

CT2 Touch

Руководство пользователя



Код. № 99-97-5105 RUS

издание 05/2016

Версии программного обеспечения 3.0

Знак соответствия ЕАС

Настоящим заявляем, что конструкция и исполнение установки, описанной в данном руководстве и введенной нами в обращение, соответствует надлежащим требованиям Российской Федерации по безопасности и охране здоровья (ЕАС).



С вопросами обращайтесь по адресу:

Big Dutchman Pig Equipment GmbH, Postfach 1163, D-49360 Vechta, Германия,

Телефон: +49 (0)4447/801-0, Факс: +49 (0)4447/801-237

Email: big@bigdutchman.de, Веб-сайт: www.bigdutchman.de

ООО "Биг Дачмен"

Хорошевское шоссе 32 А, 9 подъезд, 6 этаж, 123007 Москва

Телефон: +7-495-2295161, Факс: +7-495-2295161

Email: big@bigdutchman.ru, Веб-сайт: www.bigdutchman.ru

Версия программного обеспечения

В состав комплектации описываемого в Руководстве устройства входит программное обеспечение. Руководство относится к:

- Версии программного обеспечения 3.0

ПО разрешено к использованию в 2015 г.

Совершенствование продукции и актуализация документации

Big Dutchman сохраняет за собой право внесения изменений в настоящее Руководство и описываемое изделие без предварительного уведомления заказчика. В случае сомнений просьба обращаться в компанию Big Dutchman.

Дата последней редакции Руководства указана на задней стороне обложки.

ВНИМАНИЕ

О СИСТЕМЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

При регулировании микроклимата в животноводческих помещениях неполадки, сбои или ошибки в настройках параметров контроллера могут стать причиной существенного материального и экономического ущерба. Поэтому необходимо установить отдельную, независимую систему аварийной сигнализации, которая будет обеспечивать постоянный контроль условий микроклимата в животноводческом помещении параллельно с контроллером микроклимата. Согласно Директиве ЕС 98/58/EU установка системы сигнализации является необходимым требованием для животноводческих помещений с механической вентиляцией.

Обратите внимание, что согласно общим условиям продаж и поставок компании Big Dutchman применение системы аварийной сигнализации является обязательным условием для рассмотрения претензий, касающихся эксплуатации поставленного Big Dutchman оборудования.



Несоответственная эксплуатация или неправильное применение систем вентиляции может повлечь за собой падение производительности производства или падеж животных.

Big Dutchman рекомендует производить монтаж, обслуживание и сервис вентиляционной системы только силами компетентного квалифицированного персонала, а также установить автономную систему аварийного открытия вентиляционной системы и систему аварийной сигнализации, и осуществлять регулярный уход за ними и испытания их в соответствии с общими условиями продаж и поставок компании Big Dutchman.

ВНИМАНИЕ

- Авторские права на данный документ принадлежат компании Big Dutchman. Копирование или распространение настоящего руководства или его частей запрещено без письменного разрешения компании Big Dutchman.
- Компанией сделано все возможное, чтобы исключить ошибки в настоящем Руководстве. Если, несмотря на это, ошибки или неточности будут найдены, мы будем признательны, если вы сообщите о них Big Dutchman.
- Вне зависимости от вышесказанного, Big Dutchman снимает с себя любую ответственность за ошибки в данном Руководстве и/или их возможные последствия.
- Copyright 2015 by Big Dutchman.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	6
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	7
1  Обслуживание	7
1.1 Исходное меню	7
1.1.1 Пиктограммы	7
1.2 Изменение настроек параметров	8
1.3 Показ событий сигнализации	8
1.4 Выбор языка	9
1.5 Виды меню пользователя	9
1.5.1 Конфигурирование пользовательских меню	11
1.6 Код доступа/Пароль	12
2  Микроклимат	13
2.1  Тип вентиляции	13
2.2  Температура	13
2.2.1 Настройки	14
2.2.2 Инфо	18
2.2.3 Обогрев помещения	18
2.2.4 Местный обогрев	19
2.2.5 Поправки	19
2.3  Влажность	23
2.3.1  Увлажнение	24
2.3.2  Регулирование влажности	25
2.4  Рекуперация тепла	27
2.5  Вентиляция	31
2.5.1 Минимальный уровень вентиляции	33
2.5.2 Максимальный уровень вентиляции	33
2.5.3 Зональное регулирование приточной вентиляции	33
2.5.4 Минимальный уровень вентиляции с учетом CO ₂	34
2.5.5 Антиобледенение притока	34
2.5.6 Статус вентиляции	35
2.6  Охлаждение высоконапорным распылением влаги	36
2.7  Туннель	38
2.7.1 Таймер циклапри туннельной вентиляции	40
2.7.2 Минимальная и максимальная скорость воздушного потока	40
2.7.3 Коэффициент охлаждения и эффект охлаждения	40

2.7.4	Старт туннель	41
2.7.5	Текущая скорость воздушного потока	41
2.8	 Туннельное охлаждение	42
2.9	 Регулирование давления	44
2.10	 Дополнительные датчики	45
2.11	 Перемешивающий вентилятор	46
2.11.1	Регулирование перемешивающего вентилятора в соответствии с настройками суточного реле времени	47
2.11.2	Регулирование по данным датчика температуры	47
2.11.3	Регулирование в зависимости от источника обогрева	48
2.12	 Метеостанция	49
3	 Управление хозяйством	50
3.1	 Данные помещения	52
3.1.1	Занято / пусто	53
3.1.2	Указание времени	53
3.1.3	Имя помещения	54
3.2	 Графики динамики изменений параметров	54
3.3	 Графики партий	54
3.3.1	Задание графиков	55
3.4	 Функция паузы	56
3.4.1	Отмачивание	57
3.4.2	Мойка	57
3.4.3	Просушивание	57
3.4.4	Пусто	58
3.5	Изменить код доступа	59
4	 Сигнализация	60
4.1	 Сброс аварийного сигнала	60
4.2	 Лог событий сигнализации	61
4.3	 Проверка сигнализации	61
4.4	 Сигнализация параметров микроклимата	65
4.4.1	Аварийное открытие	70
4.4.2	Сигнализация отказа питания	72

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Настоящее Руководство описывает обслуживание устройства CT2 Touch. Руководство предоставляет пользователю основную информацию о функциональности компьютера, необходимую для оптимальной эксплуатации CT2 Touch.

Программное обеспечение CT2 Touch организовано по блочно-модульному принципу. Поэтому в данном Руководстве имеются подразделы, не относящиеся к конкретной конфигурации Вашего компьютера. В случае сомнения обращайтесь в службу сервиса Big Dutchman или к дистрибьютору.

CT2 Touch – это компьютерный контроллер условий микроклимата для птичников. Он способен осуществлять полное двухзональное регулирование и контроль условий микроклимата в помещениях, оптимизируя температуру, влажность, вентиляцию, охлаждение, увлажнение и удаление CO₂ в двух зонах с различными настройками.

Регулирование согласно графикам

CT2 Touch производит регулирование микроклимата, исходя из заданных графиков температуры, обогрева, влажности, охлаждения в зависимости от внешней температуры, фактора охлаждения, минимального и максимального уровня вентиляции. Таким образом, отпадает необходимость в ежедневном регулировании настроек микроклиматических параметров.

Оптимизированное регулирование

Используя метод комплексного регулирования условий микроклимата, CT2 Touch обеспечивает лучшее взаимодействие регулирования влажности и температуры в животноводческом помещении. Далее метод задействует в качестве определяющих параметров регулирования обогрев и вентиляцию, но в результате достигается гораздо более градуированное и плавное регулирование. Таким образом, текущие микроклиматические условия непрерывно юстируются до оптимальных, базируясь на накопленном архиве данных.

Вентиляция по схеме RST

Регулирование воздухообмена можно производить, используя RST-схему вентиляции (R-крышная, S-боковая, T-туннельная). По этой схеме, учитывающей специфику климатических зон с большими колебаниями температуры атмосферного воздуха, обеспечивается весь диапазон уровней задействованной вентиляции, от минимального до максимального.

Big Dutchman поздравляет Вас с приобретением
контроллера микроклимата CT2 Touch

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1 Обслуживание

Все обслуживание CT2 Touch осуществляется через средство интерактивного сенсорного дисплея.



