способами:

- **Относительные значения:** Пуск/останов связаны с настройками внешней температуры и поэтому соответствуют внешней температуре.
- **Абсолютные значения:** Пуск/останов являются фиксированными значениями, которые не меняются при изменении внешней температуры.



Параметры настройки зависят от выбранных условий пуска/останова. Обратитесь также к техническому руководству.

4.8.4.1 Только естественная вентиляция

При естественной вентиляции воздухообмен достигается за счет потоков воздуха, циркулирующих между регулируемыми устройствами притока и вытяжки без использования вентиляторов. Как правило, проемы с системой занавеса установленные в боковых стенах помещения используются как в качестве устройств притока, так и вытяжки воздуха. В качестве устройства для отвода воздуха можно также использовать туннельный проем, открытую заслонку в вытяжной шахте или проем под коньком крыши. Механическое регулирование заключается исключительно в открытии и закрытии приточных и вытяжных устройств. В итоге, поскольку вентиляторы не используются, экономится электроэнергия, а в помещении снижается уровень шума.

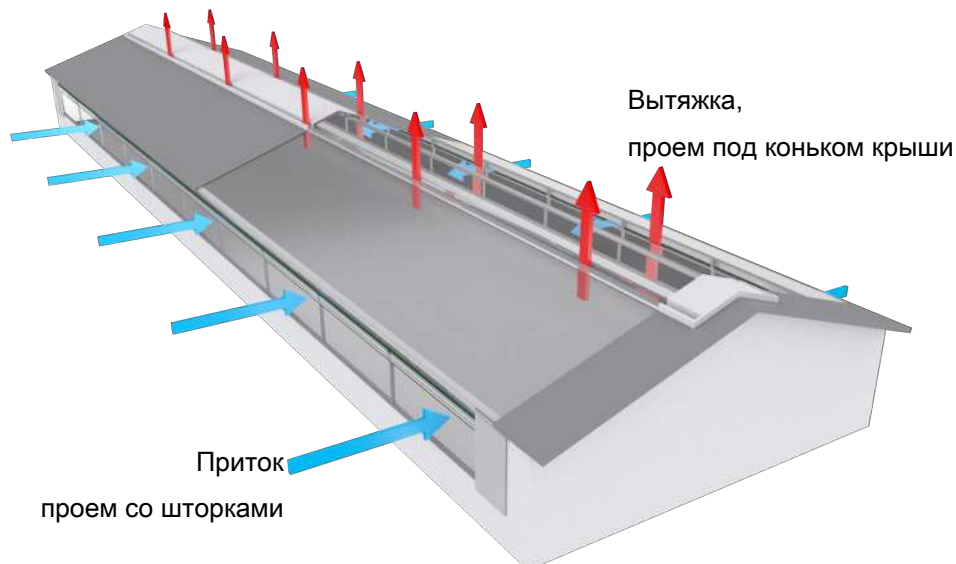
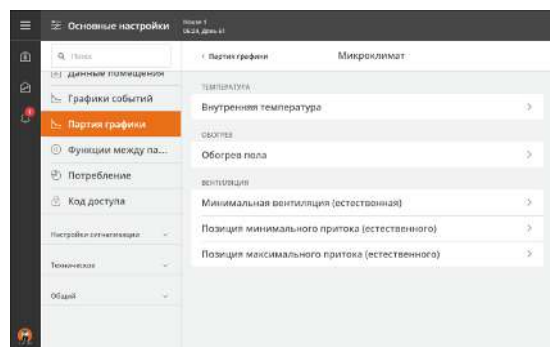
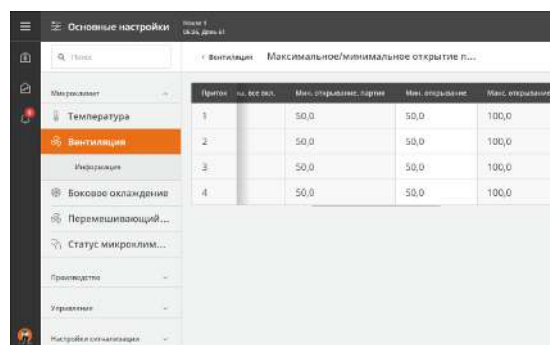


Рисунок 19: Например, в помещении, в котором используется только естественная вентиляция с проемами со шторками по бокам помещения и проемами под коньком крыши.



Естественную вентиляцию можно регулировать при помощи графиков партии в меню **Управление | Графики партии | Микроклимат | Вентиляция**.

Настройка процента минимального и максимального открытия притока соответственно.



Также можно регулировать каждый приток по отношению к графику в таблице меню **Климат | Вентиляция | Естественная | Мин./Макс. открытие притока**.

Прокрутите таблицу вправо или влево, чтобы просмотреть все значения и настройки.

Климат | Вентиляция | Настройки минимальной вентиляции

Минимальная естественная вентиляция

Меню настроек открытия притока и вытяжки в процентах. Нижний предел минимального открытия в режиме естественной вентиляции.

Когда **Минимальная естественная вентиляция** настроена на значение больше нуля, приток и вытяжка не могут полностью закрыться.

Микроклимат | Вентиляция | Естественная

Максимальное/минимальное открытие притока

Меню настройки минимального и максимального открытия притока. Смотрите пример ниже.

Уставка естественной вентиляции, включая добавление

Индикация скорректированного значения температуры для **Уставки температуры + Ветровой комфорт (или Комфорт)**.

Таймер цикла притока

Настройка длительности как открывания, так и закрывания.

Продолжительность цикла притоков

Меню для настройки кривой партии для продолжительности цикла. Установка числа дней и времени, в течение которого приточный клапан должен быть открыт. Время закрытия рассчитывается (**Таймер цикла притока – Открытое время**).

Сдвиг защиты от холода

Настройка поправки **Уставки температуры**.

Когда внутренняя температура слишком низкая, все естественные притоки закрываются и остаются закрытыми до тех пор, пока внутренняя температура снова не станет достаточно высокой.

Если **Уставка температуры** составляет 19 °C, а температура падает ниже сдвига защиты от холода, например, 5 °C (т.е. 19 – 5 = 14 °C), все естественные притоки закрываются до тех пор, пока температура не превысит 14,5°C (14 °C + 0,5 °C).

Защита от холода включается ниже

Отображение внутренней температуры, при которой включается защита от холода.

Для того, чтобы обеспечить доступ свежего воздуха во время минимальной вентиляции, используется **Темп. цикла**. Когда температура внутри помещения опускается ниже значения **Температуры цикла** для соответствующего приточного клапана, этот клапан будет циклически переключаться между закрытым (**Мин. открытие**) и открытым (**Положение клапана**) положениями, которые задаются в меню Мин./Макс открытие притока.

На следующем примере приток 5 совершает цикл между 16% и 23%, когда внутренняя температура ниже 21,5°C.

Приток	...	Мин. открытие, партия	Мин. открытие	...	Температура цикла	Положение притока
1	...	15	10	...	19,5	20
2	...	15	10	...	19,5	20
3	...	15	12	...	19,5	22
4	...	15	15	...	19,5	25
5	...	15	16	...	21,5	23
6	...	15	19	...	21,5	20

4.8.4.2 Естественная вентиляция в комбинации с механической вентиляцией

Естественная вентиляция может использоваться совместно с другими принципами вентиляции (система с низким потреблением энергии, туннель и рекуперация тепла) в зависимости от того, каким образом построена вентиляционная система. Если необходимый микроклимат в помещении не может поддержи-

ваться естественной вентиляцией, тип дополнительной используемой вентиляции будет обуславливаться, например, слишком высокой или слишком низкой температурой внешнего воздуха, слишком высоким уровнем CO₂ в помещении или слишком высокой скоростью воздуха.

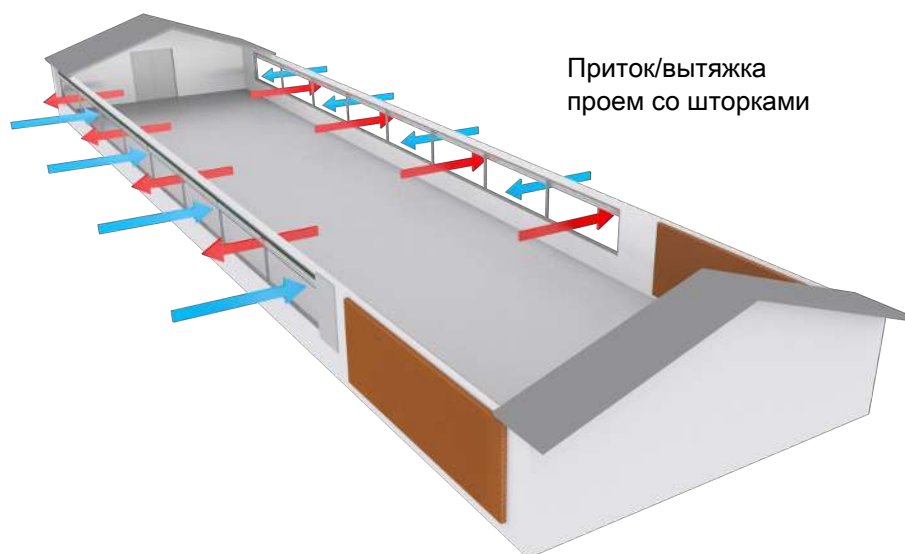


Рисунок 20: Пример помещения с естественной вентиляцией, применяемой вместе с туннельной вентиляцией, естественная вентиляция.

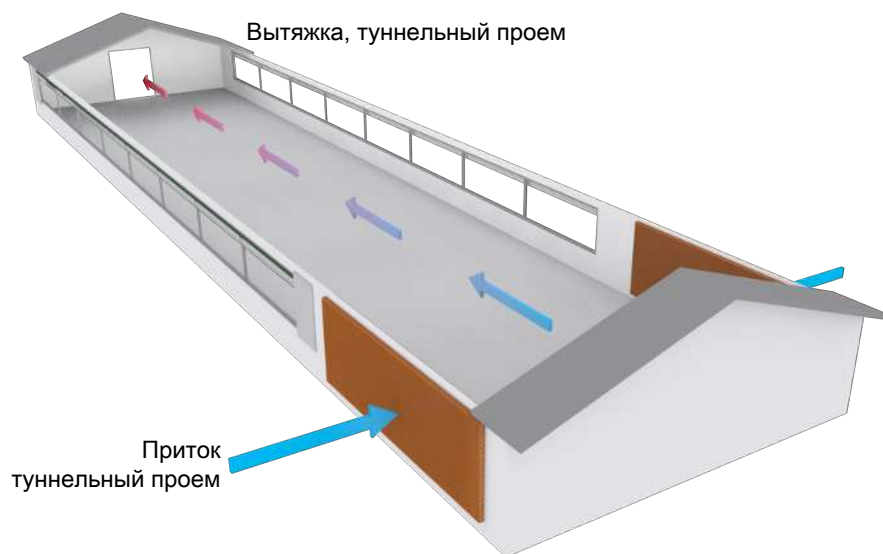


Рисунок 21: Пример помещения с естественной вентиляцией, применяемой вместе с туннельной вентиляцией, туннельная вентиляция.

Микроклимат | Вентиляция | Естественная

Естественная, информация блокирована	Индикация причины невозможности использования естественной вентиляции.
Принудительный пуск естеств. вент., ввод	Если подключен датчик сторонней компании (например, дневного света), естественная вентиляция автоматически активируется при получении от него сигнала. Если функция недоступна, статус отображается как Не активно .
Принудительный останов естеств. вент., ввод	Если подключен датчик сторонней компании (например, дождя), естественная вентиляция автоматически деактивируется при получении от него сигнала. Если функция недоступна, статус отображается как Не активно .

Останов естеств. при внешней темп. выше	Настройка высокой внешней температуры, при которой происходит останов естественной вентиляции (Уставка температуры + Поправка высокой внешней температуры). При контроле с помощью Относительных значений это только отображение на экране.
Запуск естеств. при внешней темп. ниже	Индикация высокой внешней температуры, при которой запускается естественная вентиляция (Уставка температуры + Поправка высокой внешней температуры - Гистерезис высокой внешней температуры).
Запуск естеств. при внешней темп. выше	Индикация низкой внешней температуры, при которой запускается естественная вентиляция (Уставка температуры + Поправка низкой внешней температуры + 2 °C).
Останов естеств. при внешней темп. ниже	Настройка низкой внешней температуры, при которой происходит останов естественной вентиляции (Уставка температуры + Поправка низкой внешней температуры). При контроле с помощью Относительных значений это только отображение на экране.

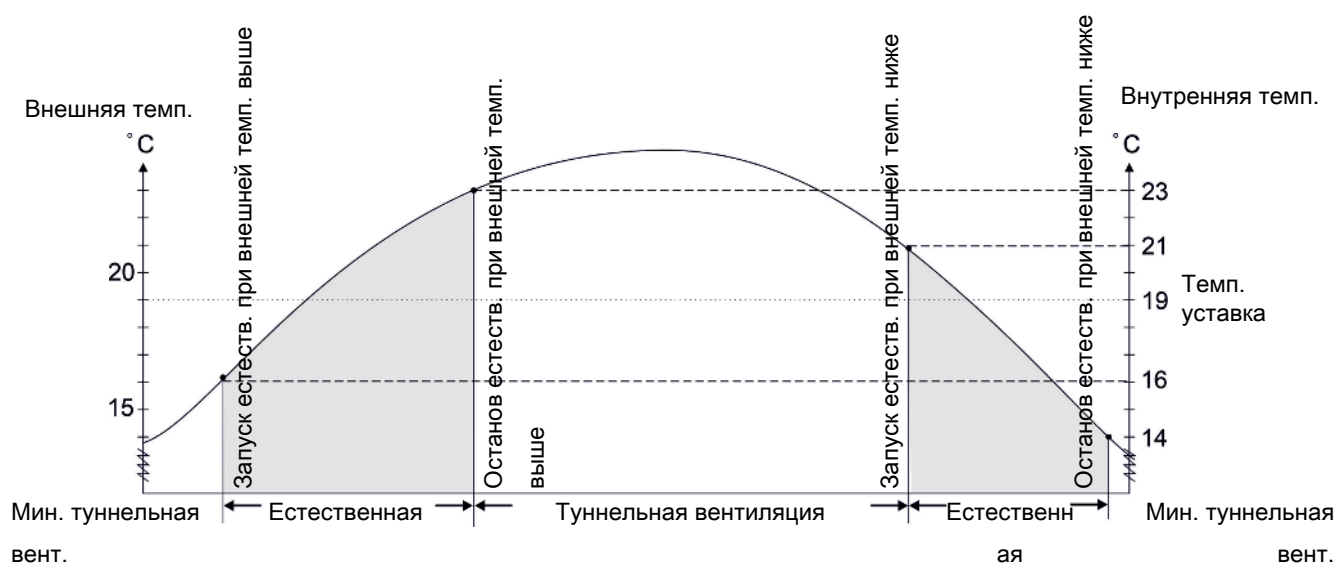


Рисунок 22: Естественная вентиляция активна в зависимости от текущей внешней температуры. Уставка температуры составляет 19 °C.

Поправка высокой внешн. темп	Настройка количества градусов, которые добавляются к Уставке температуры для установки верхнего предела внешней температуры. Когда внешняя температура превышает приведенный выше предел, вентиляция переключается с естественной вентиляции. Путем изменения этой поправки можно изменить высокую температуру, при которой запускается и останавливается естественная вентиляция. Следует увеличить настройку, чтобы переключиться на естественную вентиляцию при более высокой температуре.
Гистерезис высокой внешн. темп	Настройка количества градусов, при которых откладывается переключение на естественную вентиляцию при понижающейся температуре. Это делает регулировку более стабильной, чтобы не происходило постоянного переключения между разными принципами вентиляции.
Поправка низкой внешн. темп	Настройка количества градусов, вычитаемых из Уставки температуры для установки более низкого предела внешней температуры. Когда внешняя температура ниже приведенного выше предела, вентиляция переключается с естественной вентиляции. Следует увеличить настройку, чтобы переключиться с естественной вентиляции при более низкой температуре.

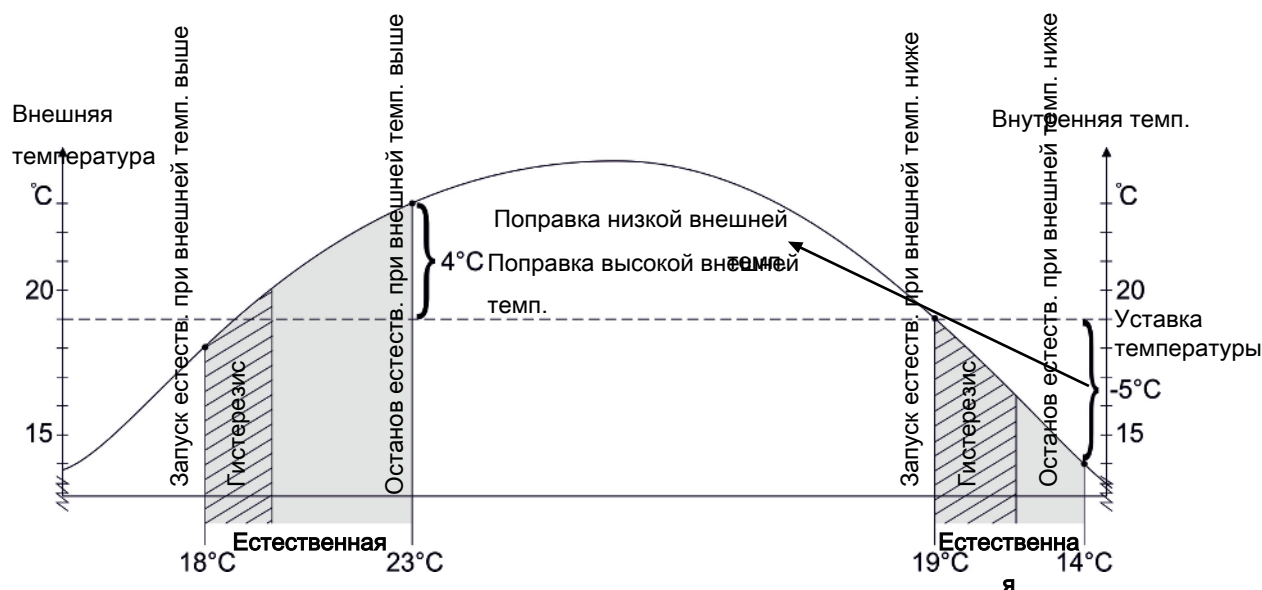


Рисунок 23: Естественная вентиляция активна в зависимости от текущей внешней температуры.

4.8.4.3 Естественная вентиляция при использовании датчика CO₂

При использовании датчика CO₂ можно контролировать текущий уровень содержания CO₂ в воздухе животноводческого помещения и использовать его в качестве индикатора качества воздуха.

Микроклимат | Вентиляция | Естественная

Максимальный уровень CO₂ Настройка верхнего предела CO₂.

Когда предельное значение превышает, контроллер переключается на механическую вентиляцию с использованием вентиляторов.

4.8.4.4 Естественная вентиляция при использовании метеостанции

Когда естественная вентиляция используется в сочетании с метеостанцией, при регулировании вентиляции можно учитывать текущее направление и скорость ветра.

Микроклимат | Вентиляция | Естественная

Максимальное открытие притока	Индикация максимально допустимого открытия отдельных притоков. Контроллер рассчитывает открытие на основе текущего направления и скорости ветра. Контроллер уменьшает открытие притоков на наветренной стороне и увеличивает открытие притоков на подветренной стороне.
Ветровой комфорт при 15 м/с	Настройка количества градусов, добавляемых к Уставке температуры для минимизации проблем, связанных со сквозняками в случае сильного ветра.
Ветровой комфорт	Индикация количества градусов, которые в настоящее время добавлены к Уставке температуры . Контроллер рассчитывает постоянно увеличивающийся ветровой комфорт. Он рассчитывается на основе текущей скорости ветра (не добавляются при 0 м/с и максимальное добавление (4 °C) при 15 м/с). Добавление также корректируется относительно направления ветра (не добавляются, если ветер имеет направление вдоль животноводческого помещения, и до максимального добавления, если направление ветра варьируется от 60° до 90°).
Пороговое значение волнения	Настройка верхнего предела скорости ветра. Контроллер переключается на вентиляцию с помощью вентиляторов при установленной скорости ветра (когда доступна другая вентиляция).

Максимальный предел открытого положения при высоких скоростях ветра	Настройка ограничения открытия притока при высоких скоростях ветра (открытие в процентах).
Скорость ветра начала максимального предела открытого положения	Настройка скорости ветра, при которой активируется ограниченное открытие притока (скорость ветра 5 м/с). Притоки могут быть открыты на 100% до тех пор, пока скорость ветра не достигнет этого предела.
Скорость ветра остановки максимального предела открытого положения	Настройка скорости ветра, при которой было достигнуто ограничение полного открытия притока (скорость ветра 10 м/с). Приток может быть максимально открыт на 30%, когда скорость ветра достигает этого предела.

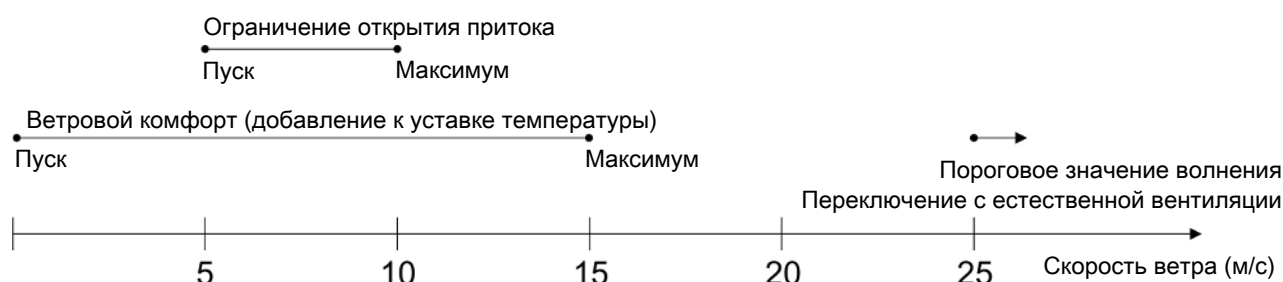


Рисунок 24: Естественная вентиляция при усиливающихся скоростях ветра

Для борьбы со сквозняком при усиливающейся скорости ветра контроллер добавляет несколько градусов к уставке температуры. Он также постепенно уменьшает открытие притоков.

Открытие притоков также определяется текущим направлением ветра. Таким образом, открытие уменьшается на стороне животноводческого помещения, откуда дует ветер.

Описание метеостанции см. в разделе Метеостанция [► 97].