1.1 Исходное меню

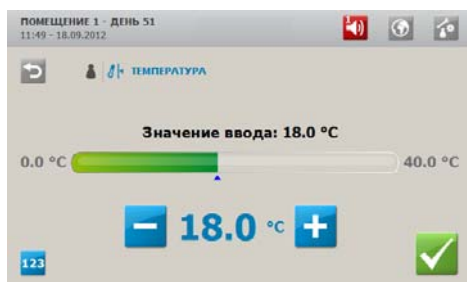
	Наименование участка № дня		Сигнал	Язык	Меню пользователя
	Время и дата				
Уровень доступа					
Текущие значения или настройки					

1.1.1 Пиктограммы

Нажмите на пиктограмму, чтобы получить доступ к соответствующей функции.

Клавиши навигации:		Клавиши меню:	
	Лог событий сигнализации - количество текущих событий сигнализации (активных сигналов) указано на пиктограмме		Меню Микроклимат
	Выбор языка		Меню Эксплуатация (Содержание и уход)
	Выбор меню пользователя		Сигнализация
	Назад к предыдущему показу		Технические меню (только на уровне доступа Техобслуживание)

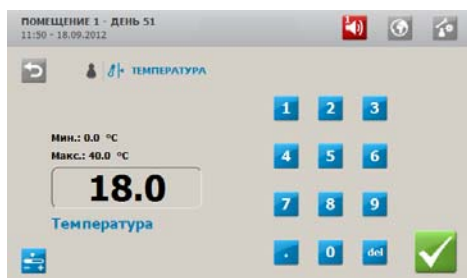
1.2 Изменение настроек параметров



Для того, чтобы изменить текущее значение, нажмите на или , соответственно. Изменение отобразится синей маркировкой на статусной полоске.

Нажмите на , чтобы применить изменение.

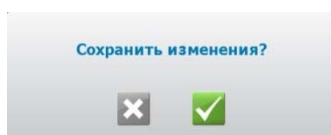
Нажмите на , чтобы отменить изменение.



Числовые значения вводятся с цифровых клавиш.

Нажмите на , чтобы применить изменение.

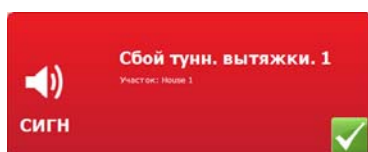
Нажмите на , чтобы отменить изменение.



Да / Подтвердить

Нет / Отменить

1.3 Показ событий сигнализации



СТ2 Touch сообщает о событии сигнализации в виде мигающего всплывающего окна.

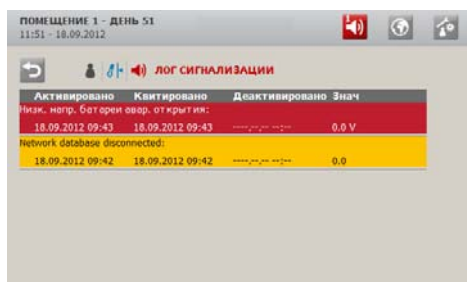
Нажмите на , чтобы квитировать сигнал (подтвердить его получение).

Пиктограмма лога сигнализации мигает и отражает количество активных событий сигнализации (сигналов), пока ситуация, сигнализируемая каждым из них соответственно, не будет устранена.

Нажмите на , чтобы открыть лог сигнализации.

Лог сигнализации содержит информацию о том,

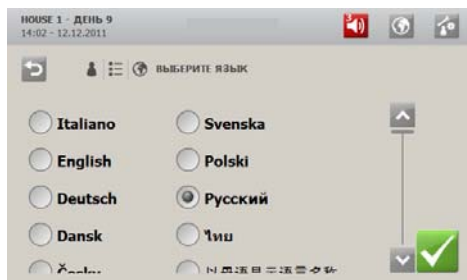
- Когда возникла ситуация/выслан сигнал.
 - Когда сигнал был квитирован.
 - Значение, вызвавшее высылку тревожного сигнала
- Остающиеся активными сигналы выделены красным цветом.



Внешняя сигнализация (клаксон) срабатывает только при "жестких" сигналах.

"Мягкие" сигналы выводятся только как всплывающие сообщения на дисплее. См. также раздел 4.

1.4 Выбор языка



СТ2 Touch поставляется с прямым доступом ко всем активным языковым версиям поддержки.

Выберите  Выбор языка и отметьте желаемую версию.

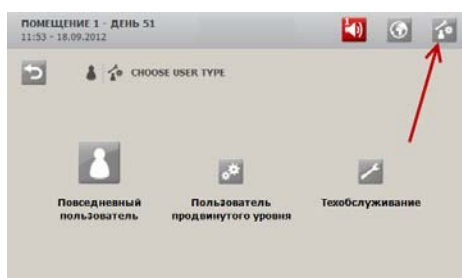
1.5 Виды меню пользователя

СТ2 Touch предоставляет выбор 3 видов/уровней доступа меню пользователя: повседневного пользования, продвинутого уровня и уровня сервиса/технического обслуживания.

Режимы показа/меню для уровней повседневного использования и продвинутого уровня следует конфигурировать так, чтобы соответствующие меню предоставляли этим пользователям доступ именно к функциям и данным своего уровня. О настройке пользовательских меню см. раздел 1.5.1.

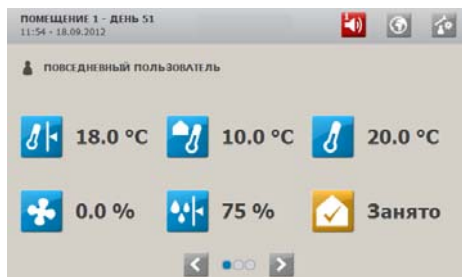
Пользовательские меню представляют собой частью графическое отображение в виде пиктограмм и величин параметров, частью меню подчиненных уровней, структурированных под главной функцией.

Нажмите на , чтобы получить доступ к выбору пользовательского меню.



Нажмите на , чтобы получить доступ к выбору пользовательского меню.

Графическое отображение



Меню уровня повседневного пользования отображает на дисплее до 6 функций.

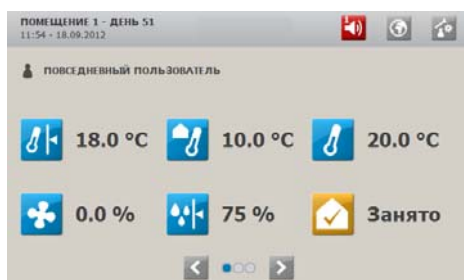
Типичный пользователь повседневного уровня знаком только с теми функциями, которые необходимы для каждодневной работы, и только в малой степени должен уметь юстировать настройки, важные для регулирования условий содержания животных.



Меню продвинутого уровня пользования отображает на дисплее до 16 функций.

Типичный пользователь продвинутого уровня обладает глубоким знанием потребностей животных и функций контроллера в животноводческом помещении.

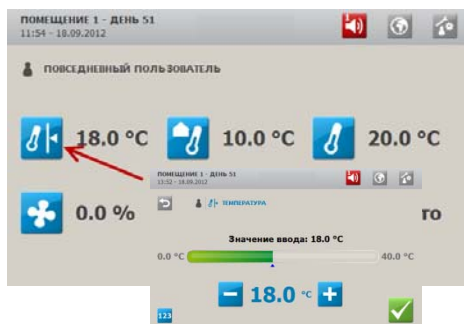
Пользователь умеет в текущем порядке регулировать настройки, и тем самым оптимизировать технологический процесс, ему необходим целый ряд данных, чтобы получить обзорную картину текущей обстановки в хозяйстве.



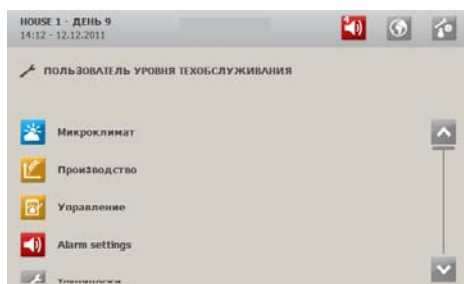
В показ меню пользователей повседневного и продвинутого уровней можно добавить приводимые ниже страницы. См. Раздел 1.5.1.

Нажмите на стрелки  или

«пролистните» дисплей пальцем  для перехода к другим страницам.



Чтобы получить доступ к изменению значения параметра, нажмите на соответствующую пиктограмму.

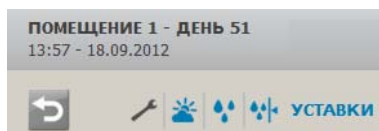


Меню уровня технического обслуживания

В меню Техобслуживание предоставляется доступ ко всем функциям. Они находятся в следующих рубриках главного меню: микроклимат, управление, пороговые значения сигнализации и техническое.

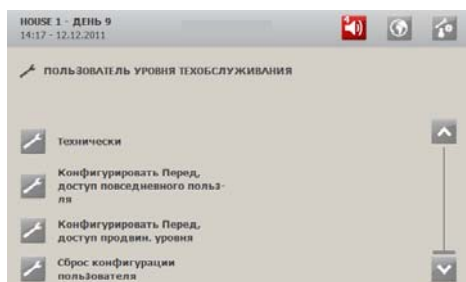
В меню при помощи пиктограмм указывается путь к текущему показу.

Например, меню Техобслуживание/Микроклимат/Влажность/Настройки



1.5.1 Конфигурирование пользовательских меню

К конфигурированию пользовательских меню имеют доступ только пользователи уровня техобслуживания.

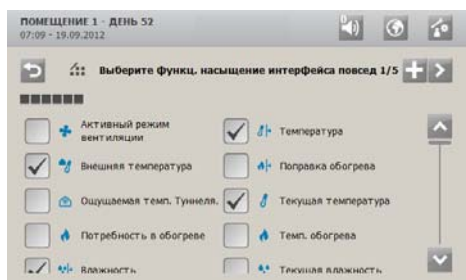


Нажмите на  Уровень доступа пользователя

Нажмите на  Техобслуживание.

Нажмите на  Настроить показ

Настройка пользовательских режимов показа осуществляется два этапа.



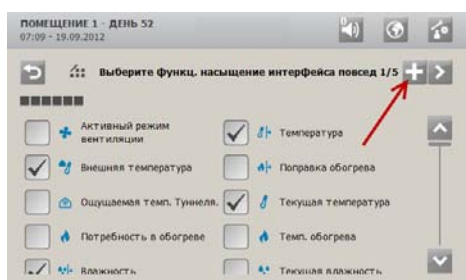
Этап 1. Выбрать функциональное насыщение показа

Выберите те функции, к которым будет предоставляться доступ в меню показа для данного пользователя.

Все эти функции можно выбрать дополнительно.

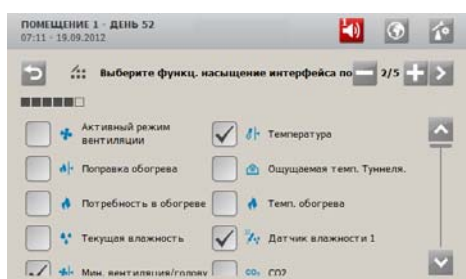


обозначает выбранную функцию.

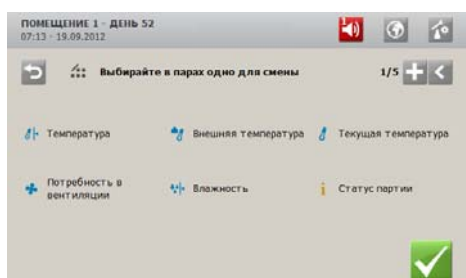


Нажмите на , чтобы добавить до пяти страниц подчиненного уровня в меню показа.

Нажмите на , чтобы перейти к следующему этапу.



Нажмите на , чтобы перейти на предыдущую страницу.



Этап 3. Выстройте функции в нужном порядке.

Нажмите на одну функцию и затем на ту, с которой хотите поменять ее местами.

Нажмите на , чтобы перейти на следующую страницу.

Нажмите на , чтобы перейти на предыдущую страницу.

Нажмите на , чтобы вернуться на Этап 1.

Нажмите на , чтобы сохранить настройку

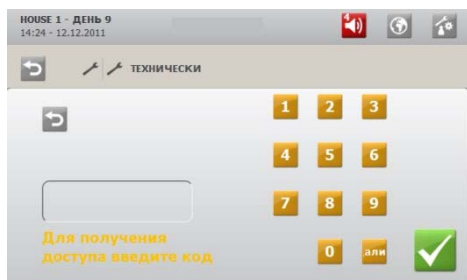
Последовательность двух страниц можно также изменить, нажав на функцию и затем стрелки  и .

1.6 Код доступа/Пароль

СТ2 Touch можно защитить от несанкционированного доступа с помощью паролей (кодов доступа). Эта функция активируется в меню Техническое Техобслуживание.

Каждый уровень доступа имеет собственный пароль. Их можно изменить в меню Управление.

Доступ к работе с контроллером СТ2 Touch можно ограничить при помощи кодов доступа (паролей). Для того, чтобы изменить настройку, необходимо ввести код доступа, соответствующий тому уровню пользователя, на котором находится данная функция (**Повседневный**, **Продвинутый** и **Техобслуживание**).



Введите общим числом 4 цифры.

После ввода кода СТ2 Touch обслуживается на соответствующем уровне пользователя, пока не вернется в исходное меню по истечении 10 мин. без обслуживания.

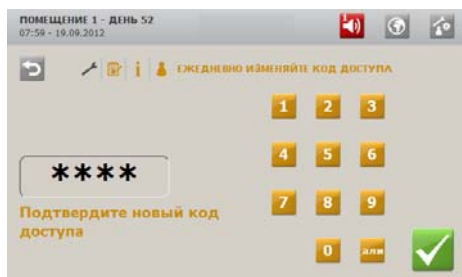
Пароль для каждого из трех уровней можно изменить в меню **Управление/Изменить код доступа**.

Для получения доступа к изменению пароля, используйте действующий код.

Уровень доступа пользователя	Предоставляет доступ	Код изготовителя
Повседневный	Уровень повседневного пользователя	1111
Продвинутый	Уров. повседн. + продвинут. польз-ля	2222
Техобслуживания	Уров. повседн. + продвинут. польз-ля + техобслуж.	3333



Big Dutchman рекомендует изменить коды/пароли, заданные изготовителем, и затем регулярно изменять их.



Для изменения существующего кода доступа введите новый четырехзначный пароль дважды.

2 Микроклимат

2.1 Тип вентиляции

Главное меню	Подменю
 Микроклимат	
 Активный режим вентиляции	
	Бок Туннель Рекуператор тепла

Таблица 1: Демонстрация текущего режима вентиляции

2.2 Температура

Главное меню	Подменю
 Микроклимат	
 Температура	
 Настройки	
	 Уставка темп-ры включая поправки  Температура  Поправка на обогрев  Абсолютная темп. включения обогрева  Поправки, определяемые пользователем
	 Температура  Температура обогрева  Комфортная температура
	 Местный обогрев 1-4
 Инфо	
туннель	 Ощущаемая темп-ра туннеля
туннель	 Текущая темп-ра туннеля
LPV	 Темп-ра на текущий момент
	 Внешняя температура
	 Текущая суточная настройка
	 Потребность в обогреве  Потр. в местном обогреве
	 Потребность в обогреве  Обогр.1-4
LPV.	 Температура обогрева
туннель	 Ощущаемая темп-ра обогрева
	 Темп-ра местного обогрева  Мин./макс. температура
	 Местный обогрев1-4  Макс. темп-ра за сутки  Время макс. за сутки

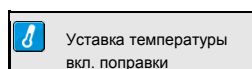
Главное меню		Подменю	
 Микроклимат			
ТУННЕЛЬ			Мин. темп-ра за сутки
			Время мин. за сутки
			Датчик, мин./макс
	 Датчики по отдельности		Датч.темп. 1-8
	 Мин./макс. тунн. температура		Мин. туннельная температура
			Мин. тунн. темп., время
			Макс. туннельная температура
			Макс. туннельная темп., время
	 Мин./макс. внешняя темп-ра		Мин. внешняя температура
			Мин. внешняя темп., время
			Макс. внешняя температура
			Макс. внешняя темп., время
 Обогрев			
 Минимальный обогрев			В действии при температуре ниже
			Минимальный обогрев
 В действии		Да/Нет	
 Местный обогрев			
 В действии		Да/Нет	
 Автономный обогреватель 1-4 в действии			
 Поправки			
LPV - энергосбе рег. схема вент.		Поправка на комфорт	
		Повышенный комфорт	
		Дополнительная вентиляция	
			Температура
			Время старта
			Время окончания

Таблица 2: Обзор всех функций меню Температура на уровне доступа Техобслуживание.

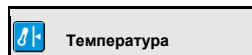
2.2.1 Настройки



Микроклимат / Температура / Настройки

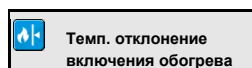
Уставка температуры
вкл. поправки

Скорректированное с учетом поправок значение **Уставки температуры** (см. Раздел 2.2.1.1).