4.8.5 Статус вентиляции

Положение бесступенчатого и MultiStep

Система вытяжки в помещении состоит частично из одного или нескольких устройств бесступенчатой вытяжки, а частично из групп устройств вытяжки ВКЛ/ОТКЛ. Бесступенчатая вытяжная шахта вариативна, так как контроллер может отрегулировать производительность двигателя и открытие заслонки вентилятора. Вентиляторы внешних вытяжных шахт включены или отключены.

При запуске системы вентиляции, в первую очередь активируется бесступенчатая вытяжная шахта. Если требования к расходу вентиляции превышают производительность бесступенчатого вытяжного устройства, включается группа других вытяжных устройств и одновременно снижается производительность бесступенчатого вытяжного устройства. Таким образом контроллер обеспечивает бесступенчатый переход от одного уровня расхода вентиляции (MultiStep) к следующему. Если требования к вентиляции повышаются дальше, бесступенчатое вытяжное устройство будет увеличивать свой расход до максимального и после этого включится следующая группа вытяжных устройств ВКЛ/ОТКЛ.

Каждая вытяжная шахта в помещении промаркирована с указанием, является ли оно бесступенчатым или типа ВКЛ/ОТКЛ. Последние устройства нумеруются согласно тому, к какой ступени MultiStep они относятся. Таким образом возможно распознавать отдельные вытяжные шахты и сравнивать их фактическую эффективность по статусу, который вы можете получить в Меню вентиляции. Это полезно, в частности, при поиске и устранении неисправностей.

Позиция распределителя

Положение заслонки – это индикация степени открытия заслонок приточных и вытяжных клапанов, выраженная в процентах. Если вы сомневаетесь в фактическом расходе системы вентиляции, вы можете сравнить экран статуса вентиляции в меню вентиляции с расходом, который вы фактически наблюдаете в помещении. Указание открытия в процентах полезно, в частности, при поиске и устранении неисправностей системы вентиляции.

4.8.5.1 Таймер цикла при минимальном притоке воздуха

Целью функции таймера цикла является возможность управления потоками воздуха в помещении при очень ограниченной потребности в вентиляции. Эта функция попеременно открывает и закрывает приточные клапаны, тем самым направляя в помещение более мощную струю воздуха. Это обеспечивает полный обмен воздуха в помещении. См. также техническое руководство для контроллера помещения.



Таймер цикла также можно отобразить в виде графика в качестве карты на странице, см. также Создание страниц [▶ 21].

Микроклимат | Вентиляция | Информация

Минимум таймера цикла притока

Если контроллер регулирует минимальную вентиляцию с помощью таймера цикла, заслонки приточных клапанов по очереди открываются и закрываются.

Следующее изменение: показывает время до следующего изменения положения заслонки.

4.8.6 Оттайка притока



Этот раздел относится только к помещениям с оттайкой притока.

Защита от обледенения - это функция, которая изменяет регулирование вентиляции при низких наружных температурах на время цикла, чтобы избежать образования льда в приточном клапане.

Контроллер помещения активирует оттайку, когда внешняя температура снижается ниже параметра **Внешняя температура ниже**.

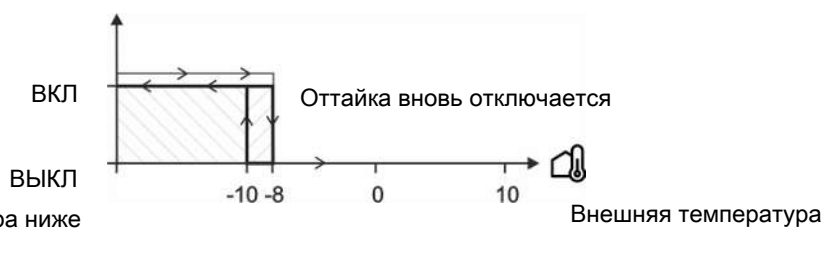


Рисунок 25: Активация оттайки

Климат | Вентиляция | Оттайка притока

Внешняя температура ниже

Настройка нижнего предела для внешней температуры. Если внешняя температура упадет ниже нижнего предела, контроллер активирует функцию оттайки.

4.8.7 Меню Вентиляция



| Климат | Вентиляция

Применя-
ется толь-
ко к

Активный режим вентиляции

Приостановка вентиляторов

Статус	Потребность в вентиляции		
	Минимальная вентиляция		
	Максимальная вентиляция		
	Адаптивная реакция	Быстрый	
		Среда	
		Мягкий	
Уставки минимальной вентиляции	Минимальная вентиляция для каждого животного		
	Минимальная вентиляция для каждого животного привязана		2 зоны
	Минимальная естественная вентиляция		СТ+N большой T+N N
	Минимальная вентиляция снижена	Пуск при внешней температуре	
		Максимальное снижение при внешней температуре	
Максимальная вентиляция, уставки	Максимальная вентиляция		
	Максимальная вентиляция привязана		2 зоны
Естественная	Естественная, информация блокирована	Блокировано регулировкой отрицательного давления Блокировано вводом принудительного останова	СТ+N T+N N
	Уставка температуры, включая поправки		
В сочетании с другими принципами вентиляции			
	Естественная, информация блокирована	Блокировано высокой внешней температурой Блокировано низкой внешней температурой Блокировано рекуператором тепла	
	Останов естественного притока при внешней температуре выше		
	Останов естественного притока при внешней температуре ниже		
	Запуск естественного притока при внешней температуре выше		
	Запуск естественного притока при внешней температуре ниже		
	Поправка высокой внешн. темп		
	Гистерезис высокой внешн. темп		

	Поправка низкой внешн. темп	
Включая метеостанцию	Естественная, информация заблокирована	Заброковано волнением
	Максимальное открытие притока	Максимальное открытие притока
	Ветровой комфорт при 15 м/с	
	Ветровой комфорт	
	Пороговое значение волнения	
	Максимальный предел открытого положения при высоких скоростях ветра	
	Скорость ветра начала максимального предела открытого положения	
	Скорость ветра остановки максимального предела открытого положения	
Включая датчик CO2	Естественная, информация заблокирована	Заблокировано высоким уровнем CO2
	Максимальный уровень CO2	
Оттайка притока [► 68]	Активный при внешней температуре ниже	CT+N большой CT Китай Система вентиляции LPV
Инфо [► 67]рмация	Статус вентиляции	
	Полный воздух	
	Бесступенчатый Dynamic Air	CE CT+N большой Система вентиляции LPV
	Вытяжка	
	Минимальная вентиляция	
	Вентиляция с учетом влажности	LPV, CT
	Максимальная вентиляция	
	Статус туннельной вентиляции	CT, T

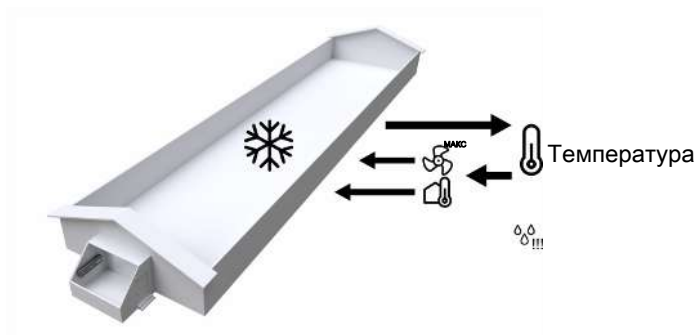
4.9 Боковое охлаждение



Этот раздел относится только к помещениям с боковыми системами охлаждения.

Функция охлаждения используется в помещениях, в которых только система вентиляции не может в достаточной степени снизить внутреннюю температуру.

Система охлаждения имеет преимущество над вентиляцией, так как она может снизить внутреннюю температуру ниже внешней температуры. С другой стороны система охлаждения также увеличивает влажность воздуха в помещении.



Комбинация высокой внутренней температуры и высокой влажности воздуха может угрожать здоровью животных. При увеличении влажности в помещении из-за охлаждения контроллер автоматически отключает охлаждение в случае превышения влажности в помещении показателя **Влажность для останова бокового охлаждения** (обычно 75–85%, заводская настройка: 85 %).

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню бокового охлаждения.



Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26].

Климат | Боковое охлаждение | Текущее значение

Требования к боковому охлаждению Показания текущей потребности в охлаждении.

Требования, включая увлажнение Это значение отображается, когда система увлажнения также подключена к реле системы бокового охлаждения. Это значение показывает, какой процент мощности системы бокового охлаждения активен в данный момент.

Эта функция особенно полезна в жарких и сухих регионах, когда система бокового охлаждения должна работать попеременно с системой увлажнения, соответственно для охлаждения и повышения влажности.

Климат | Боковое охлаждение | Настройки

Пуск охлаждения Количество градусов, на которое температура должна превысить Уставку температуру с добавлениями, до запуска охлаждения.

Контроллер постепенно увеличивает охлаждение.

Влажность для останова бокового охлаждения

Влажность воздуха в процентах, которая побуждает контроллер к остановке функции охлаждения. Более того, предел влажности можно настроить для туннельного охлаждения.

Охлаждение постепенно снижается 10 % до предела влажности

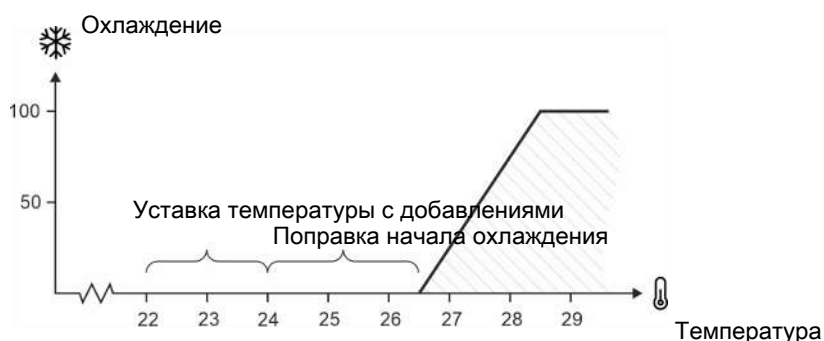


Рисунок 26: Охлаждение

Необходимым условием для запуска охлаждения, является то, что вентиляция работает на уровне **Максимальной вентиляции**, либо то, что внешняя температура выше **Уставки температуры**.

4.9.1 Очистка форсунок

Для очистки форсунок контроллер может включить функцию бокового охлаждения независимо от потребности помещения в охлаждении.

Климат | Боковое охлаждение | Очистка форсунок

Очистка форсунок активна

Включение и отключение очистки форсунок.

Интервал очистки форсунок

Настройка времени, которое должно пройти после последней работы бокового охлаждения для возможности включения функции очистки форсунок.

Время очистки форсунок

Настройка времени, когда должно включиться боковое охлаждение.

4.9.2 Пуск охлаждения

Обычно контроллер климата будет переключаться на рост внутренней температуры путем увеличения вентиляции. Охлаждение не запускается, пока контроллер климата не может поддерживать температуру посредством вентиляции.

4.9.2.1 Боковое охлаждение запускается в зависимости от уровня вентиляции

Функция **Охлаждение перед максимальной вентиляцией** обеспечивает возможность запуска охлаждения при низком уровне вентиляции.

Ранний пуск охлаждения особенно полезен в жарких и сухих регионах. При увеличении вентиляции горячий уличный воздух попадает в помещение. Путем ранней активации охлаждения количество охлаждаемого воздуха снижается. Это сокращает потребление энергии и воды.

Эта функция доступна только с установленным датчиком внешней и внутренней влажности.

С этой настройкой контроллер климата будет непрерывно рассчитывать уровень вентиляции, при которой должно запускаться боковое охлаждение.

Расчеты основаны на текущей внешней влажности и внешней температуре и свидетельствуют о так называемом потенциале охлаждения. См. также раздел Потенциал охлаждения [► 74].

Климат | Боковое охлаждение | Охлаждение перед максимальной вентиляцией

Охлаждение перед максимальной вентиляцией	Включение и отключение функции. По умолчанию функция отключена.
Приоритет охлаждения	Выбор того, насколько рано в последовательности вентиляции должно запускаться охлаждение (Минимальный/Средний/Максимальный). См. раздел Приоритет охлаждения [► 73].
Требуемая вентиляция для запуска охлаждения:	Отображение расчетного уровня вентиляции, при котором будет запускаться охлаждение (в виде процентного отношения от Максимальной вентиляции). Максимальная вентиляция определяется посредством графика партии или устанавливается в меню Техническое Обслуживание Настройки Климат Производительность вытяжки .

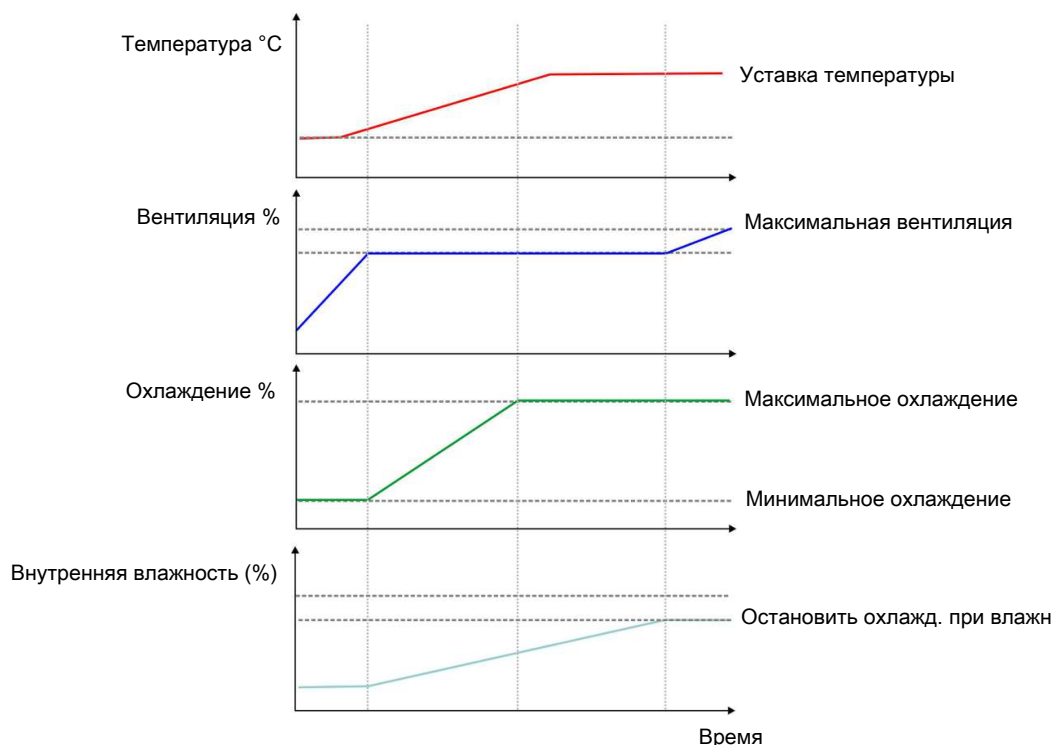


Рисунок 27: С целью поддержания требуемой внутренней температуры, охлаждение запускается до достижения уровнем вентиляции Максимальной вентиляции. Если охлаждение больше не сможет поддерживать температуру, вентиляция вновь увеличивается.

4.9.2.1.1 Приоритет охлаждения

Возможно выбрать приоритет раннего запуска охлаждения: минимальный, средний и максимальный.

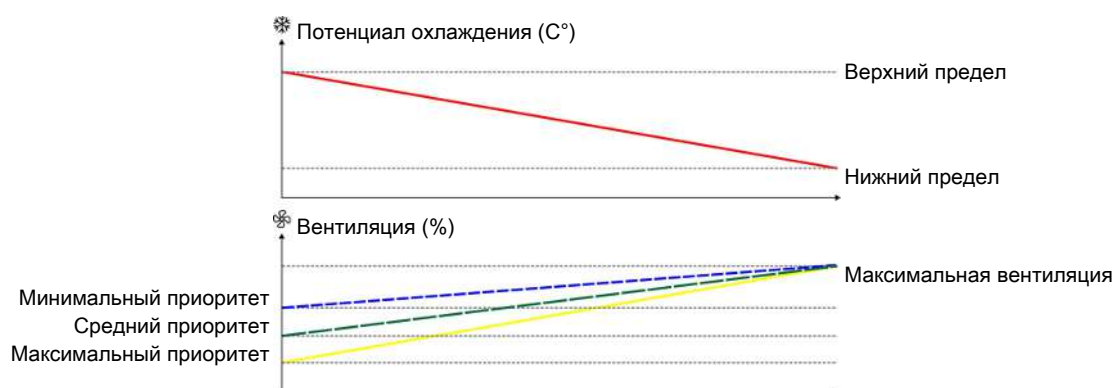


Рисунок 28: Чем выше потенциал охлаждения, тем выше приоритет раннего запуска охлаждения.

Минимальный:

Используется в регионах, где температура обычно поддерживается посредством вентиляции и где низкий потенциал охлаждения.

При потенциале охлаждения в 15 °C охлаждение будет, к примеру, запускаться при 80% от максимальной вентиляции.

Средний:

Заводская настройка. Обычно заводская настройка не должна изменяться. Возможно, потребуется изменить приоритет охлаждения, если настройка выполняется слишком быстро или слишком медленно.

При потенциале охлаждения в 15 °C, охлаждение будет, к примеру, запускаться при 70% от максимальной вентиляции.

Максимальный:

Используется в регионах, в которых температура обычно поддерживается посредством охлаждения и в которых высокий потенциал охлаждения.

При потенциале охлаждения в 15 °C, охлаждение будет, к примеру, запускаться при 60% от максимальной вентиляции.

4.9.2.1.2 Потенциал охлаждения

Потенциал охлаждения – это способ описать то, насколько температура воздуха может быть снижена за счет добавления водяного охлаждения.

Потенциал охлаждения для водяного охлаждения, таким образом, зависит от влажности и внешней температуры.

В целом, в жарких регионах более высокий потенциал охлаждения, чем в холодных регионах. Более того, обычно очень высокий потенциал охлаждения в регионах с крайне низкой влажностью.

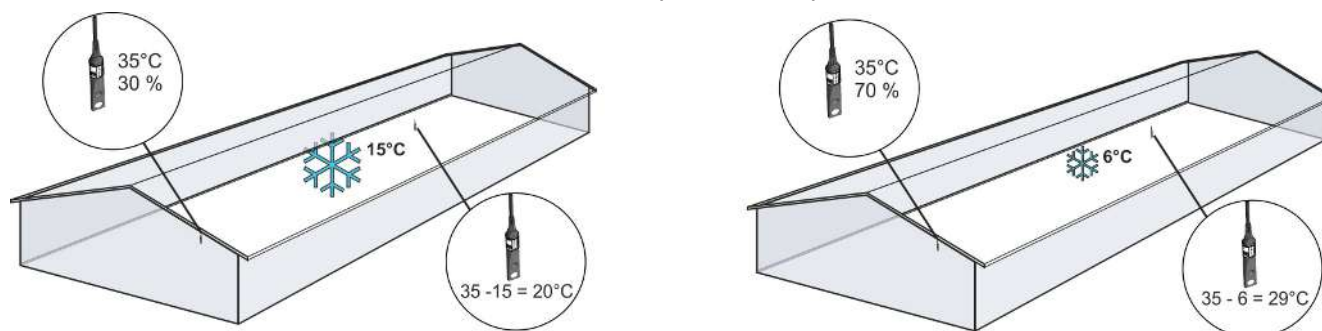


Рисунок 29: Чем ниже внешняя влажность, тем выше потенциал охлаждения.

Общее правило заключается в том, что при увеличении влажности воздуха на каждые 5%, температура снижается на 1 °C.

4.9.3 Меню бокового охлаждения

Климат Боковое охлаждение		Применяется только к
Статус	Требования к боковому охлаждению Средняя температура охлаждения	LPV, CT, T
Уставки	Поправка начала охлаждения Абсолютная начальная температура Запуск охлаждения FreeRange Влажность для остановки бокового охлаждения Охлаждение постепенно снижается 10% до предела влажности	

Очистка форсунки [▶ 72]	Очистка форсунки активна Интервал очистки форсунки Время очистки форсунки		
Охлаждение перед максимальной вентиляцией	Охлаждение перед максимальной вентиляцией	Приоритет охлаждения	Максимум Среда Минимум
		Требуемая вентиляция для запуска охлаждения:	

4.10 Распыление и управление поведением



Этот раздел относится только к помещениям с системами распыления.

Распыление может помочь предотвратить купание животных в грязи, так как животные смогут регулировать свою температуру за счет испарения воды с поверхности тела.

Вы можете настроить последовательность распыления воды и настроить распыление так, чтобы оно выполнялось в зависимости от внутренней и внешней температуры и (или) от времени.

Климат | Орошение

Активировать распыление	Подключение и отключение распыления.
Охлаждение распылением потребность	Вид текущего требования к распылению
Минимальное распыление	Настройка процентной доли от производительности системы распыления воды, чтобы система могла работать на минимуме. Чаще всего Минимальное распыление будет установлено на 0%.
Настройка распыления	Меню настройки для распыления.
Останов при внешней температуре ниже	Настройка нижнего предела температуры, при которой может работать система распыления.
Время пуска	Настройка времени запуска распыления.
Время останова	Настройка времени останова распыления.
Принудительный пуск при внешней температуре выше	Настройка внешней температура, при которой распыление запускается даже в период останова.
Распыление 1-100%	Таблица, показывающая цикл распыления.



Распыление может обеспечить соблюдение потребностей животных в естественной терморегуляции за счет испарения воды с поверхности тела.

4.10.1 Последовательность распыления

В соответствии с внутренней температурой

Распыление запускается, когда внутренняя температура превышает уставку предела температуры. Распыление автоматически усиливается по мере повышения температуры.

Уставка температуры: 22 °C
 Требование 1%: 0,5 °C
 Требование 100%: 3 °C

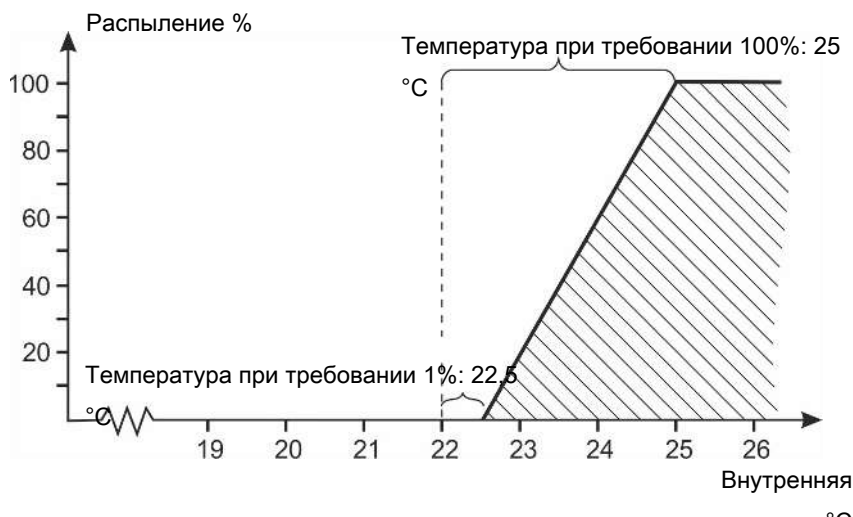


Рисунок 30: Распыление, в соответствии с внутренней температурой

Вы должны настроить Распыление 1-100% на то количество градусов, на которое температура должна увеличиться выше Уставки температуры для пуска распыления.

Если вы хотите, чтобы распыление было независимо от внутренней температуры, вы можете отключить эту функцию, настроив обе уставки температуры при x%, например, на -1 °C.

4.10.2 Ограничение распыления

Другие настройки в меню распыления могут действовать в качестве условий запуска, так что они должны быть выполнены, чтобы можно было включить распыление.

Распыление может запуститься только в том случае, если внешняя температура выше температуры **Пуска при внешней температуре ниже**, и только на установленный период.

Однако можно настроить верхний предел внешней температуры, чтобы можно было активировать распыление вне настроенного периода времени, если внутренняя температура достаточно высокая.

Минимальное распыление 20%
 Останов при внешней температуре ниже: 5 °C

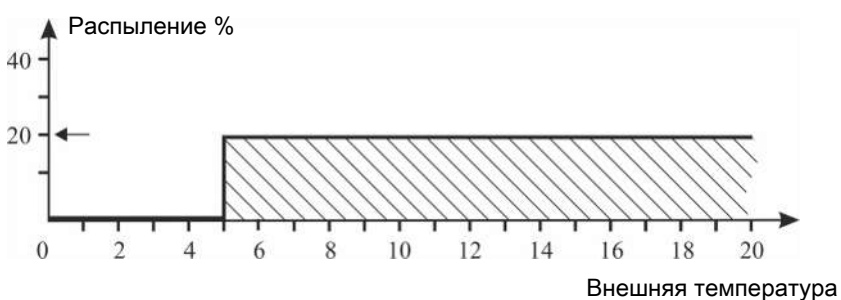


Рисунок 31: Распыление согласно внешней температуре

Если вы хотите, чтобы распыление было независимо от внешней температуры, вы можете отключить эту функцию, настроив Останов при внешней температуре ниже, например, на -10 °C.

Минимальное распыление: 20%

Время пуска: 07:00 ЧЧ:ММ

Время останова: 20:00 ЧЧ:ММ

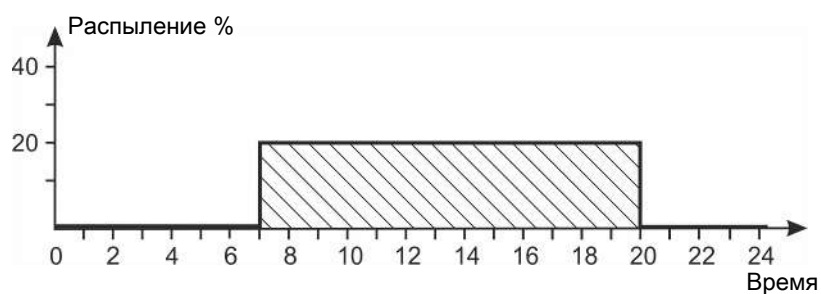


Рисунок 32: Распыление, в соответствии со временем

Если вы хотите, чтобы функция распыления была активна все время, вы можете отключить данную функцию, установив Время пуска и Время останова на одно время.

Принудительный пуск при внешней температуре выше: 19 °C

Минимальное распыление: 20%

Время пуска: 07:00 ЧЧ:ММ

Время останова: 20:00 ЧЧ:ММ

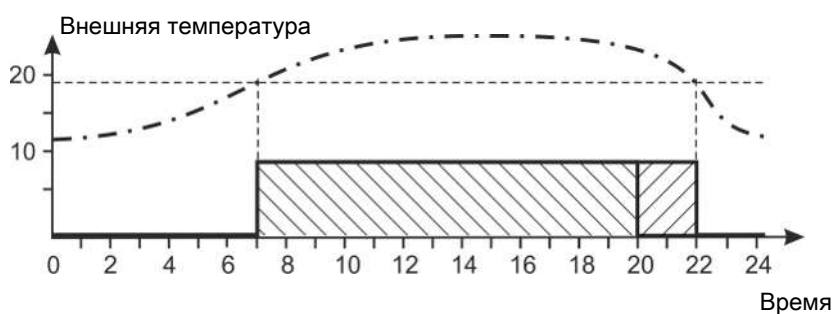


Рисунок 33: Распыление, в соответствии со временем и внешней температурой

Распыление продолжается после времени останова, если внешняя температура превышает предел.

Распыление, в соответствии с внешней температурой не запускается, если был превышен предел внутренней температуры.

4.10.3 Меню распыления



| Микроклимат | Орошение

Текущий показатель	Охлаждение распылением по- требность
Настройки	Активировать распыление Минимальное распыление
Настройка распыления	Останов при внешней температу- ре ниже Время пуска Время останова Принудительный пуск при внеш- ней температуре выше Распыление 1-100%
Управление поведением	Установленное управление пове- дением Распыление выключено Продолжительность распыления Оставшееся время Время ВКЛ. Продолжительность цикла

4.11 Управление поведением



Управление поведением доступно только в помещениях с установленной системой распыле-
ния.

Систему распыления воды можно использовать для управления поведением животных, если распылять воду на одном участке загона и предоставить животным выбор лежки в другой части загона. Распыление типично проводится циклами с коротким временем распыления и долгими паузами.

Климат | Распыление | Управление поведением

Установленное управле- ние поведением	Включение и отключение функции управления поведением.
Распыление выключено	Просмотр текущего статуса управления поведением.
Продолжительность рас- пыления	Настройка длительности работы управления поведением.
Оставшееся время	Отображение продолжительности распыления на животных в качестве управления поведением.
Время ВКЛ	Настройка продолжительности каждого распыления на животных.
Время цикла	Настройка времени между последовательными распылениями воды на жи- вотных.

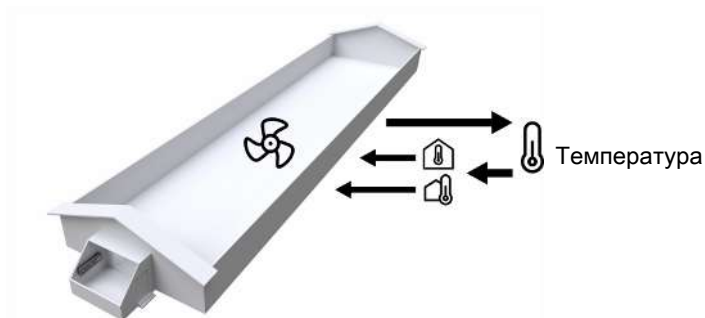
Управление поведением нельзя запустить, если распыление отключено.

4.12 Туннельная вентиляция



Этот раздел относится только к помещениям, оснащенным туннельной вентиляцией.

Туннельная вентиляция используется при высоких температурах. Воздух поступает через туннельный проем, расположенный на одном конце животноводческого помещения, а вытяжка воздуха осуществляется через несколько настенных вентиляторов в другом конце помещения. Это позволяет обеспечивать высокую скорость воздушного потока вдоль помещения, за счет чего воздух ощущается более прохладным.



Туннельная вентиляция не может включиться до тех пор, пока внешняя и внутренняя температуры не будут достаточно высокими.



Рисунок 34: Поток воздуха в теории для туннельно-вытяжной система вентиляции.

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню туннеля.



Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26].

Климат | Туннель | Статус

Туннельная вентиляция заблокирована	Отображение причины невозможности использования туннельной вентиляции.
Условия останова туннельной вентиляции	Просмотр условий, при которых необходимо остановить туннельную вентиляцию.

Климат | Туннель | Текущий показатель

Текущая скорость воздушного потока	Отображение расчетной скорости воздушного потока в животноводческом помещении. Текущая скорость воздушного потока – это расчетное значение (м/с). Контроллер климата рассчитывает текущую скорость воздушного потока в помещении на основании площади сечения (м²) помещения и текущей мощности туннельных вентиляторов.
Требования к скорости воздушного потока	Текущие требования к вентиляции (только туннельная).
Эффект охлаждения	Контроллер производит расчет степени охлаждения в градусах. Оно будет испытываться животным заданного возраста и породы.

Климат | Туннель | Уставки

Стоп таймер цикла при скорости	Настройка наивысшей допустимой скорости воздушного потока, когда туннельная вентиляция использует таймер цикла (только комбитуннельная вентиляция). Выше этого уровня, обычная туннельная вентиляция без таймера цикла используется для вентиляции. См. также раздел Таймер цикла при туннельной вентиляции [► 81].
Минимальная скорость воздушного потока	Настройка наименьшей допустимой скорости воздушного потока в туннельном режиме. Если скорость воздушного потока слишком низкая, разница температур между двумя концами помещения будет слишком высокой. Следовательно, вы должны установить более низкий предел скорости воздушного потока в туннельном режиме.
Максимальная скорость воздушного потока	Настройка наибольшей допустимой скорости воздушного потока в туннельном режиме. С целью предотвращения слишком высокой вентиляции в отношении небольших животных, возможно установить верхний предел скорости воздушного потока в помещении, Максимальная скорость воздушного потока.
Коэффициент охлаждения	Охлаждение, которое будет испытываться животным заданного возраста и породы при 1,0 м/с. См. также раздел Коэффициент охлаждения и эффект охлаждения [► 82].
Форсировать туннельный выход	Можно принудительно переключить вентиляцию с туннельного на боковой режим. Это может понадобиться в случае неисправности механического оборудования или для его ремонта.
Предел внешней туннельной темп	Нижний предел внешней температуры для включения туннельной вентиляции. Предел установлен на графике партии по имени графика охлаждения – внешняя температура. (только комбитуннельная вентиляция)
Мин. вент. На голову	Нижний предел того, насколько мала вентиляция в отношении потребности животных в воздухе (м ³ /ч на голову).

Климат | Туннель | Настройки

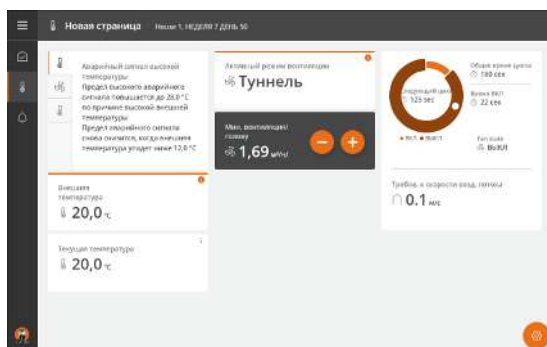
Последний день блокировки туннеля	Настройка номера дня. Вентиляция может переключиться на туннельную вентиляцию только после этого дня вне зависимости от всех прочих климатических параметров. Эта функция предназначена для помещений с комбитуннельной вентиляцией, в которых, из соображений малого размера животных, вы хотите использовать только туннельное охлаждение только после конкретного номера дня.
--	--

Климат | Туннель | Информация

Скорость воздушного потока заблокирована туннельным охлаждением	Отображение того, когда скорость воздушного потока будет заблокирована туннельным охлаждением.
Туннельное охлаждение	Отображение текущей потребности в охлаждении при туннельной вентиляции.
Максимальное туннельное охлаждение	Отображение максимальной потребности в охлаждении при текущей внутренней влажности.
Скорость воздушного потока заблокирована кассетами просушивания	Отображение времени, когда скорость воздушного потока заблокирована кассетами просушивания.
Максимально возможная скорость воздушного потока	Отображение максимальной скорости воздушного потока системы вентиляции.
Макс. скорость возд. потока ограничена пользователем	Отображение установки максимальной скорости воздушного потока (макс. скорость воздушного потока) системы вентиляции.
Вентиляция с учетом влажности	Вентиляция от управления влажностью.
Туннельная вытяжка	Отображение статуса низкого/высокого режима Dynamic Multistep.
Туннельный приток	Отображение статуса туннельных притоков.
Статус туннельной вентиляции	Меню статуса приточного клапана, MultiStep и Dynamic MultiStep.

4.12.1 Таймер цикла при туннельной вентиляции

При туннельной вентиляции и низкой потребности в вентиляции (например, ниже 0,8 м/с) распределение воздуха в помещении может быть обеспечено посредством таймера цикла. Контроллер будет попеременно включать и отключать вентиляторы. Это предотвратит разницу температур.



Таймер цикла также можно отобразить в виде графика в качестве карты на странице, см. также Создание страниц [► 21].

Фактическая скорость воздушного потока м/с

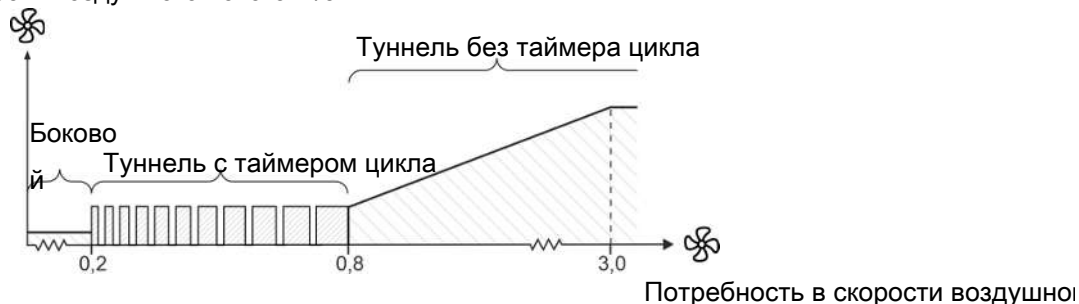


Рисунок 35: Последовательность вентиляции с таймером цикла при туннельной вентиляции

Если при туннельной вентиляции используется таймер цикла, скорость воздушного потока будет варьироваться от 0,0 до 0,8 м/с. Настройка **Мин. скорости воздушного потока** всегда будет функционировать в качестве условия запуска для туннеля, но теперь, появилась возможность запуска на низкой настройке, например, 0,2 м/с.

4.12.2 Коэффициент охлаждения и эффект охлаждения

Коэффициент охлаждения отражает факт того, что эффект охлаждения воздуха зависит от возраста и породы животных. Чем моложе птицы, тем более низкую температуру они ощущают при заданной скорости воздушного потока.

Контроллер рассчитывает текущий эффект охлаждения на основе скорости внутри животноводческого помещения и текущего коэффициента охлаждения.

Датчик скорости воздуха	1,5 м/с	1,5 м/с
Коэффициент охлаждения	3	8
Эффект охлаждения	4,5 °C	12 °C
30°C ощущается как	25,5 °C	18 °C

Таблица 1: Коэффициент охлаждения и эффект охлаждения

Контроллер рассчитывает необходимую внутреннюю температуру для включения туннельного режима (только комбитуннельная вентиляция).

- Для того, чтобы переключиться на туннельную вентиляцию при низкой внутренней температуре, следует снизить коэффициент охлаждения.
- Для того, чтобы переключиться на туннельную вентиляцию при высокой внутренней температуре, следует увеличить коэффициент охлаждения.

4.12.3 Комбитуннельная вентиляция: переключение между боковой и туннельной

Переключение между боковой и туннельной

Контроллер переключается на туннельную вентиляцию автоматически при выполнении следующих условий:

- Боковая вентиляция на максимуме.
- Боковое охлаждение на максимуме.
- Внутренняя температура (температура туннеля) достаточно высока для обеспечения туннельной вентиляции при минимальной скорости воздушного потока.
- Предел внешней температуры был превышен.

Переключение с туннельной на боковую

Контроллер переключается на боковую вентиляцию автоматически при выполнении следующих условий:

- Внешняя температура ниже внешней температуры при переключении на туннельную вентиляцию более, чем на 1 °C
- Ощущаемая температура ниже уставки температуры на 1 °C и скорость воздушного потока на минимуме.

4.12.4 Меню туннельной вентиляции



| Климат | Туннель

Туннельная вентиляция заблокирована

Туннельная вентиляция заблокирована по номеру дня.
Управление туннельной вентиляцией больше не заблокировано
Боковая вентиляция не на максимуме
Боковое охлаждение не на максимуме

	Слишком низкая внешняя температура Слишком низкая температура для минимальной скорости воздушного потока Туннельная вентиляция не может запуститься до Температура запуска туннельной вентиляции Внешняя температура	
Условия останова туннельной вентиляции	Вентиляция НЕ работает в туннельном режиме Туннельная вентиляция запущена при внешней температуре Туннельная вентиляция останавливается при внешней температуре ниже Внешняя температура Закрывается в Отложенный выход выполняется Боковые приточные клапаны открыты менее чем на 80% Туннельные приточные клапаны открыты более чем на 30%	
Ощущаемая температура, туннель		
Статус	Текущая скорость воздушного потока Требования к скорости воздушного потока Эффект охлаждения	
Уставки	Стоп таймер цикла при скорости Минимальная скорость воздушного потока Максимальная скорость воздушного потока Коэффициент охлаждения Форсировать туннельный выход Допустимый перепад ощущаемой температуры Предел внешней туннельной темп Мин. вент./животное	
Настройки	Последний день блокировки туннеля	
Информация	Статус скорости воздушного потока	Скорость воздушного потока заблокирована туннельным охлаждением Туннельное охлаждение Максимальное туннельное охлаждение Скорость воздушного потока заблокирована кассетами просушивания Макс. возможная скорость воздушного потока Макс. скорость воздушного потока ограничена пользователем
	Требования к туннельной вентиляции	Цикл остановлен Следующее изменение: Туннельный приток Боковой приток Бесступенчатый туннель Туннельный MultiStep

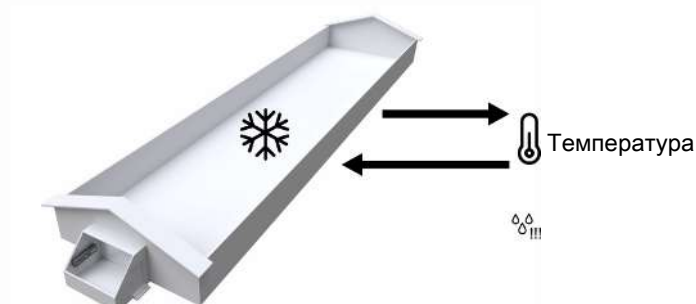
4.13 Туннельное охлаждение



Этот раздел относится только к помещениям с туннельным охлаждением.

Функция охлаждения используется в помещениях, в которых только система вентиляции не может в достаточной степени снизить внутреннюю температуру. Система охлаждения имеет преимущество над вентиляцией, так как она может снизить внутреннюю температуру ниже внешней температуры.

С другой стороны система охлаждения также увеличивает влажность воздуха в помещении.



Комбинация высокой внутренней температуры и высокой влажности воздуха может угрожать здоровью животных. Как только охлаждение приводит к увеличению влажности в помещении, контроллер автоматически отключит охлаждение при превышении влажности в помещении показателя **Влажности остановки туннельного охлаждения** (нормально 75-85%, заводская установка: 85 %).

В следующих разделах описаны функции и параметры настройки, доступные в меню туннельного охлаждения.



Поиск функций возможен с помощью функции поиска в меню Настройки. См. раздел Поиск в меню [► 26].

4.13.1 Адаптивное туннельное охлаждение

По умолчанию управление настроено на адаптивное управление. Это означает, что контроллер помещения постоянно адаптирует режим работы к текущим условиям. Таким образом, у пользователя нет необходимости вносить изменения в настройки вручную.

Климат | Туннельное охлаждение

Адаптивная реакция

Настройка того, насколько быстро должно реагировать регулирование (Быстро/Умеренно/Медленно).

Изменение заводской настройки **Умеренно** не обязательно, за исключением слишком долгой реакции регулирования (выберите **Быстро**) или при слишком быстрой реакции регулирования (выберите **Медленно**). Это зависит от конкретной системы.

Также см. раздел Адаптивное управление в Техническом руководстве.

4.13.2 Настройки туннельного охлаждения

Туннельное охлаждение может быть настроено на запуск либо при заданной скорости воздушного потока, при заданной температуре или при адаптированной скорости воздушного потока.

Климат | Туннельное охлаждение | Статус

Потребность в туннельном охлаждении

Дисплей текущей потребности в охлаждении при туннельной вентиляции.

Климат | Туннельное охлаждение | Уставки

Климат | Туннельное охлаждение | Настройки

Начать на основании	Выбор того, какой фактор будет включать туннельное охлаждение (Фиксированная скорость воздушного потока / Адаптированная скорость воздушного потока / Температура).
	См. разделы Пуск туннельного охлаждения основан на определенной скорости воздушного потока [► 85], Пуск туннельного охлаждения основан на адаптированной скорости воздушного потока [► 85] и Запуск туннельного охлаждения на основании внутренней температуры [► 87].

Климат | Туннельное охлаждение | Информация

Охлаждение заблокировано:	Чтобы обеспечить невозможность работы системы охлаждения в неприемлемых условиях (нежелательных в отношении благополучия животных), контроллер остановит охлаждение. Таким образом, охлаждение может быть заблокировано скоростью воздушного потока, температурой, температурой туннельного охлаждения, влажностью и ошибкой датчика влажности.
Количество стартов вчера	Данные о количестве вчерашних запусков системы охлаждения.
Температура туннельного охлаждения	Данные о температуре, в соответствии с которой осуществляется управление туннельным охлаждением при использовании специального датчика туннельного охлаждения.

4.13.3 Пуск охлаждения

Обычно контроллер климата будет переключаться на рост внутренней температуры путем увеличения вентиляции. Охлаждение не запускается, пока контроллер климата не может поддерживать температуру посредством вентиляции.

4.13.3.1 Пуск туннельного охлаждения основан на определенной скорости воздушного потока

Климат | Туннельное охлаждение | Уставки

Расчетный пуск охлаждения	Расчет внутренней температуры, при которой контроллер запускает туннельное охлаждение, если запуск основан на скорости воздушного потока.
Пуск при скорости воздушного потока	Настройка скорости воздушного потока, которая запускает туннельное охлаждение.
Влажность для останова тунн. охлажд	Влажность воздуха в процентах, которая побуждает контроллер к останову функции туннельного охлаждения. Туннельное охлаждение перезапустится при 3% ниже предела влажности. Более того, предел влажности можно настроить для бокового охлаждения.

4.13.3.2 Пуск туннельного охлаждения основан на адаптированной скорости воздушного потока

Пуск туннельного охлаждения основан на адаптированной скорости воздушного потока.

Ранний пуск охлаждения особенно полезен в жарких и сухих регионах. При увеличении вентиляции горячий уличный воздух попадает в помещение. Путем ранней активации охлаждения количество охлаждаемого воздуха снижается. Это сокращает потребление энергии и воды.

Эта функция доступна только с установленным датчиком внешней и внутренней влажности.

С этой настройкой контроллер климата будет непрерывно рассчитывать скорость воздушного потока, при которой должно запускаться туннельное охлаждение.