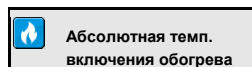
Температура

Заданное верхнее граничное значение температуры (см. Раздел 2.2.1.1), при котором запускается вентиляция.



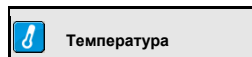
Темп. отклонение
включения обогрева

Уставка отклонения от желаемой температуры. Когда температура в помещении упадет ниже уставки температуры на большее, чем заданное здесь, количество градусов, CT2 Touch включит подачу тепла в помещение. См. Раздел 2.2.1.3.1)



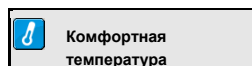
Абсолютная темп.
включения обогрева

Показ расчетной температуры включения обогрева от системы отопления (= **Температура – Отклонение температуры**).



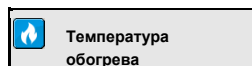
Температура

Показ заданного пользователем отклонения от стандартного графика температуры.



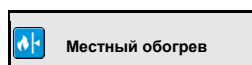
Комфортная
температура

Показ заданного пользователем отклонения от стандартного графика комфортной температуры.



Температура
обогрева

Показ заданного пользователем отклонения от стандартного графика температуры обогрева.



Местный обогрев

Заданное значение температуры, при котором включается подвод тепла в помещение от установленного в этом помещении локального источника.



Если внутренняя температура слишком высокая, CT2 Touch увеличивает мощность вентиляции, обеспечивая повышенный приток свежего воздуха. При слишком низкой температуре контроллер ограничивает мощность вентиляции, чтобы сохранить тепло в помещении, и при необходимости повышает обогрев.

2.2.1.1 Уставка температуры с учетом поправок

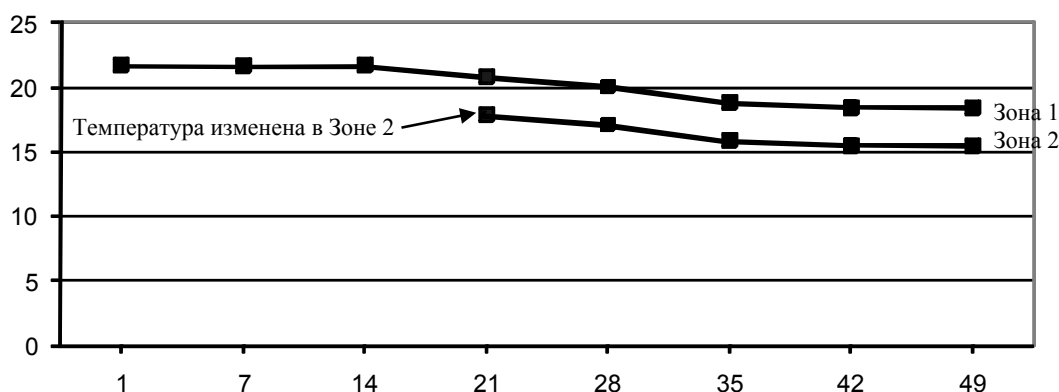
Уставка температуры с учетом поправок – это исходная точка расчета потребности в вентиляции, выполняемого CT2 Touch для данного животноводческого помещения. Если в компьютере настроены функции комфортной температуры, управления влажностью с понижением температуры или естественной вентиляцией, компьютер исправит уставку температуры путем повышения или понижения на несколько градусов и соответственно рассчитает требования к вентиляции.

2.2.1.2 Уставка температуры

CT2 Touch регулирует температуру внутри помещения в соответствии с заданным значением, **Уставкой температуры**.

При зональном регулировании для передней и дальней частей помещения задают каждой свое значение уставки. Таким образом, температуру выставляют отдельно для каждой зоны, тогда как график температуры один и тот же для обеих зон.

Если желательно изменить температуру в обеих зонах на одинаковое количество градусов, это можно сделать, внося изменения в график температуры.

Пример 1: График температуры изменен посредством изменения Температуры

При необходимости изменения настройки температуры только в одной зоне или на различное количество градусов в каждой зоне, это осуществляется посредством изменения **Уставки температуры**.

2.2.1.3 Обогрев

СТ2 Touch способен регулировать два вида обогрева:

Обогрев всего помещения/секции от системы отопления:

Используется для обогрева всего помещения или холодных участков помещения фермы. Все источники обогрева, подключенные в систему отопления, регулируются по общим настройкам.

Местный обогрев:

Используется, например, в брудерных зонах. Каждый источник местного обогрева имеет собственные температурные настройки.

2.2.1.3.1 Обогрев помещения

Обогрев помещения можно регулировать как общий или индивидуальный обогрев.

Общий обогрев помещения:

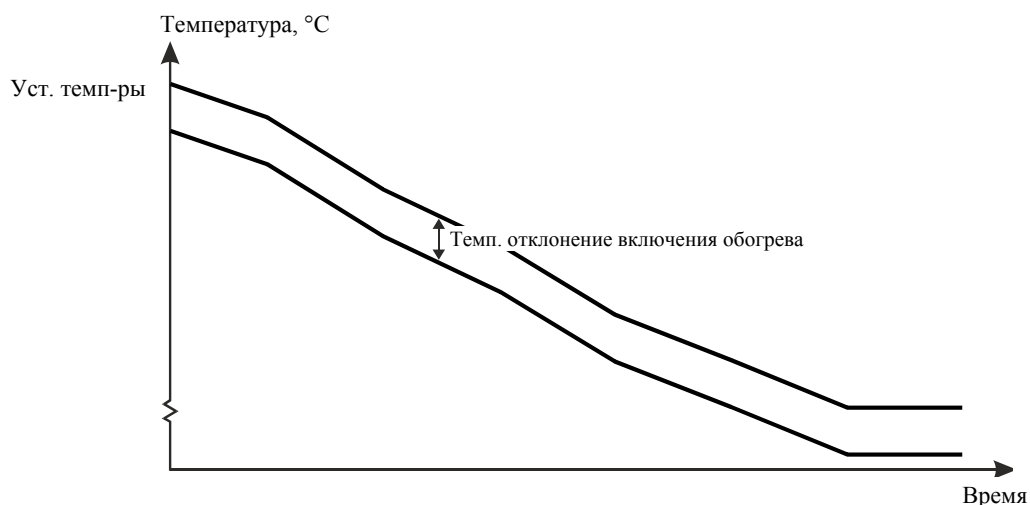
До двух источников обогрева регулируются в соответствии с общей потребностью в обогреве.

Индивидуальный обогрев помещения:

Для каждого источника обогрева выбирается свой датчик температуры, в соответствии с показаниям которого будет определяться потребность в обогреве. Можно использовать до шести источников в помещении с однозональным регулированием и до четырех источников в каждой зоне помещения с двухзональным регулированием.

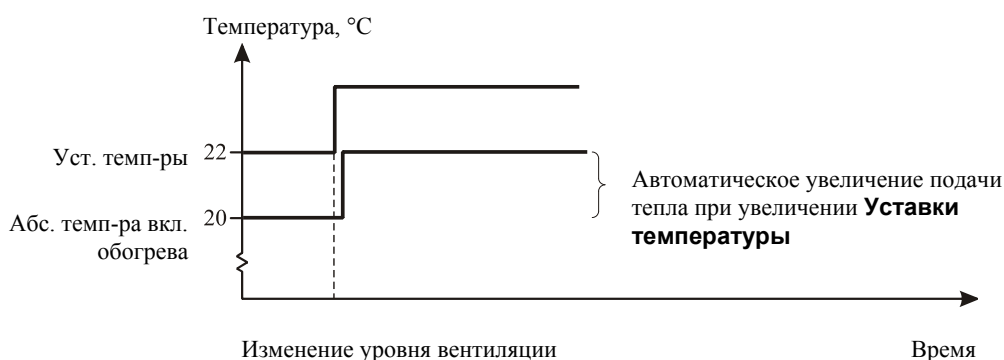
Уставка температурного отклонения включения обогрева

В помещениях с отопительными уяя СТ2 Touch регулирует внутреннюю температуру в соответствии с заданным значением температуры, **Уставкой температуры**, и нижним граничным значением температуры, **Абсолютной температурой включения обогрева**.

Пример 2: Темп. отклонение включения обогрева

Задайте то количество градусов (**Темп. отклонение**), на которое температура может упасть ниже Уставки температуры, прежде чем CT2 Touch включит подачу тепла.

При необходимости увеличить **Уставку температуры**, не увеличивая **Абс. температуру включения обогрева**, следует после изменения **Уставки температуры** увеличить **Темп. отклонение включения обогрева** на соответствующее количество градусов.

Пример 3: Подача тепла

Помните, что при увеличении **Уставки температуры** **Абсолютная температура включения обогрева** соответственно автоматически увеличится, сохраняя неизменной разность (**Отклонение включения**) между этими величинами.

2.2.1.3.2 Местный обогрев

Можно использовать до четырех **Местных обогревателей**, которым при конфигурировании климат-компьютера присваивается локальная зона. CT2 Touch регулирует обогрев в локальных зонах помещения независимо от системы отопления помещения, и подает в них тепло от обогревателей, расположенных в каждой зоне.



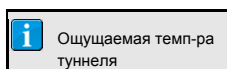
Когда подача тепла сосредотачивается в локальных зонах, внутреннюю температуру помещения вне этих зон можно понизить с целью экономии теплоэнергии.

Следует задать **Уставку включения местного обогрева** как самое низкое значение температуры, возможное для данного источника тепла. Когда температура в помещении опустится ниже этого значения настройки, обогреватель начнет подачу тепла.

2.2.2 Инфо

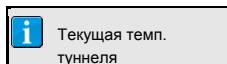


Микроклимат / Температура / Инфо



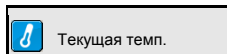
Ощущаемая темп-ра туннеля

В режиме туннеля CT2 Touch регулирует подачу тепла с поправкой на коэффициент охлаждения.



Текущая темп. туннеля

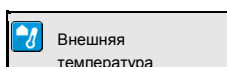
CT2 Touch постоянно вычисляет охлаждение помещения на текущий момент.



Текущая темп.

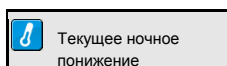
Ощущаемая темп. туннеля отражает температуру, ощущаемую животными, т.е. эффективную температуру при туннельной вентиляции.

CT2 Touch постоянно вычисляет охлаждение помещения на текущий момент. **Текущая темп.** отражает температуру, ощущаемую животными, т.е. эффективную температуру при LPV.



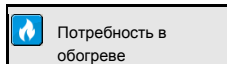
Внешняя температура

Уличная температура на текущий момент времени.



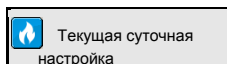
Текущее ночное понижение

Изменение температуры, заданное на текущий период по отношению к **Уставке температуры**.



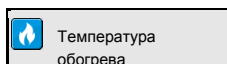
Потребность в обогреве

Текущая подача тепла в отопительную систему.



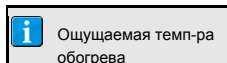
Текущая суточная настройка

Текущая подача тепла на отдельный **Местный обогреватель**.



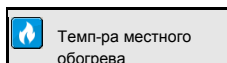
Температура обогрева

Текущая температура на датчике(-ах), по которой регулируется источник обогрева.



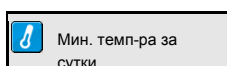
Ощущаемая темп-ра обогрева

В режиме туннеля CT2 Touch регулирует подачу тепла с поправкой на коэффициент охлаждения.



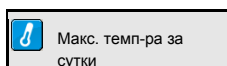
Темп-ра местного обогрева

Текущая температура на датчике(-ах), по которой регулируется источник обогрева.



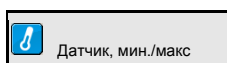
Мин. темп-ра за сутки

Самое низкое значение температуры с полуночи и время этого события регистрируются для всех измерений температуры.



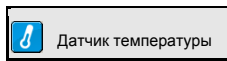
Макс. темп-ра за сутки

Самое высокое значение температуры с полуночи и время этого события регистрируются для всех измерений температуры.



Датчик, мин./макс

Самое низкое/высокое значение температуры с полуночи на отдельном датчике.



Датчик температуры

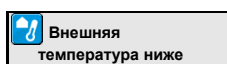
Текущее значение температуры на отдельном датчике.

2.2.3 Обогрев помещения



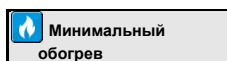
Микроклимат / Температура / Источники тепла

Данный подраздел применим только для помещений с отопительной системой.



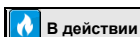
Внешняя температура ниже

Задание значения внешней температуры, при котором включается функция **Минимальный обогрев** (см. пункт 2.2.3.1).



Минимальный обогрев

Задание процентной доли мощности, которую отопление выдает при минимальном уровне обогрева.



Под- и отключение подачи тепла (см. пункт 2.2.3.2).

2.2.3.1 Минимальный обогрев

Функцию Минимальный обогрев СТ2 Touch задействует в холодную погоду. Минимальный обогрев может, напр., минимизировать обледенение шахт вентиляционного притока.

Пример 4: Минимальный обогрев



Только когда внешняя температура превысит значение **Внешняя температура ниже** более, чем на 2°C, контроллер снова отключит отопительную установку. Это предотвращает частое под- и отключение установки при незначительных колебаниях температуры вокруг заданного значения.

2.2.3.2 Под- и отключение подачи тепла

При необходимости прекратить подачу тепла в животноводческое помещение следует отключить обогрев. Затем СТ2 Touch автоматически прекращает подачу тепла.



Если перекрыть подачу тепла вручную, не отключив предварительно обогрев (**В действии**) на контроллере СТ2 Touch, нарушится регулирование вентиляции, поскольку компьютер будет по-прежнему считать, что обогрев работает.

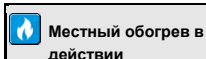
NB Когда в помещении с установленным датчиком влажности отключают обогрев, СТ2 Touch автоматически переключается на режим регулирования влажности путем понижения температуры (см. Раздел 2.3.2.2 Влажность/регулирование влажности).

2.2.4 Местный обогрев

Данный подраздел применим только для помещений с установленными местными обогревателями.



Под- и отключение всех источников локального обогрева.

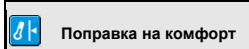


Под- и отключение отдельного источника локального обогрева.

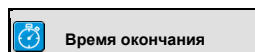
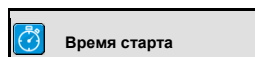
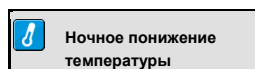
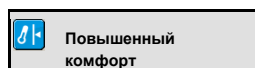
2.2.5 Поправки



Микроклимат / Температура / Поправки



Автоматическое повышение внутренней температуры с целью минимизации образования сквозняков при мощной вентиляции (см. пункт 2.2.5.1).



Используя функцию **Повышенный комфорт**, СТ2 Touch доводит температуру в помещении до оптимальной для животных данного конкретного возраста, с учетом метода регулирования температуры и условий микроклимата в помещении.

Автоматическое усиление вентиляции с целью создания прохлады для животных даже при высокой внешней температуре (только при использовании LPV, см. пункт 2.2.5.2).

То количество градусов, на которое температура должна измениться по отношению к **Уставке температуры** (см. пункт **Error! Reference source not found.**).

Время запуска функции **Суточная настройка**.

Время останова функции **Суточная настройка**.

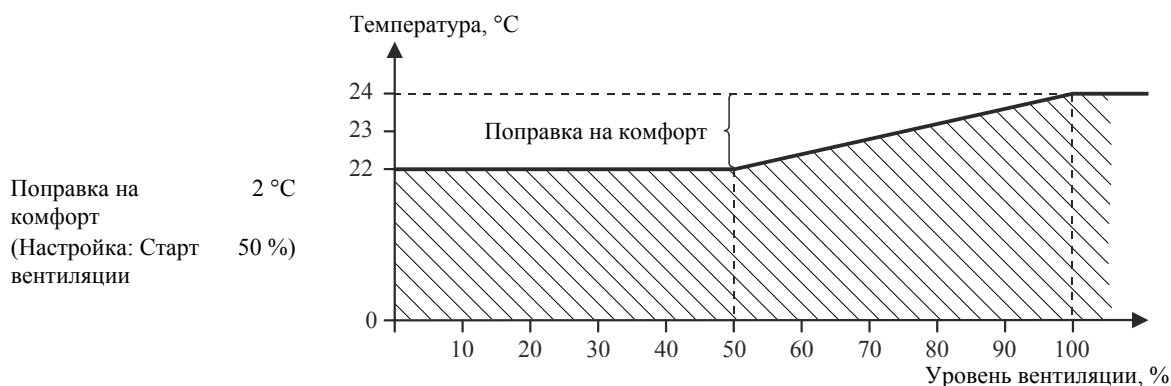
2.2.5.1 Поправка на комфорт

Когда в жаркую погоду СТ2 Touch увеличивает уровень вентиляции, усиление движения воздуха в помещении создает у животных ощущение прохлады. Так, например, отсутствие ветра создает ощущение большего тепла, чем при ветре, при той же самой температуре 20°C.