Расчеты основаны на текущей внешней влажности и внешней температуре и свидетельствуют о так называемом потенциале охлаждения. См. также раздел Потенциал охлаждения [► 88].

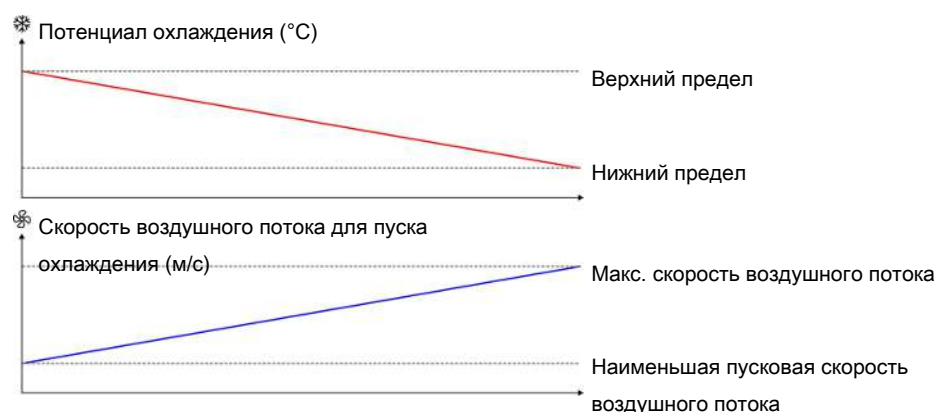


Рисунок 36: В регионах с низкой внешней влажностью и высоким потенциалом охлаждения охлаждение может запускаться при низкой скорости воздушного потока. При этом в регионах с низким потенциалом охлаждения охлаждение будет запускаться как можно позже, то есть оно будет запускаться при максимальной скорости воздушного потока.

Климат | Туннельное охлаждение | Уставки

Расчетный пуск охлаждения	Расчет внутренней температуры, при которой контроллер запускает туннельное охлаждение, если запуск основан на скорости воздушного потока.
Скорость пуска минимального охлаждения	Установка требуемой скорости воздушного потока перед тем, когда может запуститься туннельное охлаждение. Цель заключается в обеспечении определенной скорости воздушного потока в помещении при включенном охлаждении. Значение устанавливается в виде графика партии в меню Управление Графики партии Климат Скорость пуска туннельного охлаждения.
Скорость пуска текущего охлаждения	Отображение скорости воздушного потока, при которой может произойти немедленный пуск туннельного охлаждения. Значение рассчитывается на основании текущего потенциала охлаждения. См. также иллюстрацию выше.
Влажность для останова тунн. охлажд	Влажность воздуха в процентах, которая побуждает контроллер к останову функции туннельного охлаждения. Туннельное охлаждение постепенно останавливается за 10% до предела влажности и вновь запускается при 3% ниже предела влажности. Более того, предел влажности можно настроить для бокового охлаждения.

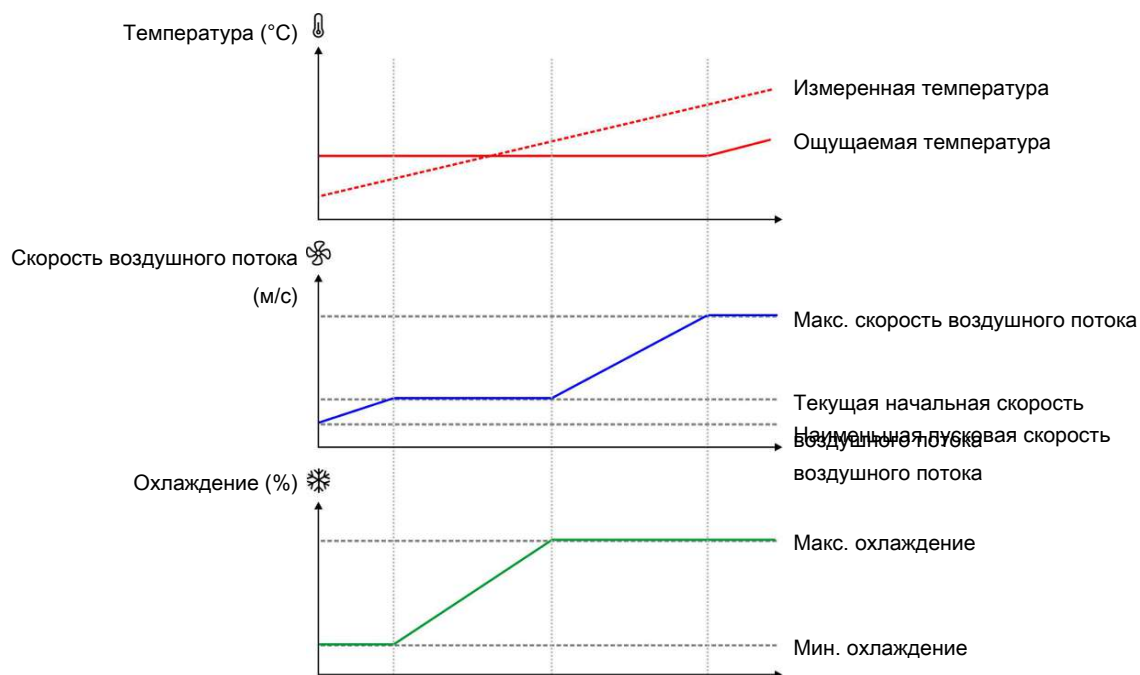


Рисунок 37: Охлаждение запускается при уже низкой скорости воздушного потока для поддержания требуемой внутренней температуры. Если охлаждение не способно поддерживать температуру, скорость воздушного потока увеличивается вновь.

4.13.3.3 Запуск туннельного охлаждения на основании внутренней температуры

Климат | Туннельное охлаждение | Уставки

Температура запуска	Установка количества градусов, на которое ощущаемая температура – при максимальной туннельной вентиляции – должна превысить Уставку температуры перед тем, как запустится туннельное охлаждение.
----------------------------	---

Влажность для останова тунн. охлажд	Установка процентного отношения влажности воздуха, при котором контроллер климата останавливает туннельное охлаждение.
--	--

Влажность для повторного старта тунн. охлажд.	Отображение расчетной влажности, при которой туннельное охлаждение запустится вновь. Это значение будет на 3% ниже предела влажности.
--	---

4.13.4 Промывка кассеты

Климат | Туннельное охлаждение | Уставки

Слив активен	Включение и отключение промывки кассет.
---------------------	---

Время слива (Промывка матов)	Время, в которое функция слива запускается на определенный интервал после запуска туннельного охлаждения (время работы между интервалами слива). Слив не запускается, если туннельная вентиляция включена.
-------------------------------------	---

Климат | Туннельная охлаждение | Информация

Время работы после последнего слива (орош. матов)	Показатель времени работы туннельного охлаждения с момента последнего слива.
--	--

Время работы, всего

Показатель общего времени работы слива. Может использоваться в качестве индикатора необходимости замены охлаждающих прокладок.

4.13.5 Потенциал охлаждения

Потенциал охлаждения – это способ описать то, насколько температура воздуха может быть снижена за счет добавления водяного охлаждения.

Потенциал охлаждения для водяного охлаждения, таким образом, зависит от влажности и внешней температуры.

В целом, в жарких регионах более высокий потенциал охлаждения, чем в холодных регионах. Более того, обычно очень высокий потенциал охлаждения в регионах с крайне низкой влажностью.

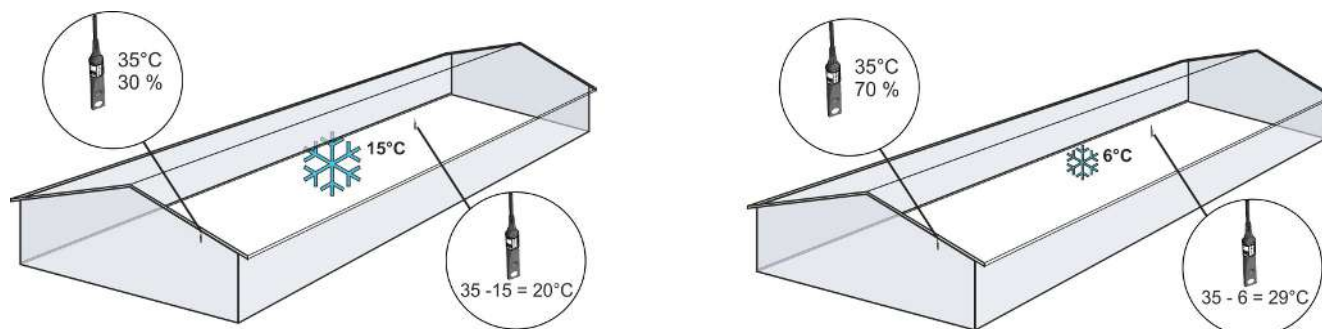


Рисунок 38: Чем ниже внешняя влажность, тем выше потенциал охлаждения.

Общее правило заключается в том, что при увеличении влажности воздуха на каждые 5%, температура снижается на 1 °C.

4.13.6 Меню туннельного охлаждения



| Климат | Туннельное охлаждение

Состояние	Охлаждение заблокировано:	Скорость воздушного потока Температура Температура туннельного охлаждения Влажность Ошибка датчика влажности
Текущий показатель	Потребность в туннельном охлаждении	
Пуск зависит от: Фиксированная скорость воздушного потока		
Уставки	Расчетный пуск Пуск при скорости воздушного потока Влажность для останова тунн. охлажд Охлаждение постепенно снижается 10% до предела влажности Слив активен Время слива (Промывка кассет)	
Старт зависит от: Настроенная скорость воздушного потока		

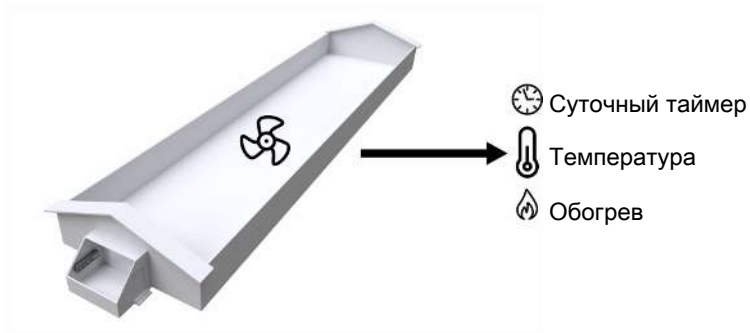
	Расчетный пуск Наименьшая пусковая скорость воздушного потока Текущая начальная скорость воздушного потока Влажность для останова тунн. охлад. Охлаждение постепенно снижается 10% до предела влажности Слив активен Время слива (Промывка кассет)
Старт зависит от: Температура	
	Температура старта Влажность для останова туннельного охлаждения Влажность для повторного старта тунн. охлад. Слив активен Время слива (Промывка кассет)
Старт зависит от:	Фиксированная скорость воздушного потока Настроенная скорость воздушного потока Температура
Время адаптации управления	Быстрый Среда Мягкий
Информация	Текущая температура туннельного охлаждения (с датчиком туннельного охлаждения DOL 10) Количество стартов вчера Время работы после последнего слива (про-мывка матов) Общее время работы Реле Реле оставшегося времени

4.14 Подмешивающий вентилятор



Этот раздел относится только к помещениям, оснащенным подмешивающими вентиляторами.

Перемешивающий вентилятор, как правило, используется для улучшения циркуляции воздуха внутри помещения и обеспечивает более однородную температуру в помещении. Однако он может использоваться для многих других целей в зависимости от типа, местоположения и способа соединения.



Микроклимат | Подмешивающий вентилятор

Статус	ВКЛ./ВЫКЛ. вентилятор: ВКЛ. или ВЫКЛ.
	Переменный вентилятор (0–10 В): скорость вентилятора в %.
Текущая температура	Просмотр температуры, при которой регулируется подмешивающий вентилятор. При использовании нескольких температурных датчиков отображается средняя температура.
Настройки	Меню настроек отдельного вентилятора. Содержимое меню зависит от типа подмешивающего вентилятора.

4.14.1.1 Суточное регулирование подмешивающего вентилятора

Подмешивающий вентилятор работает согласно настроенным временам ВКЛ./ВЫКЛ. и настройкам времени, когда он должен запускаться и останавливаться.

Микроклимат | Подмешивающий вентилятор

Время пуска	Настройка времени, в течение которого подмешивающий вентилятор должен работать.
Время останова	Настройка времени, в течение которого подмешивающий вентилятор не должен работать.
Длительность ВКЛ.	Настройка периода активности подмешивающего вентилятора.
Длительность ВЫК	Настройка периода, в течение которого подмешивающий вентилятор не работает, пока функция активна.
Активировать обходное регулирование	Выбор возможности для пользователя запустить и остановить подмешивающий вентилятор вручную.
Состояние реле переопределения	Ручное включение или отключение подмешивающего вентилятора, например, чтобы быстро увеличить движение воздуха.

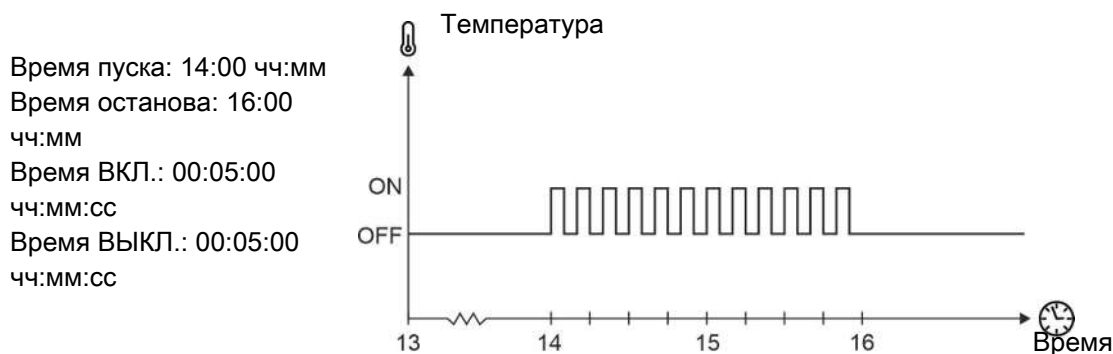


Рисунок 39: Суточный таймер

4.14.1.2 Регулирование при помощи температуры

Когда подмешивающий вентилятор работает в соответствии с температурой в помещении, настройте, по какому датчику должен контроллер управлять, а также температуру, активирующую подмешивающий вентилятор.

Установка с реле (ВКЛ./ВЫКЛ.)

Управляемый с помощью реле подмешивающий вентилятор можно регулировать на основании измеренной температуры в помещении (Одна температура) или на основании разницы температур в двух зонах помещения (Перепад температур). Когда вентилятор включен, он может попеременно работать и останавливаться на короткие периоды времени.

Микроклимат | Подмешивающий вентилятор

Режим	Выбор способа регулировки подмешивающего вентилятора: с помощью температуры или суточного таймера.
Пуск с учетом вентиляции / Останов с учетом вентиляции	Настройка активной области вентиляции, в которой должен работать подмешивающий вентилятор. Когда потребность в вентиляции выше или ниже этого уровня, подмешивающий вентилятор неактивен. Не используется в животноводческих помещениях, в которых имеется только естественная вентиляция.
Контроль	Выберите управление подмешивающим вентилятором. Одна температура: Управление происходит в соответствии с поправкой внутренней температуры. Перепад температур: Управление осуществляется в соответствии с разницей температур двух датчиков.
Выбор датчика температуры	Выбор датчиков температуры, которые должны использоваться для управления подмешивающим вентилятором.
Рабочее время	Настройка периода активности подмешивающего вентилятора.
Длительность ВЫК	Настройка периода, в течение которого подмешивающий вентилятор не работает, пока функция активна.
Активировать обходное регулирование	Выбор возможности для пользователя запустить и остановить подмешивающий вентилятор вручную.
Состояние реле переопределения	Ручное включение или отключение подмешивающего вентилятора, например, чтобы быстро увеличить движение воздуха. Не забудьте снова включить функцию.

Один датчик температуры

Поправка температуры пуска	Настройка поправки к значению Уставки температуры. Подмешивающий вентилятор активируется, когда внутренняя температура превышает величину Уставка температуры + Поправка температуры запуска. В условиях высоких температур подмешивающий вентилятор можно использовать для создания ощущения охлаждения посредством скорости воздуха.
Температура останова естественной вентиляции	Настройка температуры, при которой подмешивающий вентилятор останавливается.
Температура останова, боковой/туннельный режим	В животноводческих помещениях, оснащенных также боковой/туннельной вентиляцией. Отображение температуры, при которой подмешивающий вентилятор останавливается при боковой и туннельной вентиляции.

Перепад температур

Активация разницы температур	Настройка разницы температур на двух датчиках. Подмешивающий вентилятор активируется, когда разница температур превышает настройку. При наличии разницы температур в помещении подмешивающий вентилятор также можно использовать для компенсации разницы температуры между холодными и жаркими зонами.
-------------------------------------	--

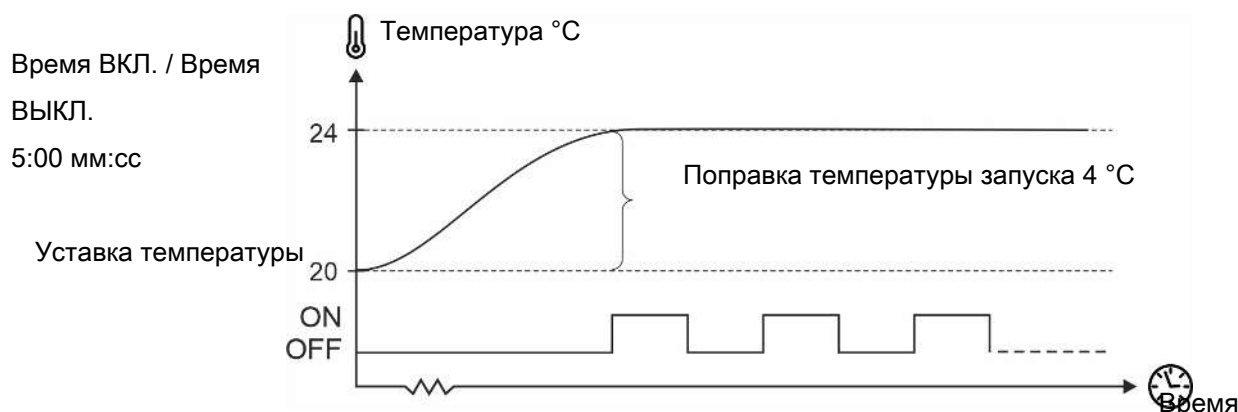


Рисунок 40: Подмешивающий вентилятор с релейным управлением (ВКЛ/ВЫКЛ), управляемый температурой

Установка с 0–10 В (переменная)

Управляемый с помощью 0–10 В подмешивающий вентилятор может регулироваться с помощью измеренной температурой в помещении. Он меняет скорость в зависимости от температуры.

Климат | Подмешивающий вентилятор | Переменные настройки вентилятора

Пуск с учетом вентиляции / Останов с учетом вентиляции	Настройка активной области вентиляции, в которой должен работать подмешивающий вентилятор. Когда потребность в вентиляции выше или ниже этого уровня, подмешивающий вентилятор неактивен. Не используется в животноводческих помещениях, в которых имеется только естественная вентиляция.
Минимальная скорость	Настройка скорости, при которой запускается подмешивающий вентилятор.
Максимальная скорость	Настройка максимальной скорости, с которой работает подмешивающий вентилятор.

Выбор датчика температуры	Выбор датчика температуры, который следует использовать для управления.
Поправка температуры пуска	В условиях высоких температур подмешивающий вентилятор можно использовать для создания ощущения охлаждения посредством скорости воздуха. Настройка поправки к Уставке температуры. Поправка может иметь положительную или отрицательную величину. Положительная величина: Подмешивающий вентилятор запускается при превышении температуры над Уставкой температуры. Например, $15\text{ °C} + 5\text{ °C} = 20\text{ °C}$. Отрицательная величина: Подмешивающий вентилятор запускается при температуре ниже Уставки температуры. Например, $15\text{ °C} - 5\text{ °C} = 10\text{ °C}$.
Температура останова естественной вентиляции	Настройка температуры, при которой подмешивающий вентилятор останавливается при естественной вентиляции.
Температура останова, боковой/туннельный режим	В животноводческих помещениях, оснащенных также боковой/туннельной вентиляцией. Отображение температуры, при которой подмешивающий вентилятор останавливается при боковой и туннельной вентиляции.
Диапазон переменной температуры	Настройка диапазона температур, в котором подмешивающий вентилятор будет работать со скоростями от минимальной до максимальной.
Активировать обходное регулирование	Ручная активация подмешивающего вентилятора. Вентилятор будет работать со скоростью, установленной в разделе Скорость переопределения. Не забудьте снова включить функцию.
Скорость переопределения	Настройка скорости, при которой подмешивающий вентилятор должен работать в ручном режиме.

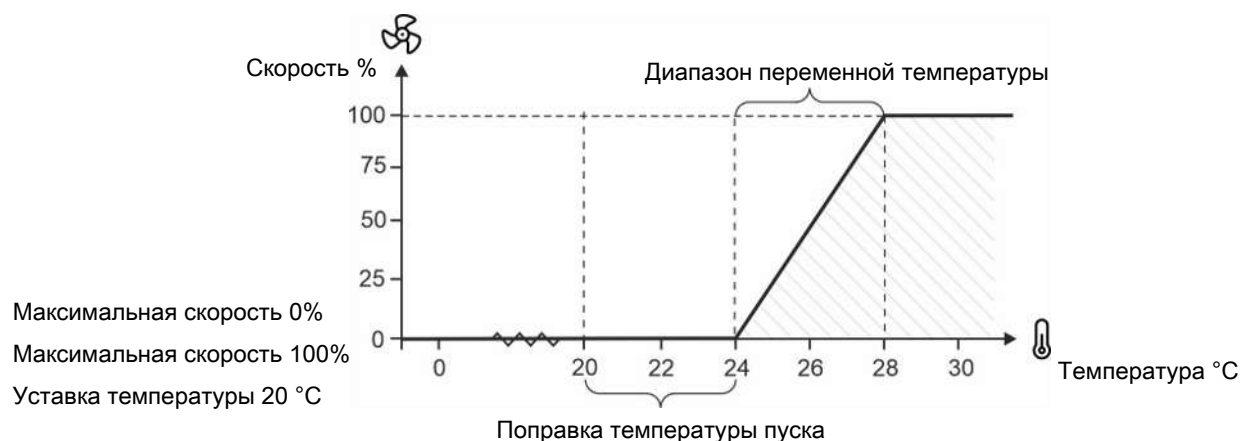


Рисунок 41: Подмешивающий вентилятор с управлением 0-10 В и положительной поправкой на температуру запуска.

Установка 0–10 В и реверсивного реле (переменного)

Управляемый с помощью 0–10 В подмешивающий вентилятор с реверсивным реле работает, как описано выше, при этом направление вращения может измениться на реверсивное.