Чтобы не допустить переохлаждения животных при активном движении воздуха, СТ2 Touch обеспечивает повышение температуры внутри помещения на заданное значение **Поправки на комфорт** к тому моменту, когда вентиляция достигнет максимального уровня. Такое повышение температуры нейтрализует влияние повышенной скорости движения воздуха на животных, которое иначе ощущалось бы или как сквозняк.

СТ2 Touch активирует функцию **Поправка на комфорт** в тех случаях, когда потребность в вентиляции выше, чем заданный **Уровень включения вентиляции**.

Пример 5: Поправка на комфорт

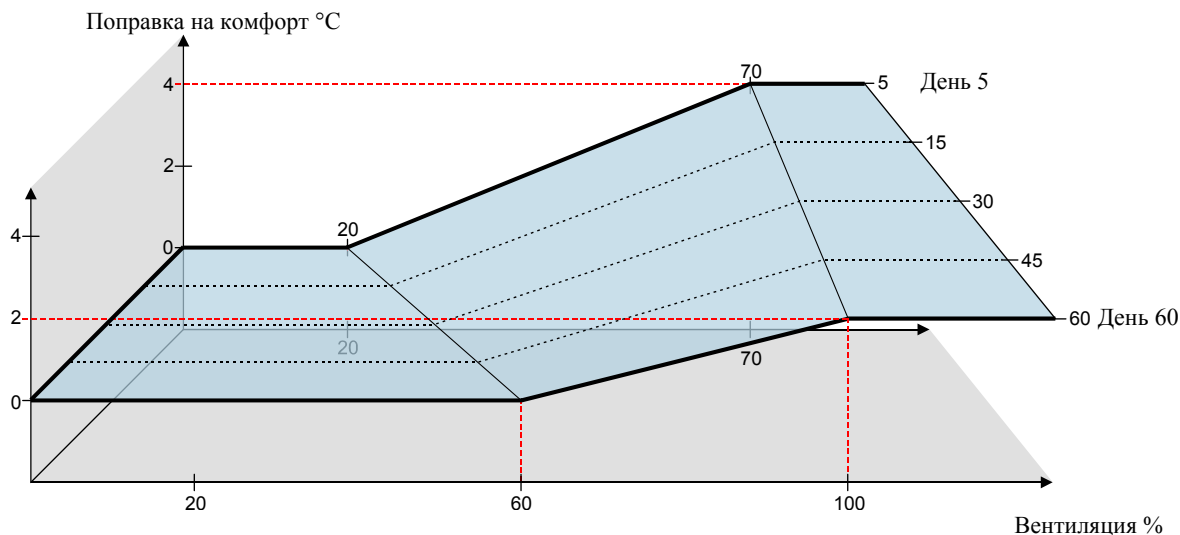


Значение **Поправки на комфорт** задают как то количество градусов, на которое внутренняя температура должна быть повышена к моменту выхода вентиляции на максимальный уровень.

При эксплуатации помещений по принципу «Все занято – все пусто» поправка на комфорт может быть задана в виде графика для реализации на протяжении двух №№ дней содержания. Таким образом можно позднее повысить уровень вентиляции перед посадкой молодняка.

Пример 6: Поправка на комфорт при эксплуатации по принципу «Все занято – все пусто»

Поправка на комф.	Вент.	Макс.
День 5	4 °C	20 %
День 60	2 °C	60 %
		100 %



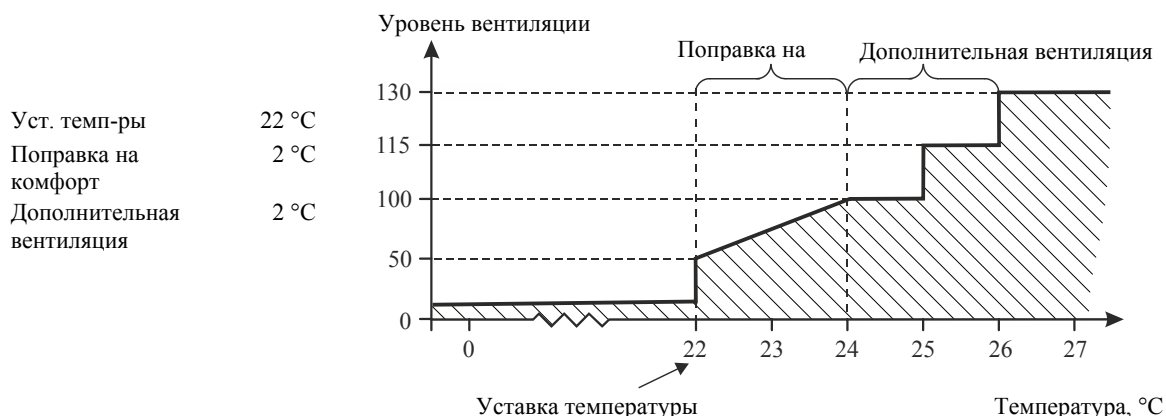
В техническом меню **Техническое/Техобслуживание/Управляющие параметры/Комфорт/Комфортная вентиляция** настраивается старт комфортного периода и макс. уровень вентиляции, также для реализации на протяжении двух №№ дней содержания.

2.2.5.2 Дополнительная вентиляция

Функция доступна только в помещениях с установленной системой энергоэкономящей вентиляции (LPV)

Дополнительная вентиляция обеспечивается за счет той неостребованной доли мощности системы вентиляции, которая превышает расчетную потребность животных в притоке воздуха. Температуру внутри помещения невозможно снизить ниже уличной температуры только за счет увеличения уровня вентиляции, но повышение скорости движения воздуха в помещении будет ощущаться животными как охлаждение.

СТ2 Touch активирует функцию **Дополнительная вентиляция**, ступенчато задействуя мощность дополнительной вентиляции, когда/пока температура внутри помещения при номинальной расчетной мощности вентиляции превышает **Уставку температуры** на большее количество градусов, чем установлено **Поправкой на комфорт**.

Пример 7: Дополнительная вентиляция

Диапазон **Дополнительной вентиляции** задают как то количество градусов, на которое температура должна повыситься к моменту включения вентиляции в полном объеме установленной мощности.

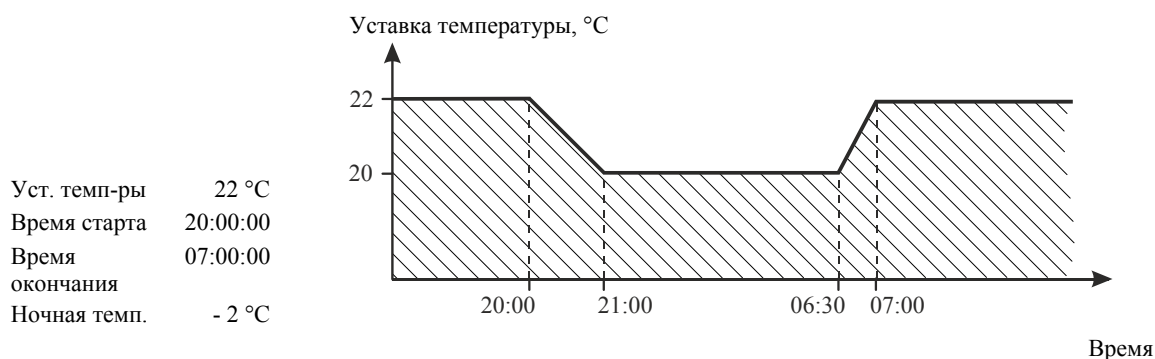


Скорость движения воздуха имеет большое значение для животных. Чем выше скорость воздуха, тем в большей степени он охлаждает. Когда тепло, высокая скорость движения воздуха воспринимается как приятный ветерок. Когда холодно, малейшее движение воздуха ощущается как неприятный сквозняк.

2.2.5.3 Суточная настройка

Суточная настройка предназначена для понижения внутренней температуры птичника каждую ночь на установленный период времени, чтобы поддержать нормальное поведение птиц. Пониженная температура помещения способствует, таким образом, поддержанию нормального суточного ритма жизнедеятельности животных. Кроме того, уровень вентиляции будет относительно повышенным, чем достигается улучшение качества воздуха в помещении.

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

Пример 8: Суточная настройка

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

Функция предназначена для понижения температуры в ночное время, но может применяться в любое время суток и также для повышения температуры (выбором положительного значения).