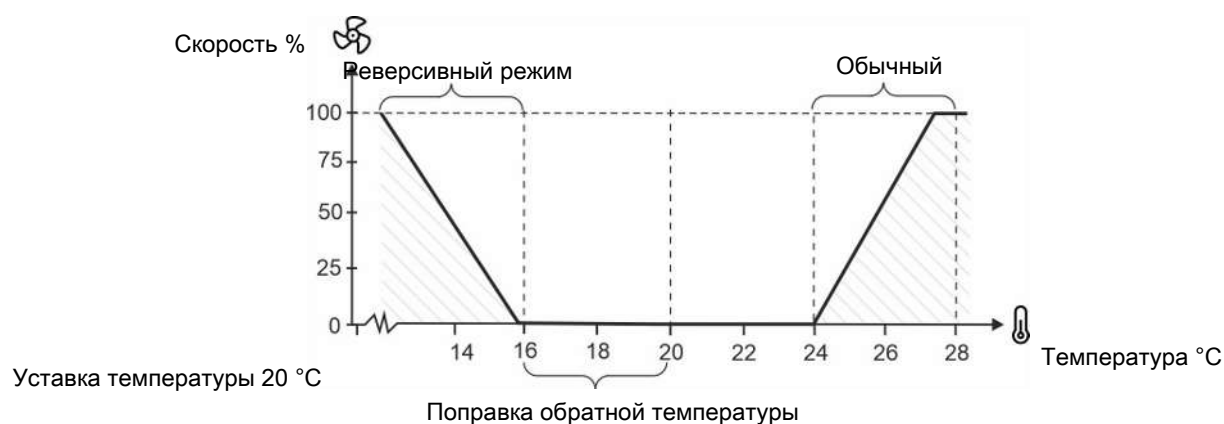


Рисунок 42: Управляемый с помощью 0–10 В подмешивающий вентилятор с реверсивным реле

Микроклимат | Подмешивающий вентилятор

Направление подмешивающего вентилятора 1 Индикация направления вращения (Нормальное/Реверсивное) подмешивающего вентилятора (на реле реверса).

Поправка обратной температуры Настройка поправки к Уставке температуры. Когда внутренняя температура отклоняется от уставки температуры, активируется подмешивающий вентилятор.

Поправку можно установить на отрицательную величину, чтобы направление воздуха было обратным при понижении внутренней температуры.

Направление переопределения Выберите, должен ли вентилятор работать реверсивно в ручном режиме.

4.14.1.3 Регулирование при помощи источника тепла

Если подмешивающий вентилятор работает вместе с источниками тепла, вы должны выбрать метод управления и настроить время пуска и останова вентилятора.

Контроль:

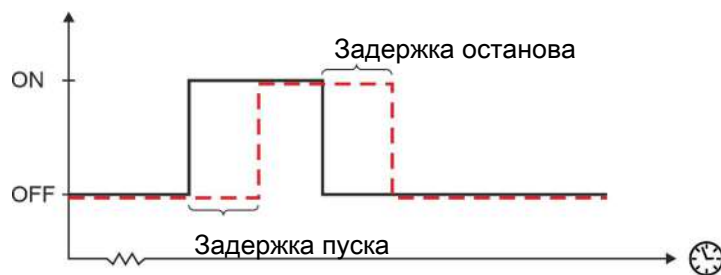
С обогревателем: Подмешивающий вентилятор работает до тех пор, пока источник тепла подает тепло, но запускается и останавливается с установленной задержкой (Задержка пуска / Задержка останова).

После обогревателя: Подмешивающий вентилятор работает после того, как источник тепла подал тепло. Запускается с задержкой (Задержка пуска) и работает в течение установленного периода времени (Время ВКЛ).

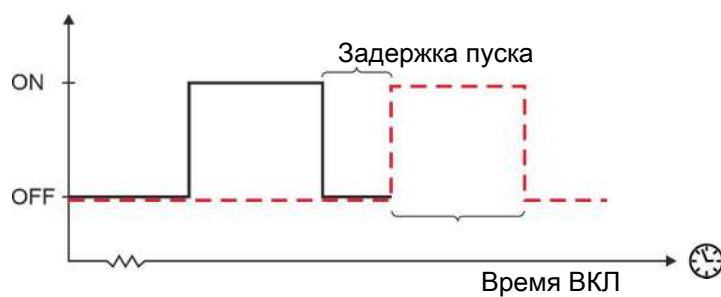
Эта функция активна, только когда требуется обогрев.

Контроль: С
обогревателем

Тепло —————
Подмешивающий
вентилятор ■■■■■■■■■■



Контроль: После
обогрева



Время

Рисунок 43: Контроль с помощью обогревателя

4.14.2 Меню подмешивающего вентилятора



Микроклимат | Подмешивающий вентилятор

Состояние вентилятора ВКЛ./ВЫКЛ.	Перемешивающий вентилятор	
Состояние вентилятора с регулируемой частотой вращения	Перемешивающий вентилятор Направление подмешивающего вентилятора 1	
Температура	Температура подмешивающего вентилятора	
ВКЛ./ВЫКЛ. настройки вентилятора	Режим	Суточный таймер Температура
	Суточный таймер	Время пуска Время останова Рабочее время Длительность ВЫК Включить при вентиляции Отсановить при вентиляции Активировать обходное регулирование Состояние реле переопределения
	Температура	Включить при вентиляции Отсановить при вентиляции Контроль Выбор датчика температуры Поправка температуры пуска Температура останова естественной вентиляции Температура останова, боковой/туннельный режим Длительность ВКЛ. Длительность ВЫК Активировать обходное регулирование Состояние реле переопределения
Переменные настройки вентилятора	Включить при вентиляции Отсановить при вентиляции Минимальная скорость Максимальная скорость Выбор датчика температуры Поправка температуры пуска Температура останова естественной вентиляции	

Температура останова, боковой/
туннельный режим
Диапазон переменной температу-
ры
Поправка обратной температуры
Активировать обходное регулиро-
вание
Скорость переопределения
Направление переопределения

4.15 Метеостанция



Этот раздел относится только к помещениям с метеорологической станцией.

Метеорологическая станция используется для регистрации направления и скорости ветра.

Средние значения отображаются только при выборе в меню   | **Установка** | **Ручная установка** | **Климат** | **Датчики** | **Погодная станция**.

Климат | метеостанция

Среднее направление ветра – абсолютное	Отображает среднее направление ветра по отношению к сторонам света.
Среднее направление ветра – относительное	Отображает среднее направление ветра по отношению к помещению (фронт/тыл)
Среднее направление ветра по отношению к хлеву	Отображает среднее направление ветра в градусах по отношению к помещению. Направление отображается в градусах по отношению к помещению.
Направление ветра	Отображает текущее направления ветра.
Средняя скорость ветра	Отображает среднюю скорость ветра.
Скорость ветра	Демонстрация текущей скорости ветра.

4.15.1 Меню метеостанции



Микроклимат | Метеостанция

Текущий показатель	Среднее направление ветра – абсолютное
	Среднее направление ветра – относительное
	Среднее направление ветра по отношению к хлеву
	Направление ветра
	Средняя скорость ветра
	Скорость ветра

4.16 Статус микроклимата

4.16.1 Меню статуса микроклимата

Содержимое меню зависит от типа и настройки контроллера помещения.



| Статус микроклимата

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПОПРАВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПОПРАВКИ ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПОПРАВКИ ВЕНТИЛЯЦИИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПОПРАВКИ ТУННЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

ДРУГИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПОПРАВКИ

ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ

Микроклимат | Статус микроклимата

Поправки пользователя	Просмотр текущих поправок пользователя по стандартным графикам значений.
------------------------------	--

5 Производство

5.1 Управление освещением

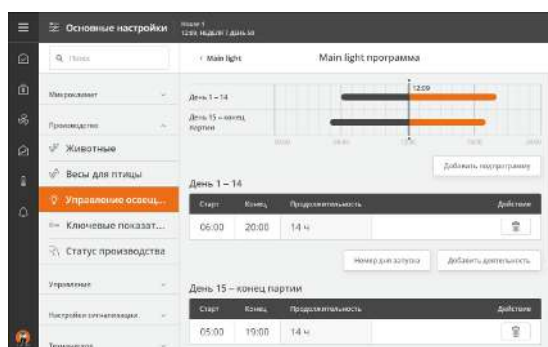


Этот раздел относится только к помещениям с управлением освещением.

5.1.1 Программа освещения

Функция управления освещением работает при помощи суточного таймера, количество программ освещения может достигать 16.

Контроллер выдерживает значения времени пуска и остановки программ освещения от одного номера дня до следующего. Это означает, что если у вас одна программа освещения в день 1 и новая программа освещения в день 7, в дни 2-6 будет действовать программа дня 1.



Необходимо установить для каждого № дня:

- Действия (до 16)
- Время пуска
- Время остановки

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

Нажмите поле в столбце **Конец**, чтобы изменить время остановки.

Нажмите **Добавить активность** для нового периода и затем настройте время пуска и остановки.

Нажмите поле **№ дня пуска**, чтобы изменить номер дня периода.

Для того, чтобы добавить № дня, нажмите **Добавить под-программу**.

Блоки на временной шкале показывают время и продолжительность включения освещения.

Нажмите , чтобы удалить период.

В день перед первым днем освещение включается на все 24 часа с той же интенсивностью, что и в **День 1**.

5.1.2 Основное освещение

Производство | Управление светом | Главный свет

Программа основного освещения

Меню для настройки программ освещения (макс. 16 программ)

Контроллер помещения автоматически регулирует освещение внутри помещения согласно значениям, которые вы укажете в меню **Программа освещения**.

Настройка программы выполняется в соответствии с разделом Программа освещения [► 99].

Состояние основного освещения

Считывание состояния главных светильников - ВКЛ или ОТКЛ.

Интенсивность основного освещения

Настройка интенсивность освещения для основного света (светильников) (с регулятором интенсивности света).

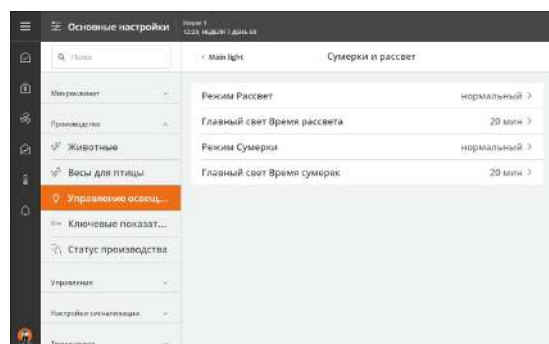
Интенсивность при основном освещении в состоянии Выкл	Настройка минимального уровня света (с регулятором интенсивности света). Настройка интенсивности света при ОТКЛ. программы освещения.
Интенсивность основного освещения сейчас	Показывает текущую интенсивность освещения.
Показатель датчика основного освещения	Показание текущей интенсивности освещения, измеренной датчиком освещенности (с датчиком освещенности). При наличии дополнительных датчиков, контроллер помещения показывает среднее значение.
Сумерки и рассвет (только в стандартной комплектации)	Настройка периодов с увеличением и уменьшением интенсивности освещения при смене светлого и темного времени суток в помещении. См. также раздел Сумерки и рассвет [► 100]. Доступно также в помещениях с регуляторами интенсивности света.

5.1.3 Сумерки и рассвет



Этот раздел относится только к помещениям со стандартным управлением освещения.

Если используется регулятор интенсивности света, уровень освещенности можно регулировать так, что период освещения начинается с «рассвета», когда интенсивность света изменяется с «ночной» на «дневную». Аналогично период работы освещения заканчивается «сумерками».



За настроенный период контроллер помещения изменяет освещенность до необходимого уровня.

Периоды рассвета и сумерек могут быть настроены независимо.

Установите продолжительность отдельных периодов, а также значение интенсивности освещения после истечения периода.

Время пуска: 14:00

Рассвет: 00:20

Сумерки: 00:30

Время останова: 16:00

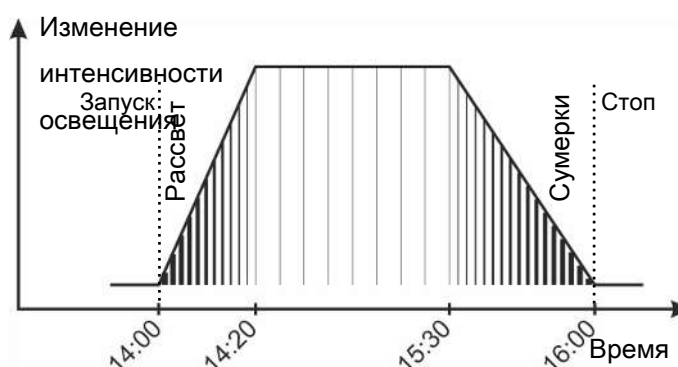


Рисунок 44: Нормальное изменение интенсивности света

Рассвет и сумерки встроены в период освещения.

5.1.4 Дежурное освещение

Дежурное освещение используется для включения освещения помещения в темные периоды. Освещение включается с помощью кнопки меню или внешней кнопкой включения.

Производство | Управление освещением | Дежурное освещение

Дежурное освещение

Активация дежурного освещения. Освещение автоматически возвращается к нормальному освещению после установленного периода.

5.1.5 Меню управления освещением



| Производство | Управление освещением

Основное освещение

Программа основного освещения

Статус освещения

Интенсивность освещения

Активна суточная программа освещения №

Интенсивность откл. освещения

Требуемая интенсивность освещения

Значение светодатчика

Сумерки и рассвет

Режим рассвет

Время основного света для рассвета

Режим сумерки

Время основного света для сумерек

Дежурное освещение ВКЛ./ВЫКЛ.

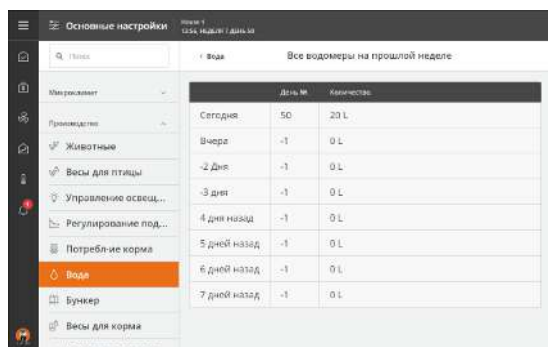
5.2 Вода



Этот раздел относится только к помещениям с водомером.

Производство | Вода

Вода сегодня	Суммарное потребление воды с 00:00.
Вода вчера	Суммарное потребление воды в течение прошедших 24 часов.
Вода/свинья сегодня	Потребление воды на животное сегодня.
Вода/свинья вчера	Потребление воды на животное вчера.
Общее потребление воды	Суммарное потребление воды партией.
Водосчетчики – всего	Потребление воды по водомеру за последний час.
Все водомеры на прошлой неделе	Суммарное потребление воды за сутки в течение последней недели.
Водомеры общий расход	Суммарное потребление воды партией.
Водомеры на прошлой неделе	Суммарное потребление воды по дням в течение последней недели.
Вода/животное на прошлой неделе	Суммарное потребление воды по головам в течение последней недели.



Дата	Количество
Сегодня	50 20 L
Вчера	-1 0 L
-2 дня	-1 0 L
-3 дня	-1 0 L
4 дня назад	-1 0 L
5 дней назад	-1 0 L
6 дней назад	-1 0 L
7 дней назад	-1 0 L

Потребление воды

Контроллер помещения регистрирует потребление воды в литрах для создания полного обзора. Для того, чтобы сделать видимыми резкие изменения, потребление воды также отображается в процентах.

В нормальных условиях значения в процентах возрастают на пару процентов в день по мере роста животных.

5.2.1 Меню воды



Производство | Вода

Вода	Вода сегодня	
	Вода вчера	
	Вода/свинья сегодня	
	Вода/свинья вчера	
	Общее потребление воды	
Измерение воды	Водомеры	
Статистика	Все водомеры на прошлой неделе	День №/ Количество [л]
	Водомеры – общее потребление	Водомеры - общее потребление
	Водомеры на прошлой неделе	День №/ Количество [л]/ Потребление [%]
	Вода/животное на прошлой неделе	День №/Значение[л]/Относительно опорного [%]

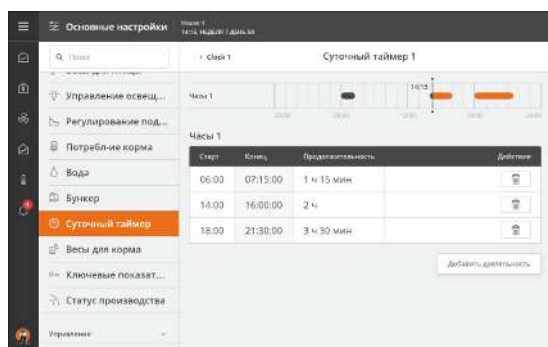
5.3 Суточный таймер



Этот раздел относится только к помещениям с суточным таймером.

Производство | Суточный таймер

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



Для каждой программы выполните следующие настройки:

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

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

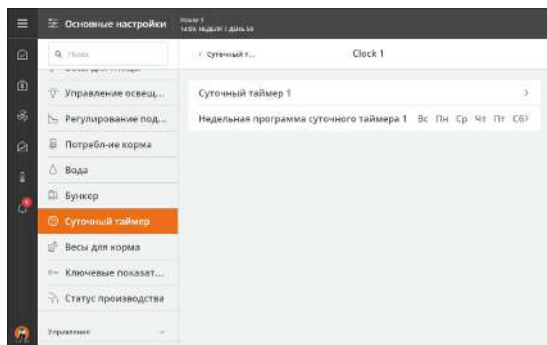
Нажмите поле в столбце **Продолжительность**, чтобы изменить продолжительность периода.

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

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

За пределами выбранных периодов, суточный таймер отключен.

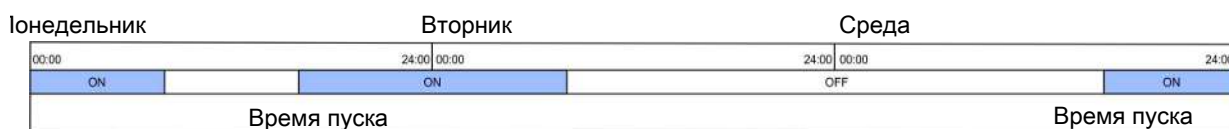
Нажмите , чтобы удалить период.



Суточный таймер с недельной программой

Недельная программа определяет, в какие дни суточный таймер включен.

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



5.4 Статус производства

  Этот раздел относится только к помещениям с активированными поправками пользователя.

Поправки пользователя используются для внесения изменений в настройки по умолчанию.

  | Статус производства

Поправка интенсивности основного освещения	Показывает, насколько была изменена интенсивность света в сравнении со стандартной настройкой на кривой партии.
---	---

5.4.1 Меню Состояния производства

  | Статус производства

Пользовательские поправки освещения	Поправка интенсивности основного освещения
-------------------------------------	--

6 Управление

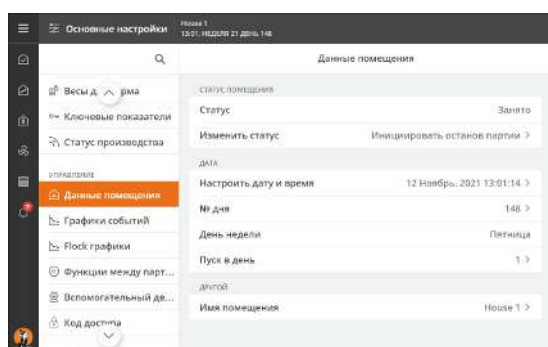
6.1 Данные помещения

6.1.1 Статус помещения (Активное помещение / Пустое помещение).

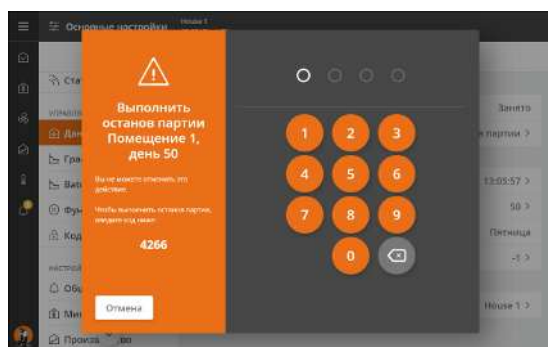
Контроллер имеет 2 различных режима работы: один - когда в помещении есть животные, другой - когда помещение пусто.

С животными в помещении – **Активное помещение**. Управление осуществляется в соответствии с автоматическими настройками и программами дня, номер дня отсчитывается вверх, все сигналы тревоги активны.

Без животных в помещении – **Пустое помещение**. Управление осуществляется в соответствии с промежуточными настройками **Пустого помещения**. Единственными активными сигналами тревоги являются сигналы тревоги для CAN-связи и контроль температуры для режима **Пустое помещение**.



Выберите меню  **Управление | Данные помещения | Изменить статус**, чтобы изменить статус дома на **ЕПустое помещение (Инициализировать остановку партии)** или **Активное помещение (Инициализировать запуск партии)**.



Введите отображаемый код, чтобы изменить статус помещения.

Изменение происходит сразу после ввода четвертой цифры.

Активное помещение

Может оказаться полезным изменить статус «Активное помещение» за день до заселения животных. Таким образом, у контроллера будет время для адаптации климата к потребностям животных и кормления в помещении.

В этом случае номер дня переключается на 0, и контроллер работает согласно автоматическим настройкам.

Пустое помещение

Статус не должен быть изменен на «**Пустое помещение**» до тех пор, пока помещение не будет освобождено.

Затем контроллер отключает регулировку и управление, в соответствии с промежуточными функциями Пустого помещения. Эта функция защищает животных в случае непреднамеренного переключения на режим **Пустое помещение**.

Если помещение должно быть полностью закрыто, необходимо сбросить настройки промежуточной функции **Пустое помещение**. См. раздел Помещение пусто [► 114].

Когда статус помещения меняется на **Инициировать остановку партии**, контроллер сбрасывает все изменения, сделанные в кривых и настройках.

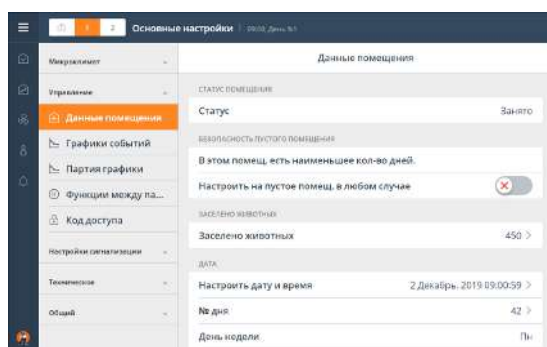


Функция **Изменить статус** также может быть добавлена в качестве карточки на страницу, см. раздел Редактировать страницы [► 24] для получения информации о настройке страниц.