При использовании помещений по принципу «все занято – все пусто» функцию можно настроить на автоматическое понижение температуры в течение всего срока содержания партии животных. См. меню **Управление/Графики партии/Микроклимат**, чтобы установить график на **Суточную настройку**.

2.3 Влажность

Главное меню		Подменю	
	Микроклимат		
	Влажность		
	Настройки		
	Влажность		
	Увлажнение		
	Последний день увлажнения		
	Инфо		
	Текущая влажность		
	Потребность в увлажнении		
	Макс./мин. влажность		Мин. влажн. за сутки
			Макс. влажн. за сутки
	Датчики влажности по одному		Датчик влажности 1-2
	В действии		
	Режим регул-я влажности		
	Вентиляция при макс. влажности		
	Понижение температуры		
	Обогрев с учетом влажности		

Таблица 3: Обзор всех функций меню Влажность на уровне доступа Техобслуживание.

Данный раздел применим только для помещений с установленным датчиком влажности.

СТ2 Touch регулирует влажность в помещении, исходя из заданной уставки влажности. Воздух в помещении увлажняется частью за счет выдыхаемой животными влаги, испарений от кормов, питьевой воды, продуктов жизнедеятельности животных, частью благодаря также специальным функциям системы вентиляции: охлаждение и увлажнение.

Когда уровень влажности превышает уставку **Влажность**, компьютер усиливает вентиляцию (если уровень температуры это позволяет), чтобы снизить влажность, или увеличивает подачу тепла, - в зависимости от выбранного режима регулирования влажности. Когда уровень влажности опустится ниже заданной уставки, контроллер в первую очередь снизит мощность задействованной вентиляции, а затем включит увлажнение, если в помещении установлена система увлажнения.

	Перед В действии	Да
	Зад В действии	Да

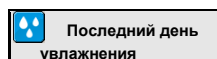
В помещениях с 2-зональным регулированием возможно подключать регулирование влажности позонно.

Микроклимат/ Влажность

	Влажность
	Увлажнение

Настройка верхнего граничного значения влажности воздуха.

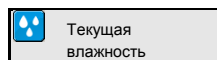
Настройка нижнего граничного значения влажности воздуха. См. Раздел 2.3.1.



Последний день
увлажнения

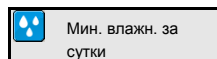
Настройка № дня, когда СТ2 Touch отключает увлажнение.

Таким образом, СТ2 Touch будет увлажнять только при старте партии, пока естественный уровень влажности в птичнике не достигнет требуемого уровня.



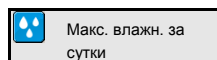
Текущая
влажность

Текущее значение влажности.



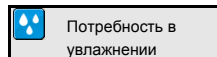
Мин. влажн. за
сутки

Самое низкое значение влажности воздуха за последние сутки.



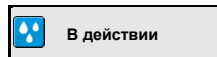
Макс. влажн. за
сутки

Самое низкое значение влажности воздуха за последние сутки.



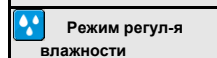
Потребность в
увлажнении

Потребность в увлажнении на текущий момент времени.



В действии

Под- и отключение управления увлажнением. См. Раздел 2.3.2.



Режим регул-я
влажности

Выбор вида регулирования влажности. См. Разделы 2.3.2.1, 2.3.2.2, 2.3.2.3.

2.3.1 Увлажнение



Микроклимат / Влажность / Настройки / Увлажнение

Увлажнение повышает уровень влажности в помещении путем распыления в воздухе мельчайших частиц влаги. Важно поддерживать влажность на определенном уровне, чтобы, в частности, не допустить пересыхания слизистых у животных.

Контроллер СТ2 Touch продолжает распыление влаги до тех пор, пока влажность воздуха не достигнет значения **Уставки увлажнения**.

NB Разность между **Увлажнение** и **Влажность** должна составлять не менее 5%, чтобы не допустить постоянного циклического переключения между вентилированием и увлажнением.

Пример 9: Уставки влажности воздуха и включения увлажнения

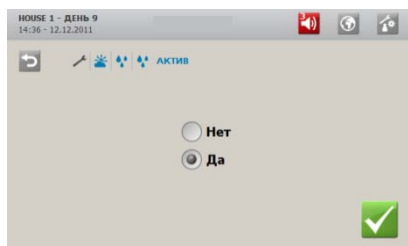


С момента, когда значение температуры в помещении опустится ниже **Уставки температуры** более, чем на 2°C, контроллер СТ2 Touch запрограммирован изготовителем на ограничение увлажнения. Увлажнение будет отключено с того момента, когда температура внутри помещения опустится на 1°C ниже значения уставки. В противном случае температура в помещении продолжала бы опускаться.

2.3.2 Регулирование влажности



Микроклимат / Влажность / В действии



Если функция регулирования влажности отключена, контроллер CT2 Touch осуществляет регулирование вентиляции, исходя исключительно из температуры в помещении.

2.3.2.1 Регулирование влажности посредством вентиляции

Данная функция не задействована в помещениях с комби-туннельной схемой вентиляции при работе вентиляции в режиме туннеля.

Если CT2 Touch запрограммирован на осуществление регулирования влажности посредством вентиляции, то он будет понижать слишком высокий уровень влажности, постепенно усиливая вентиляцию. Повышенный воздухообмен вызовет понижение температуры в помещении. Чтобы не допустить нецелесообразного снижения температуры, отопительная система будет постепенно увеличивать подачу тепла.

Регулирование влажности по этому принципу дает возможность поддерживать температуру воздуха в помещении на уровне **Уставки влажности**. Поэтому оно более предпочтительно для использования, хотя и более энергоемко.

Пример 10: Регулирование влажности посредством вентиляции с подачей тепла



Если отключить подачу тепла, а CT2 Touch запрограммирован на регулирование влажности посредством вентиляции, компьютер автоматически перейдет в другой режим регулирования влажности: путем понижения температуры.

2.3.2.2 Регулирование влажности путем понижения температуры

CT2 Touch можно запрограммировать на регулирование уровня влажности в помещении посредством понижения температуры, поскольку животные хорошо переносят понижение температуры в условиях высокой влажности воздуха. При работе в этом режиме ограничивается потребление тепла в помещении, но поддержание влажности на уровне **Уставки влажности** невозможно.

NB При повседневной эксплуатации влажность следует регулировать только в **Настройках** в меню Влажность.

2.3.2.2.1 Понижение температуры при подаче тепла

Если контроллер вентиляции СТ2 Touch запрограммирован на работу в режиме регулирования влажности посредством понижения температуры, компьютер будет понижать влажность (в случае если ее величина выше допустимой величины), понижая установленное значение температуры внутри помещения на несколько градусов (**Поправка на понижение влажности**).

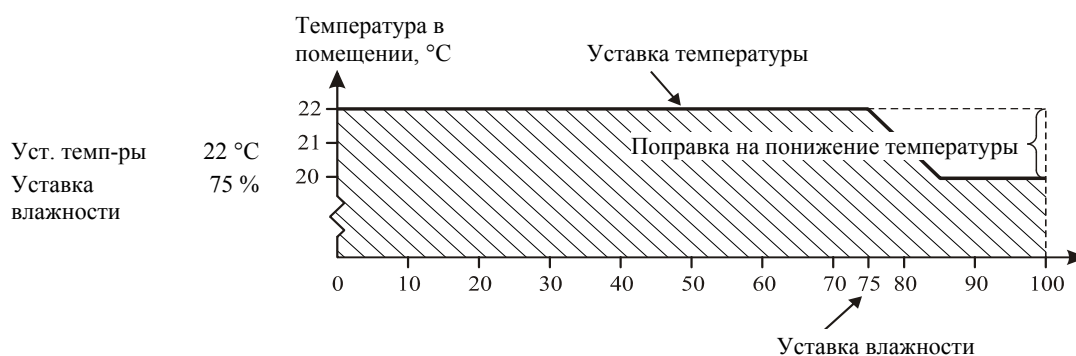
При более низкой уставке температуры внутри помещения СТ2 Touch будет поэтому увеличивать вентиляцию и, следовательно, воздухообмен. Когда вследствие этого температура в помещении понизится, уровень вентиляции снизится до минимума, что позволит сократить потери тепла. Если этого будет недостаточно для поддержания температуры на уровне скорректированной **Температуры обогрева**, контроллер постепенно увеличит подачу тепла.

2.3.2.2.2 Понижение температуры без подвода тепла

Если отключить подачу тепла, СТ2 Touch автоматически переключится на работу в режиме регулирования влажности посредством понижения температуры.