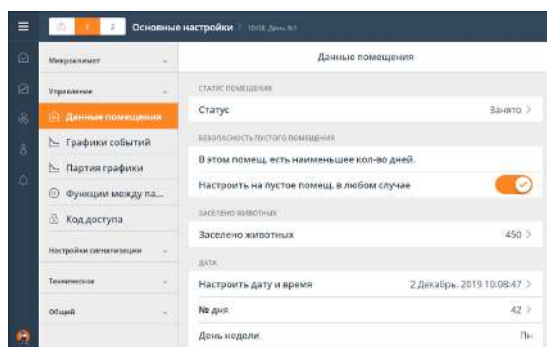
6.1.1.1 Безопасность пустого помещения



Этот раздел относится только к помещениям с контроллерами для 2 помещений.



Помещение с наименьшим номером дня может незамедлительно переключиться на **Пустое помещение**.



Пока вы не нажмете на кнопку **Да** при установке **Пустого помещения**, вы не сможете изменить статус **Пустого помещения**.

Это меню отображается только для помещения с наименьшим номером дня.

6.1.2 Настройки

Управление | Данные помещения

Статус	Считывание и изменение статуса партии.
Изменить статус	Изменение статуса помещения путем ввода уникального кода, который отображается на дисплее.
Безопасность пустого помещения	Применяется только к помещениям с контроллерами для 2 помещений. Функция заключается в обеспечении того, что не то помещение не будет преднамеренно переключено на Пустое помещение. Помещение с наименьшим номером дня может незамедлительно переключиться в режим Пустое помещение. Но пока вы не нажмете на кнопку Да при установке статуса Пустого помещения, вы не сможете изменить статус на Пустого помещения. Это меню отображается только для помещения с наименьшим номером дня.
Заселено животных	Применяется только к контроллерам климата. Настройка количества животных.

Настроить дату и время	Настройка текущей даты и времени. Правильная настройка времени важна для нескольких функций управления, а также для регистрации аварийных сообщений. Таким образом, все программы контроллера используют как дату и время, так и номер дня. В случае аварийного отключения электропитания часы не останавливаются. Летнее и зимнее время 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	Настройка номера дня. В полночь номер дня увеличивается на единицу каждые 24 часа, проходящие после переключения статуса помещения на активное помещение. Выберите, должен ли номер дня показывать время с начала партии или фактический возраст животных. Если требуется фактический возраст животных, номер дня должен быть скорректирован, чтобы соответствовать ожидаемому сроку жизни. Номер дня может быть установлен на «-9», тогда контроллер климата и производства сможет управлять прогревом помещения до заселения в него животных.
День недели	Показывает день недели Неделя 0: День 0 – 6 Неделя 1: День 7-13 . . Неделя 15: День 105 – 111 Неделя 16: День 112-118
Пуск в день	Настройка дня старта партии.
Имя помещения	Настройка имени помещения. Если контроллер помещения подключен к сети ЛВС, важно, чтобы у каждого помещения было уникальное имя. Название помещения передается по сети и поэтому животноводческое помещение можно идентифицировать по имени. Создайте план для назначения имен всем подключенным к сети контроллерам.
Активен доступ обслуживания	Информация о том, что контроллер производства управляется удаленно посредством программы управления фермерским хозяйством BigFarmNet Manager.

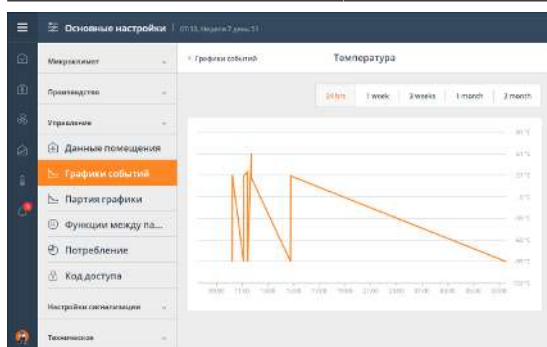
6.1.3 Данные помещения

  Управление Данные помещения			Применяется только к
Статус помещения	Статус	Активное помещение	2 помещения
		Пустое помещение	
	Изменить статус	Инициировать старт партии Инициировать останов партии	
Безопасность пустого помещения	Безопасность пустого помещения	В этом помещении наименьший номер дня Настроить на пустое помещение в любом случае	

Заселено животных	Заселено животных	Контроллер микроклимата
Дата	Настроить дату и время Номер дня День недели Пуск в день	
Другое	Имя помещения Активирован удаленный доступ	

6.2 Графики событий

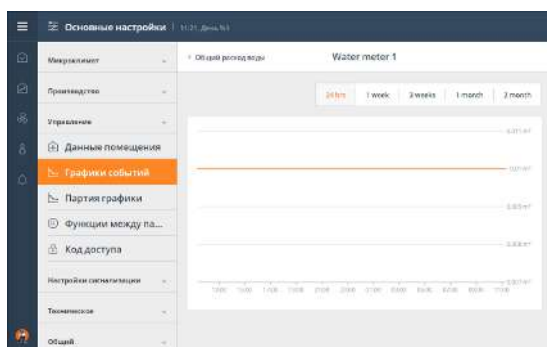
	Управление Графики событий	Применяется только к
Графики событий	Микроклимат	Только контроллеры климата и контроллеры климата и производства
	Производство	Только контроллеры производства и контроллеры климата и производства
	Мониторинг мощности	Только контроллеры климата и контроллеры климата и производства



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

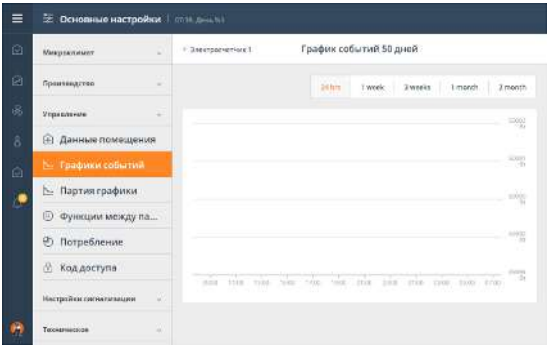
В зависимости от типа и настройки контроллера помещения доступны следующие графики событий для микроклимата:

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



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

- Сроки кормления
- Корм
- Вода
- Проверочный вес свиньи
- Датчик освещения
- Дневные показатели
- Всего
- Свиньи



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

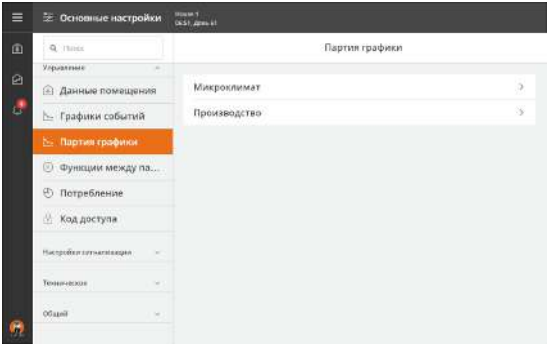
6.3 Графики партии



Этот раздел относится только к помещениям, в которых проводится производство партий.

Управление Графики партии		Применяется только к
Графики партии	Микроклимат	Только контроллеры климата и контроллеры климата и производства
	Производство	Только контроллеры производства и контроллеры климата и производства

Вместе с другой информацией настройки графиков образуют базу для проведения контроллером расчетов для регулирования микроклимата.



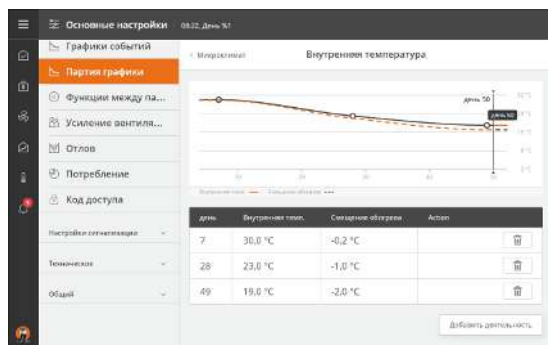
Контроллер может выполнять автоматическую регулировку в соответствии с возрастом животных.

Если контроллер производства подсоединен к сети с программой управления BigFarmNet Manager, нормативные графики можно также изменить с помощью BigFarmNet.

В зависимости от типа и настройки контроллера помещения доступны следующие графики партии:

- Внутренняя температура
- Температура смещения обогрева
- Температура автономного обогревателя
- Влажность
- Минимальная вентиляция
- Максимальная вентиляция
- ...

6.3.1 Настройка графиков



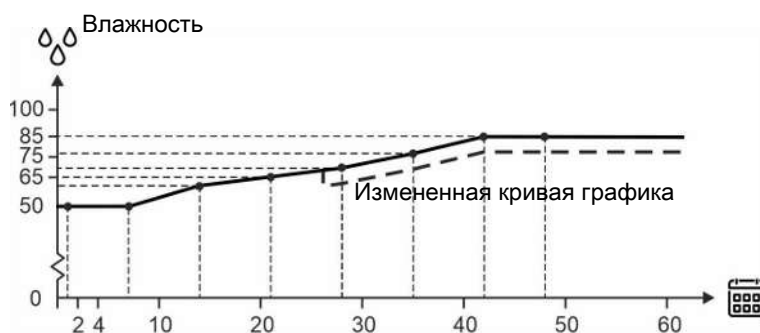
Используйте кнопку **Добавить активность**, чтобы добавить необходимые точки графика.

Для каждого графика настройте:

- номер дня для каждой из требуемых точек графика.
- требуемое значение функции для каждой из точек графика.

См. также раздел Поправки пользователя.

Изменения
проводятся в меню
Климат | Влажность



Дни

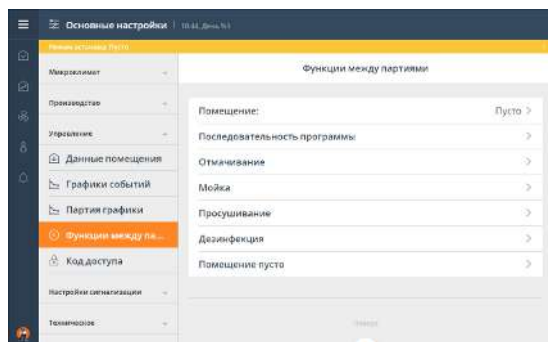
Рисунок 45: График влажности воздуха

Это пример случая, когда функции графика контроллера помещения автоматически параллельно перемещают остальную часть кривой графика, если вы измените соответствующую настройку в ходе производства стада.

Изменение настроек отображается в меню Климат | Статус климата.

6.4 Промежуточные функции

Промежуточные функции предназначены частично для выполнения операций, проводящихся в помещении для его очистки, и частично для обеспечения смены воздуха и температуры в помещении, когда оно пустое.



Статус

Контроллер помещения может активировать промежуточные функции только при статусе **Помещение пусто** (в меню **Управление / Данные помещения / Статус**).

Меню отображается только при статусе **Помещение пусто**.

Когда время для функции паузы повышается, контроллер снова осуществляет регулировку в соответствии с настройками для режима **Помещение пусто**.

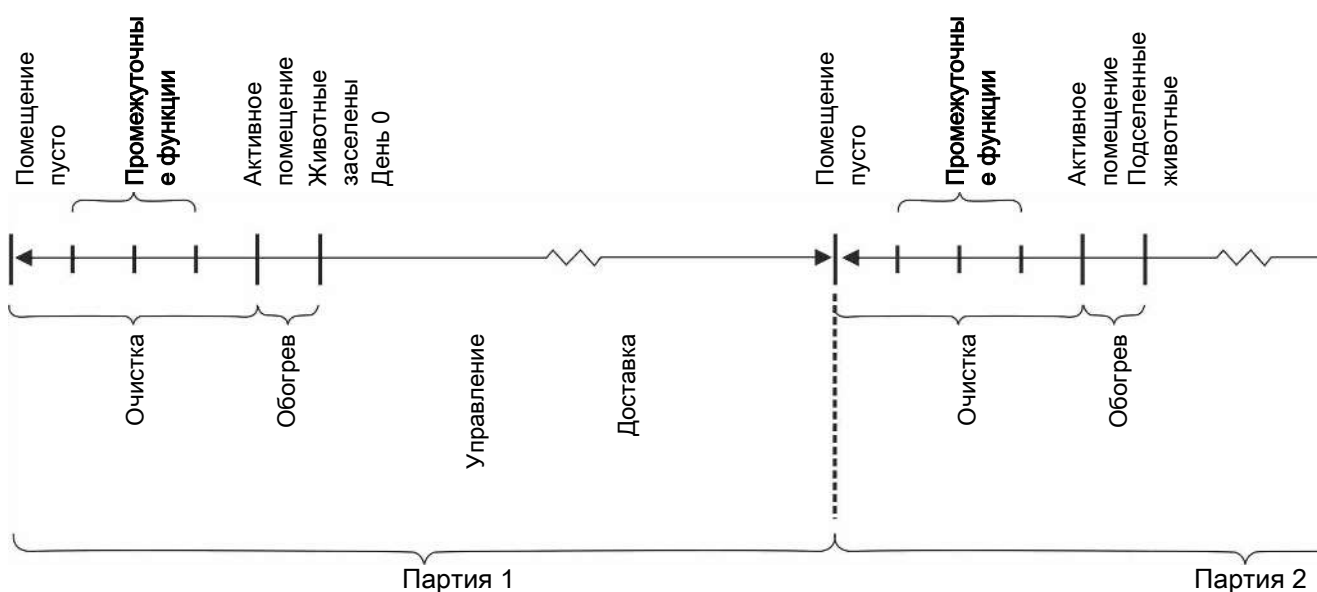


Рисунок 46: Промежуточные функции при производстве партии

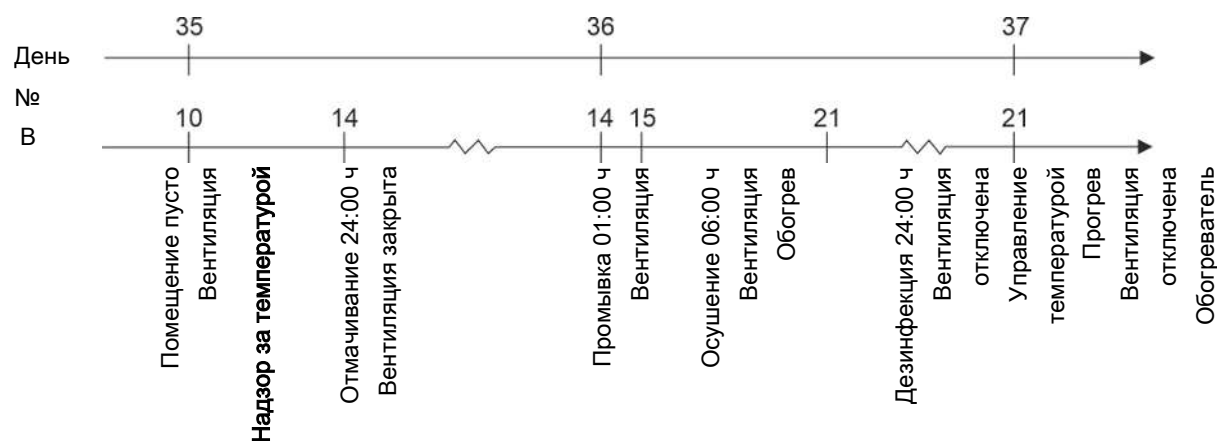
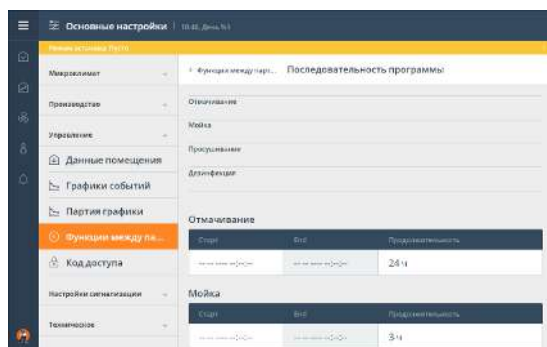


Рисунок 47: Последовательность промежуточных функций



Последовательность программы

С контролем времени каждая промежуточная функция может быть настроена для пуска в указанное время. Таким образом, возможно настроить общую последовательность промежуточных функций.

Отмачивание

Отмачивание будет размачивать помещение водой с целью разбавления пыли и грязи. Это не только снижает количество выделяемой пыли при последующей очистке, но также упрощает проведение очистки.

В режиме отмачивания вентиляция остановлена для поддержания высокой влажности в помещении. Настройте систему отмачивания работать через периодические интервалы (**Время цикла**) в течение определенных минут (**Время ВКЛ**) во время общего периода (время отмачивания), отводящегося на процесс отмачивания.

Мойка

Во время ручной мойки помещения вентиляция должна снова работать для смены воздуха в помещении.

Осушение

Осушение — это комбинация вентиляции и подачи тепла. Чем больше тепла подводится к помещению, тем быстрее оно высохнет.

Тепло может подаваться в виде обогрева помещения или обогрева пола.

Желаемая температура устанавливается при использовании обогрева помещения.

При использовании обогрева пола необходимо установить процентное отношение производительности системы обогрева. Обогрев пола останавливается, когда внутренняя температура превышает установленную температуру.

Дезинфекция

Дезинфекция проводится вручную путем добавления дезинфицирующих веществ в воду.

Во время дезинфекции в помещении следует поддерживать некоторую температуру (часто выше 20°C) для оптимального воздействия дезинфицирующих веществ.

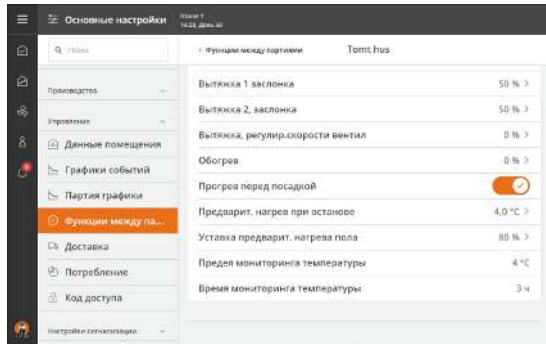
Контроллер помещения отключает систему вентиляции и подводит тепло, чтобы обеспечить правильную температуру для дезинфекции.

Тепло может подаваться в виде обогрева помещения или обогрева пола.

Желаемая температура устанавливается при использовании обогрева помещения.

При использовании обогрева пола необходимо установить процентное отношение производительности системы обогрева. Обогрев пола останавливается, когда внутренняя температура превышает установленную температуру.

6.4.1 Помещение пусто



Пустое помещение

Когда статус партии переведен на **Помещение пусто** (в меню **Управление | Данные помещения**), контроллер помещения будет регулировать, в соответствии с настройками **Помещение пусто** (установленными в меню **Промежуточные функции**).

Эта функция поддерживает обмен воздуха в помещении за счет работы системы вентиляции при фиксированной процентной доле (50 %) от полной производительности. Эта функция защищает животных в случае ошибочного переключения помещения в режим **Пустого помещения**.



При статусе **Помещение пусто** все аварийные функции, за исключением надзора за температурой в пустом помещении, отключаются. См. также раздел Надзор за температурой [► 116].

При статусе партии **Помещение пусто** контроллер помещения отключает все автоматические регулировки и работает в соответствии с настройками промежуточной функции **Помещение пусто**.

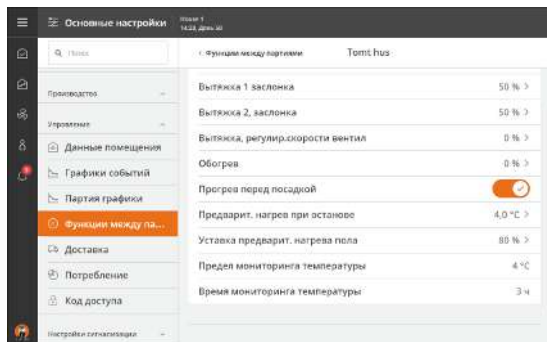
6.4.2 Настройки

Управление | Промежуточные функции

Помещение в	Меню выбора промежуточной функции
Заслонка крышного притока	Настройка положения заслонки крышных притоков (крыша).
Вентилятор крышного притока	Настройка скорости вентилятора для крышных притоков (крыша).
Рецирк. приток	Настройка рециркуляционного вентилятора для крышных притоков (крыша).
Боковой приток	Настройка степени открытия заслонки бокового приточного клапана.
Вентилятор бокового притока	Настройка скорости вентилятора (LPV с вентиляцией с положительным давлением). В помещениях с вентиляцией с положительным давлением может быть важно поддерживать определенный уровень давления, даже если помещение находится в режиме Помещение пусто .
Туннельный приток	Настройка туннельного проема (туннельный).
Вентиляция	Настройка процентной доли от номинального расхода вентиляции. Когда помещение находится в режиме Помещение пусто , эта функция обычно используется для открытия вытяжек ВКЛ./ВЫКЛ.
Вытяжка 1, заслонка	Настройка степени открытия заслонки вытяжки. Когда помещение находится в режиме Помещение пусто , эта функция обычно используется для открытия бесступенчатой заслонки.
Скорость вытяжного вентилятора	Настройка скорости вытяжки. Если помещение находится в режиме Помещение пусто , эта функция обычно используется для выключения бесступенчатого вентилятора.
Продолжительность отмачивания	Настройка активного периода отмачивания.
Время цикла	Настройка интервалов, через которые активируется система отмачивания.
Время ВКЛ.	Настройка активного периода отмачивания.
Время мойки	Настройка активного периода мойки.

Обогрев	Настройка обогрева в зависимости от функции просушивания .
Продолжительность просушивания	Настройка активного периода просушивания.
Время дезинфекции	Настройка активного периода дезинфекции.
Температура	Настройка температуры, которая должна быть в помещении в процессе дезинфекции.

6.4.3 Прогрев



Прогрев обеспечивает, что внутренняя температура не снизится ниже уставки температуры, когда статус партии не-строен в пустое помещение в течение долгого времени.

Таким образом, эта функция может также быть полезной для защиты помещения от мороза.

Тепло может подаваться в виде обогрева помещения или обогрева пола.

Желаемая температура устанавливается при использовании обогрева помещения.

При использовании обогрева пола необходимо установить процентное отношение производительности системы обогрева. Обогрев пола останавливается, когда внутренняя температура превышает установленную температуру.

При производстве партии функция **Прогрев при останове** может поддерживать внутреннюю температуру 4°C, например, между двумя партиями. Обратите внимание, что вентиляция должна быть закрыта, а система отопления должна быть включена.

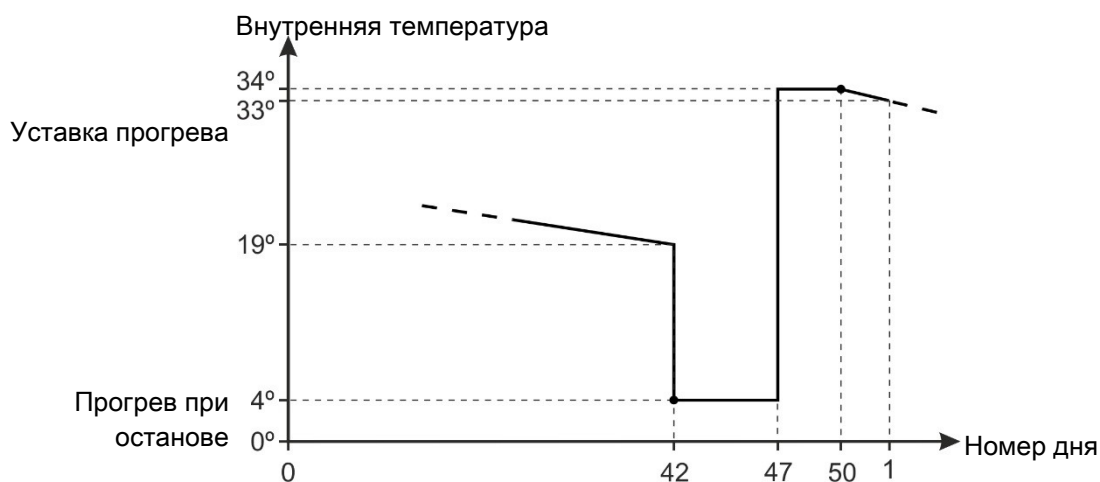


Рисунок 48: Пример настройки прогрева.

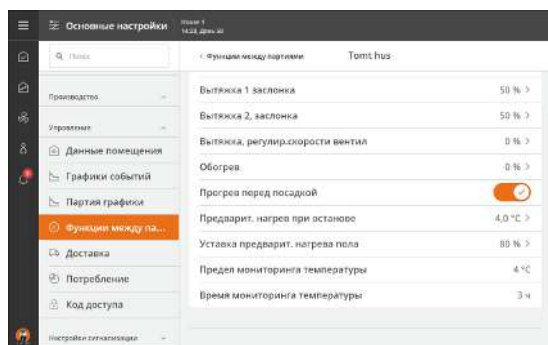
При статусе партии **Помещение пусто** (**Управление/ Данные помещения**) и подключенном **Прогреве** контроллер помещения регулирует в соответствии с температурой **Прогрев при останове**.

Управление | Промежуточные функции

Прогрев	Подключение и отключение функции прогрева.
Уставка прогрева	Уставка температуры прогрева при пуске партии.
Прогрев при останове	Уставка температуры прогрева при останове.

Уставка прогрева пола Настройка процентного отношения обогрева пола, при котором он будет работать в режиме прогрева.

6.4.4 Надзор за температурой



Контроллер помещения предотвращает некорректную настройку **Помещение пусто**. Контроллер климата отслеживает температуру в помещении в течение трех часов после изменения статуса партии на **Помещение пусто**. Если за этот период температура повышается больше, чем на 4 °C (что указывает на наличие животных в помещении), контроллер помещения активирует сигнализацию и включает вентиляцию.

Надзор за температурой прерывается в случае активации функции паузы.

Управление | Промежуточные функции

Предел мониторинга температуры	Просмотр повышения температуры в градусах, которое должно произойти после остановки партии.
Время мониторинга температуры	Просмотр периода времени, когда проводится надзор за температурой после остановки партии.

6.4.5 Меню промежуточной функции



| Управление | Промежуточные функции

Промежуточные функции	Помещение:	Отмачивание/ Промывка/ Сушка/ Пустое
	Последовательность программы	Вне заданных интервалов статус – Пустое помещение Начать промывку Начать сушку Начать дезинфекцию
	Отмачивание/ Промывка/ Осушение	Заслонка крышного притока Вентилятор крышного притока Рециркуляционный приток Боковой приток Вентилятор бокового притока Туннельный приток Вентиляция Заслонка вытяжного клапана Скорость вытяжного вентилятора Время отмачивания Время цикла Время ВКЛ Время промывки Обогрев Уставка обогрева пола Время осушения
	Дезинфекция	Время дезинфекции Температура Уставка обогрева пола
	Пустое помещение	Заслонка крышного притока Вентилятор крышного притока Рециркуляционный приток Боковые притоки Вентилятор бокового притока Туннельный приток Вентиляции Заслонка вытяжного клапана Скорость вытяжного вентилятора Обогрев Прогрев Уставка прогрева Прогрев при останове Уставка обогрева пола Мониторинг температуры активен Предел мониторинга температуры Время мониторинга температуры

6.5 Состояние оборудования

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

См. также раздел Состояние оборудования [► 128].

6.6 Доставка



Этот раздел относится только к помещениям с функцией доставки.

Отгрузка - эта функция, которая предназначена для адаптации вентиляции в вывозу животных из помещения. Статус вентиляции изменится на **Доставка** с адаптацией ее настроек. Когда статус переключится обратно, вентиляция вернется к половине потребности в вентиляции по сравнению с использованной до запуска функции, и информация на дисплее восстановится.

Повседневный пользователь настраивает период, когда эту функцию можно активировать.

Если внешний перевозчик попадает в помещение, он активирует **Доставку** вручную, либо путем нажатия на дисплей контроллера помещения, либо при помощи внешнего ключа.

Управление | Доставка

Доставка	Подключение и отключение этой функции. (с работой дисплея)
Готовность к доставке	Установка даты и времени, при которых пользователь может активировать функцию.
Начало доставки	Отображение времени, когда был активирован отлов. Эта индикация видна только при активной функции.
Остановить доставку	Отображение времени остановки функции (используя кнопку Автоматический останов отлова после). Однако если процесс отлова животных продолжается дольше, чем предполагалось, время остановки можно изменить. Эта индикация видна только при активной функции.
Разрешить период начала поставки	Установка интервала времени, при котором пользователь может активировать эту функцию. (только кнопка и клавиша)
Автоматический останов доставки после	Установка максимального интервала времени, при котором может быть активирована функция Доставка .
Приточный клапан	Установка количества приточных клапанов, которые должны быть открыты во время доставки, в процентах.
Крышный приток	Установка крышных приточных клапанов, заслонок, вентилятора и перемешивающего вентилятора во время отлова, в процентах.
Бесступенчатый	Установка количества приточных клапанов, которые должны быть открыты во время доставки, в процентах.
MultiStep	Выбор того, какой MultiStep должен быть активен во время работы функции Доставка . Например, вы можете контролировать желаемое направление воздушного потока, активируя MultiSteps только в одном конце помещения.

6.6.1 Меню Доставка



Управление | Доставка

	Доставка	Неактивная/Активная
	Информация о микроклимате доставки	(отображается после доставки)
	Обратный отсчет времени восстановления	(отображается после доставки)
	Готовность к поставке	Дата/Время
	Начало доставки	
	Остановить доставку	
	Настройка	Время
		Микроклимат

6.7 Дополнительные датчики



Этот раздел относится только к помещениям с вспомогательными датчиками.

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

Контроллер климата регистрирует содержание CO₂, NH₃, O₂ и влажность в воздухе помещения, а также давление и температуру. Вы можете также подключить датчики скорости воздуха и направления ветра, которые измеряют скорость и направление ветра вне помещения.

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

Установить дополнительные датчики

Дополнительный датчик Текущее значение, зарегистрированное датчиком.

6.7.1 Меню дополнительного датчика

| Управление | Дополнительные датчики

Дополнительные датчики	Датчик CO ₂
	Датчик давления
	Датчик NH ₃
	Датчик O ₂
	Датчик температуры
	Датчик влажности
	Датчик скорости воздуха
	Датчик направления ветра
	Датчик охлаждения
	Датчик pH
	Датчик уровня воды
	Кондуктометрический датчик

6.8 Потребление

| Управление | Потребление

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

Управление | Потребление

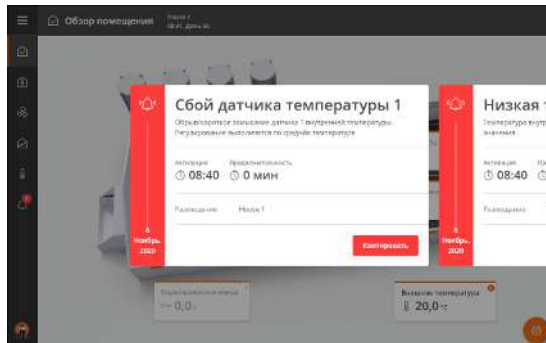
В меню показано потребление энергии в помещении. Содержимое меню зависит от типа и настройки контроллера помещения.

7 Аварийные сигналы



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

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



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

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

Только аппаратные аварийные сигналы активируют реле сигнализации.

Программные аварийные сигналы отображаются на экране в виде всплывающих окон.

Красный: активный аварийный сигнал

Желтый: активное предупреждение

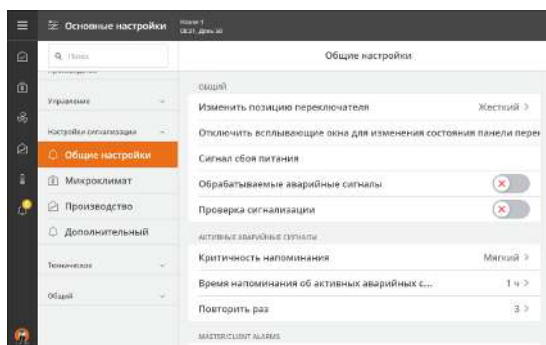
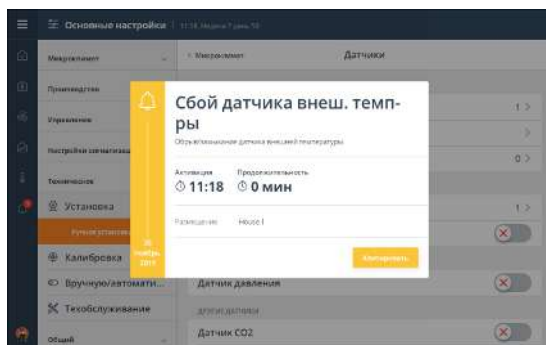
Серый: отмененная сигнализация (аварийное состояние устранено)

Есть два типа аварийных сигналов:

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

Программные аварийные сигналы: Желтые всплывающие предупреждения на контроллере.

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



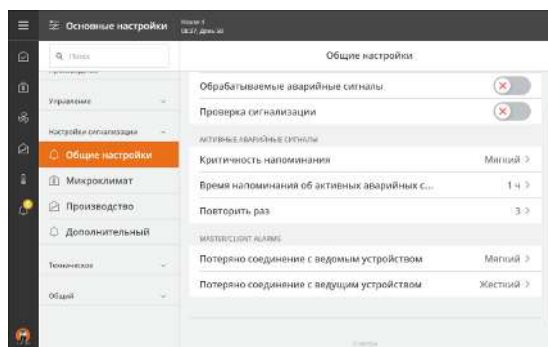
Контроллер также активирует аварийный сигнал, который вы можете выбрать как обрабатываемый сигнал.

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

Обрабатываемые аварийные сигналы:

ДА: Сигнал продолжает действовать даже после устранения аварийной ситуации.

НЕТ: Сигнал прекращается после устранения аварийной ситуации.



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

Настройки для напоминаний:

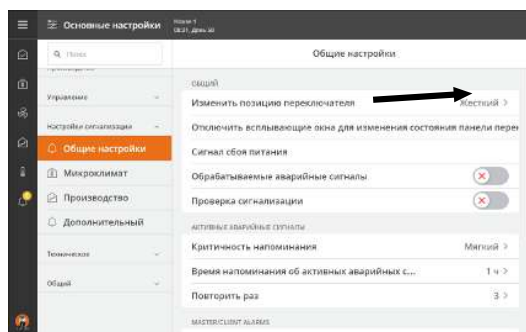
Время аварийного сигнала: настройка времени после аварийного сигнала, в течение которого будет отображаться напоминание.

Количество повторов: настройка количества отображений напоминания.

Изменить позицию переключателя

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

Изменения позиции переключателя регистрируются в Журнал активности [▶ 15].

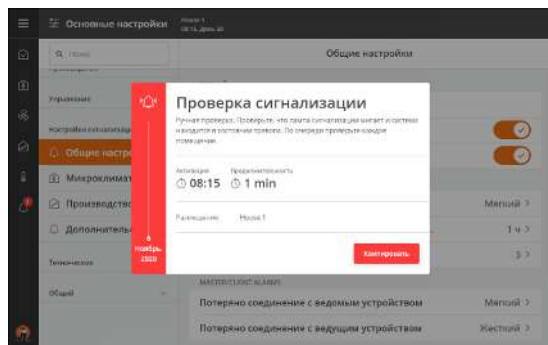


7.1 Останов аварийного сигнала

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

7.2 Проверка сигнализации

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



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

Убедитесь, что мигает лампа сигнализации.

Убедитесь, что аварийные сигналы системы сигнализации работают надлежащим образом.

Нажмите **Квитировать**, чтобы завершить проверку.

7.3 Сигнал сбоя питания

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

7.4 Настройки сигнализации

У контроллера помещения есть набор аварийных сигналов, который контроллер активирует в случае возникновения технической ошибки или превышения пределов сигнализации. Некоторые аварийные сигналы всегда подключены, например, Отказ электропитания. Другие аварийные сообщения можно разрешать /запрещать, а для некоторых из них можно даже настроить пределы сигнализации.



Пользователь всегда отвечает за правильность настроек сигнализации.

7.4.1 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.

Потеряно соединение с клиентом Выбрать тип сигнализации **Аппаратный**, **Программный** или **Отключено**.

Потеряно соединение с ведущим устройством Выбрать тип сигнализации **Аппаратный**, **Программный** или **Отключено**.

7.4.2 Аварийные сигналы температуры

Настройки сигнализации | Климат | Температура

Предел высокой температуры Сигнал тревоги по высокой температуре активируется только при статусе партии **Занято**. Сигнал установлен на избыточную температуру в сравнении с **Уставкой температуры**.

Предел низкой температуры Сигнал тревоги по слишком низкой температуре по сравнению с **Уставкой температуры**.

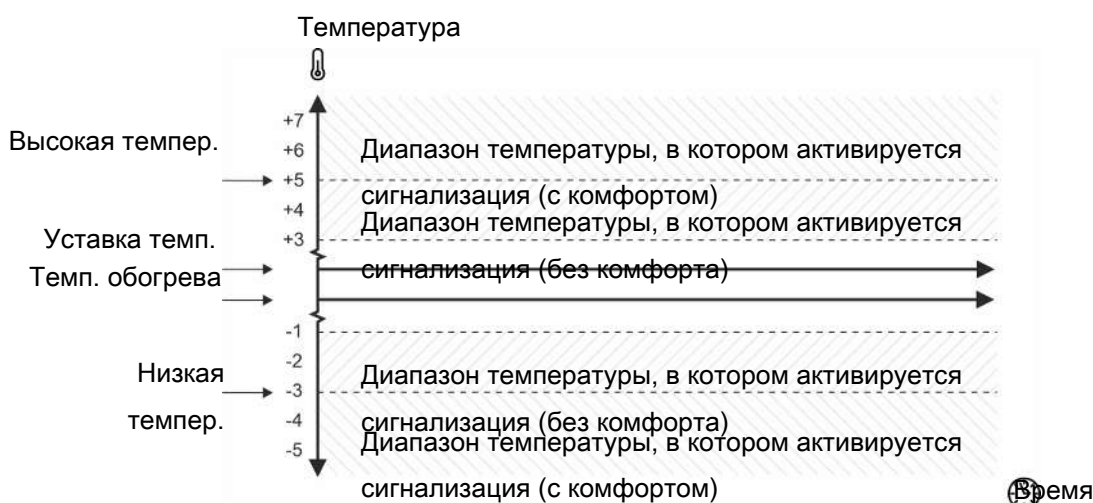


Рисунок 49: Сигнал высокой и низкой температуры

Если контроллер помещения настроен на работу с функциями комфортной температуры или управления влажностью посредством снижения температуры, контроллер добавит несколько градусов, на которые установлена Комфортная температура, к Температуре, либо вычитет количество градусов, на которое настроено управление влажностью с помощью снижения температуры из Температуры. Сигнал высокой температуры, следовательно, будет рассчитан с учетом суммы Температуры и добавления для Комфортной температуры, либо с учетом Температуры за вычетом Снижения для управления влажностью.

Летняя темп. При 20 °C и 30 °C, снаружи У этой функции настраиваемый пределы сигнализации, которые отслеживаются изменения высокой внешней температуры. Если температура повышается, предел сигнализации также повышается. Таким образом откладывается момент возникновения сигнализации высокой температуры.

Контроллер помещения генерирует аварийное оповещение только в том случае, если внутренняя температура также превышает сигнализацию высокой температуры.

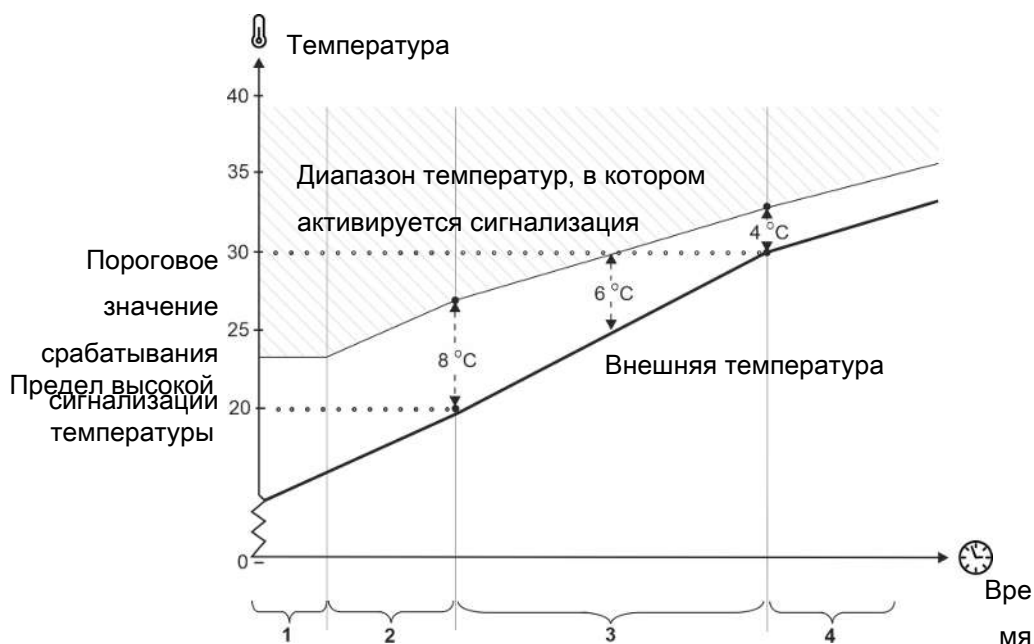


Рисунок 50: Летняя температура при 20° C и 30° C, снаружи

1. Предел сигнализации не снижается ниже Предела высокой температуры.
2. При внешней температуре ниже 20°C, предел сигнализации равен 8°C, смещенный относительно внешней температуры.
3. В диапазоне от 20° C до 30° C существует постепенный переход от 8° C до 4° C. При внешней температуре, к примеру, 25° C, внутренняя температура должна быть на 6° C выше (выше 30° C) для активации сигнализации.
4. При внешней температуре выше 30°C, предел сигнализации равен 4°C, смещенный относительно внешней температуры.

Абс. максимум температуры

Сигнализация по абсолютной высокой температуре активируется по фактической температуре, например, при 32°C. Контроллер помещения активирует сигнал абсолютной высокой температуры, если внутренняя температура превышает данную уставку.

Абсолютная высокая температура устанавливается в виде кривой температуры.

Разность туннельных темп. Фронт/Тыл

Две зоны

Сигнализация активна при туннельной вентиляции, если вентиляция регулируется, в соответствии со средним значением фронтальной и тыловой температур. Контроллер помещения генерирует аварийный сигнал, если разница температур между фронтальной и тыловой зонами превышает установленное количество градусов.

Надзор за температурой

В случае этого аварийного оповещения, контроллер помещения вновь запустит всю вентиляцию.

Для отмены этого аварийного оповещения контроллер помещения должен быть вновь переключен в статус **Активного помещения**.

7.4.3 Сигнализация влажности

Настройки сигнализации | Климат | Сигнализация влажности

Абс. максимум влажности	Контроллер помещения активирует сигнализацию абсолютной высокой влажности, если влажность превышает уставку. Это может быть вызвано, например, недостаточной вентиляцией или технической ошибкой датчика.
--------------------------------	---

7.4.4 Сигнализация притока и вытяжки

Настройки сигнализации | Климат | Сигнализация притока и вытяжки

Сигнализация притока и вытяжки	Сигнализация притока и вытяжки является техническими аварийными сигналами. Контроллер помещения активирует сигнализацию, если фактическое положение заслонки притока или вытяжки отклоняется от уставки, которую контроллер климата вычислил как правильную.
Отсутствие настройки вентилятора	Этот аварийный сигнал свидетельствует о том, что напряжение вентилятора не было настроено в меню установки. При выборе вытяжного вентилятора 0–10 В показатель напряжения необходимо установить на значение, которое соответствует работе вентилятора на низкой и полной скорости вентилятора.
Темп. туннельного охлаждения	Аварийное оповещение о том, что внутренняя температура превышает внешнюю температуру. Это свидетельствует об ошибке проема туннеля.

7.4.5 Сигнал датчика

Настройки сигнализации | Климат | Ошибки датчика

Ошибка датчика внутренней температуры	Контроллер помещения активирует аварийный сигнал, если в датчике внешней температуры возникло короткое замыкание, или он отсоединен. Без этого датчика контроллер помещения не может управлять внутренней температурой, и помимо аварийного сигнала эта неисправность также запускает аварийное управление системой вентиляции, которая открывается в положение 50 %. Этот сигнал всегда аппаратный.
Сбой датчика внеш. темп-ры	Контроллер помещения активирует аварийный сигнал, если в датчике внешней температуры возникло короткое замыкание, или он отсоединен.
Ошибка датчика наружной температуры: низкий уровень (-35 °C)	Выберите, должен ли контроллер помещения отслеживать ошибки датчика наружной температуры. Функция предназначена для районов, где температура наружного воздуха обычно не ниже -30 °C.
Ошиб. размещ. датч. внеш. T	Эта сигнализация указывает, что датчик был нагрет на солнце и поэтому показывает неправильную внешнюю температуру. Контроллер помещения подает сигнал тревоги, когда температура внутри помещения, измеренная контроллером, на определенное число градусов (например, 5 °C) ниже наружной температуры.
Ошибка датчика влажности Ошибка датчика внешней влажности	Контроллер активирует сигнализацию, если датчик влажности отсоединен или если влажность воздуха ниже уставки влажности.
Дополнительные датчики	Контроллер помещения активирует сигнализацию, если значение, измеренное датчиком, превышает уставку.
Ошибка датчика температуры обогрева пола	Контроллер помещения активирует аварийный сигнал, если в датчике внешней температуры возникло короткое замыкание, или он отсоединен. Этот сигнал всегда аппаратный.

7.4.6 Аварийный сигнал датчика туннельного охлаждения

Настройки сигнализации | Климат | Ошибки датчика

Аварийный сигнал сбоя датчика проема туннеля	Контроллер климата активирует аварийный сигнал, если температура туннеля превышает внешнюю температуру на то количество градусов, которое вы установили для Предела датчика туннельного охлаждения. Сбой открытия туннеля Этот аварийный сигнал активен только при туннельной вентиляции.
Сбой насоса охлаждения	Контроллер климата активирует аварийный сигнал, если температура туннеля превышает внешнюю температуру на то количество градусов, которое вы установили для Предела датчика туннельного охлаждения. Предел насоса охлаждения
Сигнал. при сбое датчика тунн. охл. 1	Контроллер помещения активирует аварийный сигнал, если в датчике внешней температуры возникло короткое замыкание, или он отсоединен. В случае сбоя датчика контроллер климата отрегулирует туннельное охлаждение в соответствии с внешней температурой + 2 °C.

7.4.7 Датчик давления

Настройки сигнализации | Климат | Датчик давления

Датчик давления	Благодаря функции задержки сигнализации датчика, вы можете отложить аварийный сигнал таким образом, чтобы сигнализация не срабатывала при кратковременных изменениях уровня давления в помещении, например, при открытии двери. Контроллер активирует аварийный сигнал, если давление в помещении не попадает в установленные Предел высокого давления/ Предел низкого давления .
------------------------	---

7.4.8 Сигнализация дополнительного датчика и CO2

Настройки сигнализации | Климат | Ошибки датчика / Сигнализация CO2

Дополнительный датчик Сигнализация CO2	Контроллер помещения активирует аварийный сигнал, если показания датчика упали ниже или превысили уставки.
---	--

7.4.9 Сигнализация NH3

Настройки сигнализации | Климат | Сигнализация NH3

Сигнализация NH3	Контроллер помещения активирует сигнализацию, если зафиксированное содержание NH3 в воздухе помещения выше или ниже предела сигнализации. По умолчанию аварийный сигнал низкого уровня отключен. Предел сигнализации настроен на заводе на такой низкий уровень (5%), что эта сигнализация может быть вызвана только внутренней неисправностью самого датчика. В случае сигнализации высокого уровня (30 ppm) контроллер включает вентиляцию на 100%.
-------------------------	---

7.4.10 Аварийный сигнал метеостанции

Настройки сигнализации | Микроклимат | Метеостанция

Аварийный сигнал низкого напряжения скорости ветра	Контроллер климата подает аварийный сигнал, когда напряжение скорости ветра падает ниже установленного.
---	---

Аварийный сигнал низкого напряжения направления ветра

Контроллер климата подает аварийный сигнал, когда напряжение направления ветра падает ниже установленного.

7.4.11 Аварийный сигнал *Dynamic Air*

Настройки сигнализации | Климат | *Dynamic Air***Dynamic Air**

Сигнализация *Dynamic Air* может быть обусловлена механической неисправностью в вентиляторе, в датчике давления или в положении заслонки. Контроллер помещения активирует аварийный сигнал, если измеренный расход воздуха вентиляции отличается от расчетной потребности в вентиляции.

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

7.4.12 Сигнализация освещения

Настройки сигнализации | Производство | Сигнализация освещения**Сигнал основного освещения**

Контроллер помещения имеет сигналы освещения по датчику освещения и по основному освещению.

Если активна сигнализация освещения, то свет не регулируется по датчикам освещенности, если они имеются.

Предел сигнала об освещении

Контроллер помещения активирует сигнализацию освещения, если интенсивность освещения отклоняется (**Предел сигнализации освещения $\pm$ +/-10 люкс**) от необходимого уровня.

Задержка сигнала об освещении

Можно настроить задержку для всех сигнализаций освещения для устранения ненужных аварийных сигналов из-за быстрых изменения уровня освещенности.

7.4.13 Сигнализация воды

Эти аварийные сигналы можно отключить автоматически в начале партии/стада с помощью настройки **День запуска сигнализации**. В случае большого изменения числа животных в партии должно пройти не меньше 26 часов до момента, когда контроллер климата сможет активировать аварийный сигнал.

Для устранения ложной сигнализации, вы можете указать, сколько дней должно пройти, чтобы контроллер помещения мог активировать сигнализацию воды.

Настройки сигнализации | Производство | Сигнализация воды

Аварийные сигналы можно отключить автоматически в начале партии с помощью настройки **День запуска сигнализации**.

Сигнал о мин. и макс. воды

Эти сигнализации используются для отслеживания потребления питьевой воды животными.

Пределы сигнализации для максимального и минимального потребления воды настраиваются в процентах от нормального потребления.

Контроллер климата вычисляет такое нормальное потребление путем сравнения текущего 24-часового периода с 24-часовым периодом, начинающимся на 2 часа раньше этого. К примеру, в 13:00 вы смотрите на период с 11:00 предыдущего дня до 11:00 текущего дня.

С управлением подачи воды

Эти сигнализации используются для контроля утечек и остановки системы подачи воды.

Сигнал о недостатке воды	Эта сигнализация подается, если потребление воды по счетчику воды слишком низкое за данный период времени. Рекомендуется задать предел этого аварийного сигнала на 1,0 л/мин с периодом контроля 30 минут. Это означает, что аварийный сигнал будет подан, если потребление воды ниже 30 литров в любые полчаса.
Сигнал об избытке воды	Эта сигнализация подается, если потребление воды по счетчику воды слишком высокое за данный период времени. Система может подавать определенное количество воды за интервал времени согласно подаче насоса системы водоснабжения. Аварийный сигнал активируется, если система слишком долго работает с макс. подачей воды. Если установлено реле подачи воды, подача воды будет прекращена при избыточном потреблении воды. <i>Указания по настройкам пределов сигнализации:</i> Измерьте, сколько воды сейчас проходит за одну минуту через счетчик воды. Настройте предел аварийного сигнала на 1 литр меньше, чем измеренный. Настройте время контроля на 30 минут.
День пуска сигнализации	В случае большого изменения числа животных в партии должно пройти не меньше 26 часов до момента, когда контроллер климата сможет активировать аварийный сигнал. Для устранения ложной сигнализации, вы можете указать, сколько дней должно пройти, чтобы контроллер помещения мог активировать сигнализацию воды.

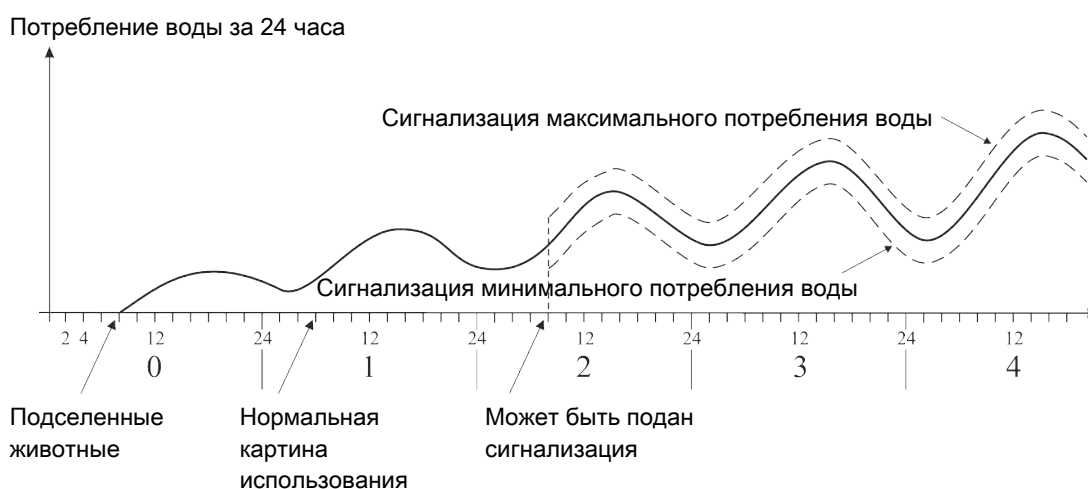


Рисунок 51: Пример сигнализации минимального и максимального потребления воды

Контроллер помещения активирует сигнализацию, если превышен предел максимального потребления воды или потребление воды ниже предела минимального потребления воды.

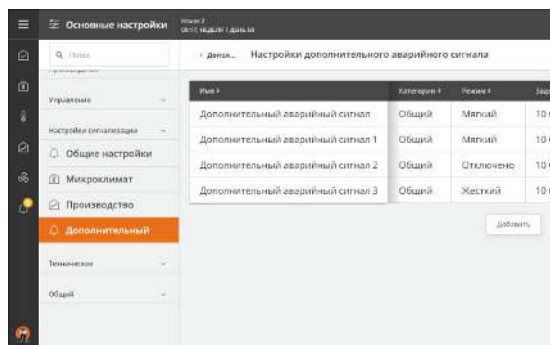


Может быть много причин для изменения потребления воды животными и все они могут быть причиной активации сигнализации. Например, сигнализация может быть подана из-за заселения большего числа животных или отправкой некоторых животных на убой, или вспышкой заболевания в животноводческом помещении или разрывом водопроводной трубы.

7.4.14 Дополнительные аварийные сигналы

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

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



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

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

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

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

Если требуется, установите задержку.

Установите активацию в случае высокого или низкого напряжения на входе.

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

Чтобы удалить дополнительный аварийный сигнал, нажмите значок .

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

7.4.15 Состояние оборудования

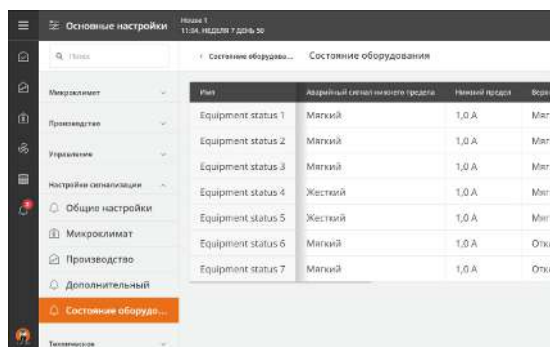
При подключении оборудования для мониторинга и контроля, например, датчика тока для отдельных компонентов системы (бесступенчатых или MultiStep вентиляторов) можно получить аварийный сигнал, который может указать на тип возможной неисправности.

Имеется три типа аварийных сигналов:

Аварийный сигнал ниже предела	Возможный сбой оборудования. Возможно, оборудование было ошибочно отключено. Аварийный сигнал по причине отсутствия потребляемого тока. Например, возможно, MultiStep/бесступенчатый активирован и энергопотребление слишком низкое, если на вентиляторе активирован аварийный останов.
Верхний предел аварийного сигнала	Оборудование имеет признаки износа. Аварийный сигнал в связи с избыточным потребляемым током.
Аварийный сигнал ВКЛ.	Оборудование активно, однако согласно регулировкам контроллера оно не должно работать. Включение аварийного сигнала по причине наличия потребляемого тока, которого не должно быть. Например, MultiStep/бесступенчатый может быть активирован и энергопотребление является слишком высоким в случае возникающего дефекта вентилятора.

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

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



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

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

7.5 Аварийное управление

7.5.1 Аварийное открытие

У контроллера помещения в стандартной комплектации есть функция аварийного открытия независимо от того, установлена ли фактически система аварийного открытия. Пока присутствует электропитание, контроллер откроет систему вентиляции до 100 % в случае соответствующего аварийного сигнала, даже если снаружи холодно.

Аварийное открытие может быть активировано пятью типами сигнализации.

Запускается по	Боковой	Туннельный (СТ, Т)
Высокая температура	Да	
Абсолютно высокая температура	Да	Да
Абс. максимум влажности	Да	Да
Аварийный сигнал высокого давления	Да	Да
Аварийный сигнал низкого давления (отрицательное давление)	Да	Да
Аварийный сигнал низкого давления (положительное давление)	Нет	Нет
Сбой питания	Да	Да

Может оказаться полезным отключить запуск по абсолютной высокой влажности в помещениях, расположенных в регионах с очень высокой влажностью внешнего воздуха, а также в случае технической неисправности датчика.

7.5.2 Система аварийного открытия с контролем по температуре



Этот раздел относится только к помещениям, в которых установлена система аварийного открывания с контролируемой температурой.

Аварийное открытие с контролем по температуре запускается только в том случае, если внутренняя температура превышает уставку температуры с учетом аварийного открытия (**Уставка аварийного открытия**). Вы можете просмотреть уставку как показание фактической температуры на дисплее контроллера помещения. Аварийное открытие также запускается в случае отключения электропитания.

Температура аварийного открытия

Вы можете настроить температуру, при которой произойдет аварийное открытие, непосредственно с помощью ручки регулировки аварийного открытия. Уставка отображается на дисплее вместе с Уставкой температуры.

Оповещ. при авар. темп-ре.

Контроллер помещения может создать предупреждение, которое будет мигать на дисплее в том случае, если **Уставка аварийного открытия** будет слишком высокой относительно **Уставки температуры** (внутренняя температура). Это особенно полезно при производстве партии и спадающем графике требуемой температуры. Поэтому вы должны регулярно снижать **Уставку аварийного открытия**. Однако слишком высокая настройка может также быть вызвана неисправностью.

Функцию предупреждения можно включить или отключить. Эта настройка должна соответствовать количеству градусов, на которое **Уставка аварийного открытия** превышает **Уставку температуры**, чтобы контроллер сгенерировал предупреждение.

Сигнализация аккумулятора и напряжение аккумулятора

Аварийное открытие с контролем по температуре снабжено аккумулятором, который обеспечивает аварийное открытие даже в случае сбоя электропитания при условии превышения внутренней температурой **Уставки аварийного открытия**.

Вы можете просмотреть текущее напряжение аккумулятора и все наименьшие измеренные напряжения. Такие показания указывают, следует ли вам заменить аккумулятор, или техническая неисправность, вызвавшая подачу сигнализации аккумулятора.

Контроллер помещения может активировать аварийный сигнал, если неисправен аккумулятор, от которого питается система аварийного открытия.



Будьте внимательны, не задавайте слишком низкое значение **Предела напряжения аккумулятора**, так как это фактически деактивирует сигнализацию.

7.5.3 Аварийный приток



Этот раздел относится только к помещениям, в которых установлены аварийные притоки.

Аварийное приток может быть включен четырьмя типами сигнализации.

Запускается по	
Аварийный приток (температура)	Заданная
Абсолютно высокая температура	Можно подключить или отключить
Сбой датчика темп	Можно подключить или отключить
Сбой питания	Всегда активировать

Приведет ли неисправность датчика внутренней температуры к запуску аварийного устройства притока, зависит от общих климатических условий. При очень жаркой погоде вам может оказаться выгодным использование этой функции. Однако при холодной погоде вам следует продумать необходимость использования этой функции и возможность нанесения вреда здоровью животных.

Аварийный приток имеет собственную настройку температуры **Аварийного притока**, для которой задается количество градусов для **Уставки температуры** и любой **Комфортной температуры**.

Эта настройка позволяет притоку открываться при жаркой погоде, при этом приток при нормальных условиях не запускается обычным пределом сигнализации высокой температуры.

7.6 Меню сигнализации



| Настройки сигнализации

Применяется только к

Общие на-
стройки

Изменить позицию переключателя

Отключить всплывающие окна для изменения состояния панели переключения

Сигнал отказа питания [► 121]	Всегда аппаратный сигнал	
Обрабатываемые аварийные сигналы		
Проверка сигнализации [► 121]		
Проверка сигнализации производства		Контроль производства, контроллер микроклимата и производства
Активные аварийные сигналы [► 120]	Критичность напоминания Время напоминания об активных аварийных сигналах Повторить раз	
Аварийные сигналы ведущего устройства / клиента	Потеряно соединение с клиентом Потеряно соединение с ведущим устройством	С совместно используемым оборудованием
Микроклимат		Контроль микроклимата, контроллер микроклимата и производства
Производство		Контроль производства, контроллер микроклимата и производства
Дополнительный	Дополнительные датчики Дополнительные аварийные сигналы	Дополнительные датчики Дополнительные настройки сигнализации

7.7 Меню Настройки сигнализации



Настройки сигнализации | Микроклимат

Микроклимат	Аварийные сигналы температуры [► 122]	Предел высокой температуры Текущий предел сигнал. Сигнал низкой температуры Предел низкой температуры Летняя температура вне помещения 20°C/68°F Летняя температура при внешней 30°C/86°F Текущее знач. Абс. макс. темп. Разность туннельных темп. Фронт/Тыл	4 °C - 3 °C 8 °C 4 °C 32 °C 0,0 °C
	Влажность [► 123]	Аварийный сигнал абсолютного максимума влажности Предел абс. максимума влажности	100%
	Приток и вытяжка [► 124]	Ошибка приточной шахты 1–6 Ошибка бокового притока 1–6 Сбой туннельного притока 1–2	

	Сбой туннельной вытяжки 1-2	
	Сбой притока естеств. вентиляции 1-6	
Датчики [► 124]	Ошибка датчика внутренней температуры: Всегда сигнал тревоги с активацией реле	
	Сбой датчика внеш. темп-ры	5 °C
	Ошибка датчика наружной температуры: низкий уровень (-35 ° C)	2 °C
	Ошиб. размещ. датч. внеш. темп-ры	
	Сигнал. при сбое открытия туннеля 1	- 1 °C
	Порог срабатывания сигнала датчика туннельного охлаждения. Сбой открытия туннеля	
	Сигнал. при сбое насоса охл. 1	
	Порог срабатывания сигнала датчика туннельного охлаждения. Предел насоса охлаждения	
	Аварийный сигнал датчика туннельного охлаждения	
	Ошибка датчика влажности 5%	
	Ошибка снаружи датчика влажности (5%)	
	Дополнительные датчики	
Давление [► 125]	Запаздывание аварийного сигнала датчика давления	01:00 м:с
		ВКЛ./ВЫКЛ.
	Сигнал высокого давления	100 Па
	Верхний предел давления	ВКЛ./ВЫКЛ.
	Сигнал низкого давления Бок	ВКЛ./ВЫКЛ.
	Сигнал низкого давления Туннель	5 Па
	Предел низкого давления	
CO2 [► 125]	Низкий уровень CO2	
	Низкий предел содержания CO2	300 ч/млн
	Высокий уровень CO2	
	Предел высокого значения CO2	8500 ч/млн
NH3 [► 125]	Низкий уровень NH3	
	Предел низкого уровня NH3	5 ч/млн
	Высокий уровень NH3	
	Предел высокого значения NH3	20 ч/млн

Рекуператор тепла	Сбой приточного клапана рекуператора тепла	
	Сбой вытяжного клапана рекуператора тепла	
	Сбой датчика температуры притока рекуператора тепла	-3 °C
	Рекуператор тепла - низкая температура притока	
	Рекуператор тепла - предел низкой температуры	
Система аварийного открытия [► 129]	Высокая температура	
	Абсолютно высокая температура	
	Аварийный сигнал абсолютного максимума влажности	
	Сигнал высокого давления: ВКЛ	
	Сигнал низкого давления: ВКЛ	
Dynamic Air [► 126]	Отказ электропитания: ВКЛ	
	Сигнал Dynamic Air	
Аварийное открывание в зависимости от t [► 129]	Лимит отклонения давления	10%
	Уставка аварийного открытия	40,0 °C
	Уставка температуры	19,0 °C
	Оповещ. при авар. темп-ре.	ВКЛ./ВЫКЛ.
	Оповещ. при порог. знач-и авар. Т	6 °C
	Сигнализация аккумулятора: Всегда ВКЛ.	
	Порог. знач-е напряж-я бат	16 В
	Сбой питания	
	Текущее напряжение аккумулятора	
	Наименьшее измеренной напряжения аккумулятора	
Резервный приток [► 130]	Резервный приток	
	Абсолютно высокая температура	4 °C
	Сбой датчика темп	
	Отказ электропитания: ВКЛ	

7.8 Меню сигнализации Производство



Настройки сигнализации | Производство

Вода [► 126]	Сигн. мин. и макс. водопотр	Сигн. мин. и макс. водопотр	Отключен
			Аппаратный Программный
		Пороговое значение срабатывания сигнализации максимального водопотребления	
		Пороговое значение срабатывания сигнализации минимального водопотребления	

	Сигнал Недостаток воды	Время недостатка воды	0:10 чч:мм
		Сигнал Недостаток воды	Порог/аварийный сигнал
	Аварийный сигнал об избытке воды	Время избытка воды	0:10 чч:мм
		Аварийное оповещение об избытке воды	Предел сигнал
Старт сигнализации День			
Свет [▶ 126]	Главный свет	Аварийное оповещение основного освещения	
		Предел аварийного сигнала освещения +/-	
		Задержка сигнала об освещении	

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.

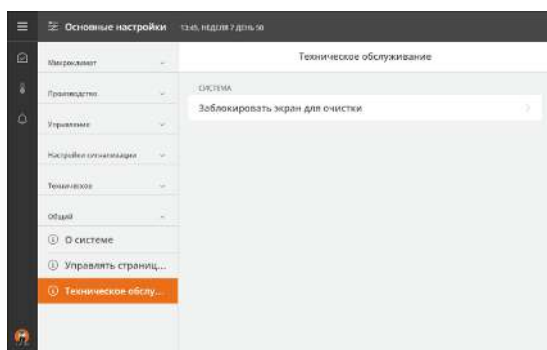
8.1 Очистка



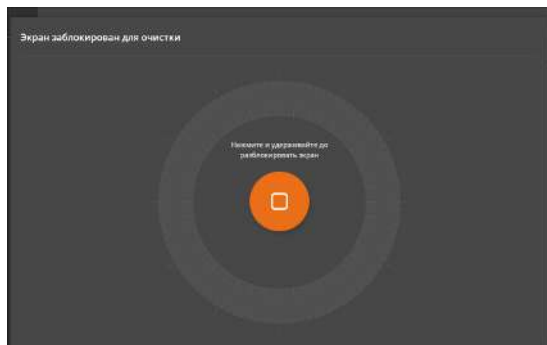
Чистку продукта следует выполнять немного влажной (почти насухо отжатой) тканью, необходимо избегать использования:

- очистителя высокого давления
- растворителей
- коррозионные/едкие вещества

Заблокировать экран для очистки



Когда контроллер необходимо очистить, можно заблокировать экран, чтобы избежать случайного срабатывания во время очистки. Заблокируйте экран в меню **Общие** | **Техническое обслуживание** | **Заблокировать экран для очистки**.



Экран показывает, что он заблокирован. Нажмите и удерживайте экран в течение пяти секунд, чтобы его разблокировать. Контроллер автоматически отменит блокировку через 15 минут.

8.2 Переработка/утилизация



Пригодные для переработки изделия отмечены специальным значком.

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

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