Регулирование вентиляции будет происходить по той же схеме, как и в режиме с подачей тепла, вплоть до того момента, когда уровень вентиляции снизится до минимума. Без подвода тепла температура в помещении может продолжать снижаться до значений ниже **Уставки включения обогрева**.

Пример 11: Регулирование влажности понижением температуры



На каждые 5% превышения **Уставки влажности** контроллер СТ2 Touch будет понижать **Уставку температуры** на 1°C.

2.3.2.3 Обогрев с учетом влажности

Если СТ2 Touch запрограммирован на осуществление регулирования влажности посредством обогрева, то он будет понижать слишком высокий уровень влажности, постепенно увеличивая подачу тепла. Увеличение подачи тепла вызовет повышение температуры в помещении. Чтобы не допустить нецелесообразного повышения температуры, отопительная система будет постепенно увеличивать вентиляцию.

Обогрев с учетом влажности дает возможность поддерживать влажность воздуха в помещении на уровне уставки влажности.



Для регулирования влажности внутри птичника следует регулярно проверять расход тепла с использованием принципа отопления с увлажнением. Следует проверять настройки управления отоплением и влажностью в целях экономии расходов на отопление.

2.4 Рекуперация тепла

Эти функции доступны только в помещениях с установками рекуперации тепла. В зависимости от конструкции конкретного рекуператора доступны описанные ниже функции.

Главное меню		Подменю	
 Микроклимат			
 Рекуперация тепла			
Только при наличии датчика температуры в притоке	 Рекуперация		
	 Включить рекуператор	Да/Нет	
	 Прогрессирующее осушение	Да/Нет	
	 Эффективность рекуперации		
	 Энергоэффективность рекуператора		
	 Предел низкой наружной температуры	 Активировать предел низкой наружной температуры	Внешняя температура Отключить рекуператор при внешней температуре ниже
		 Внешняя температура	
		 Отключить рекуператор при внешней температуре ниже	
	 Предел высокой наружной температуры	 Активировать предел высокой наружной температуры	Отключить рекуператор при внешней температуре выше Отключить рекуператор при разности темп. менее чем
		 Отключить рекуператор при внешней температуре выше	
		 Отключить рекуператор при разности темп. менее чем	
Только при встроенной функции чистки	 АнтиЛёд	 АнтиЛёд	Актив/Не активно
		 Активировать АнтиЛёд при внешней температуре ниже	Внешняя температура Датчик АнтиЛёд Включить подогрев
		 Внешняя температура	
		 Датчик АнтиЛёд	
		 Включить подогрев	Да/Нет
	 Программа чистки	 Программа чистки	
	 Инфо	 Датчик АнтиЛёд	Температура на входе Рекуператор, вентилятор притока 1 Рекуператор, заслонка притока 1 Рекуператор, вентилятор вытяжки 1 Рекуператор, заслонка вытяжки 1
		 Температура на входе	
		 Рекуператор, вентилятор притока 1	
		 Рекуператор, заслонка притока 1	
		 Рекуператор, вентилятор вытяжки 1	
		 Рекуператор, заслонка вытяжки 1	

Таблица 4: Обзор всех функций меню Рекуперация тепла на уровне доступа Техобслуживание.

Установка рекуперации тепла представляет собой составную часть системы вентиляции помещения и применяется для вентиляции на минимальном уровне в течение некоторого количества дней в начале тура/партии (мясные цыплята – около 20 дней). Когда необходим уровень вентиляции выше минимального, происходит постепенный переход на работу обычной системы вентиляции.

Рекуперационная установка оснащена двумя вентиляторами. Один из вентиляторов вытягивает теплый, влажный воздух из помещения. Второй вентилятор доставляет свежий, предварительно подогретый воздух в помещение. Автоматическая регулируемая заслонка открывается, чтобы впустить наружный воздух. Внутри в теплообменнике рекуператора наружный воздух подогревается теплым влажным воздухом помещения, и поступает в помещение сухим и чистым. Когда заслонка закрыта, установка рекуперации осуществляет рециркуляцию, и вентилятор вытяжки отключен.

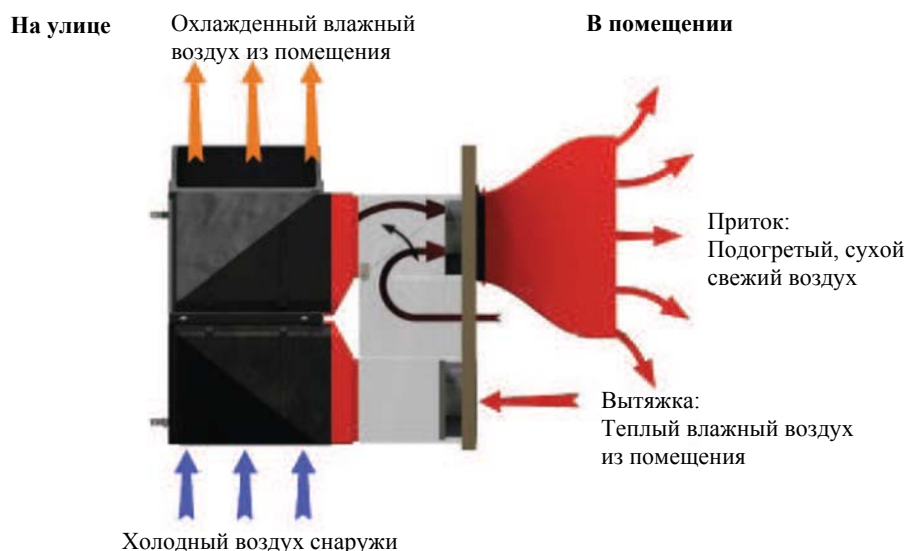
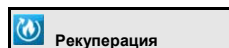


Рис. 1: Принципиальная схема действия установки рекуперации тепла

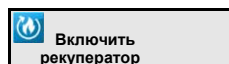


Микроклимат / Рекуперация тепла



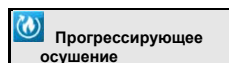
Рекуперация

Текущая производительность рекуперационной установки по воздуху отражена как % доля от общей производительности.



Включить рекуператор

Под- и отключение установки рекуперации тепла. Когда рекуператор отключается, происходит переход на работу обычной системы вентиляции.

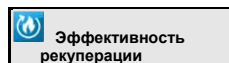


Прогрессирующее осушение

Подключение и отключение прогрессирующего осушения.

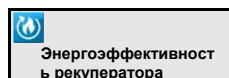
Данная функция доступна, если установлен датчик влажности и активирована **Вентиляция с учетом влажности** (в меню **Микроклимат/Влажность/Режим регулирования влажности**). См. раздел 2.3.2.1.

Чтобы максимально эффективно использовать возможности рекуператора тепла при осушении, Viper Touch снижает слишком высокую влажность воздуха, в том числе повышая внутреннюю температуру одновременно с увеличением вытяжки.



Эффективность рекуперации

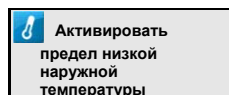
Показатель эффективности, отражающей, насколько приточный воздух подогревается по отношению к температуре наружного воздуха. Значение следует рассматривать как расчетное, поскольку оно получено на основе средней температуры приточного воздуха.



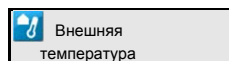
Энергоэффективность рекуператора

Показ расчетного значения количества энергии, утилизируемого в настоящий момент (тепловой КПД). Значение следует рассматривать как расчетное, поскольку оно получено на основе расчетных значений объема воздуха и средней температуры приточного воздуха.

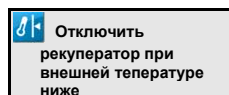
Предел низкой и высокой наружной температуры



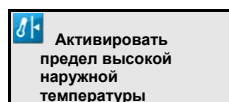
Под- и отключение рекуператора при низкой наружной температуре. Предназначение функции – не допустить работы рекуперационной установки при очень низких температурах.



Показание текущей температуры на улице.

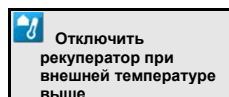


Настройка определяет, при какой внешней температуре установка рекуперации отключается. См. также Пример 12.

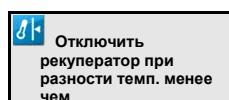


Под- и отключение рекуператора при высокой внешней температуре. Предназначение функции – не допустить работы рекуперационной установки при очень малой разности наружной и внутренней температур.

Рекуператор отключается при сближении значения внешней температуры с заданным значением. Задайте то количество градусов, меньше которого не должна быть разность наружной и внутренней температур. См. также Пример 12.

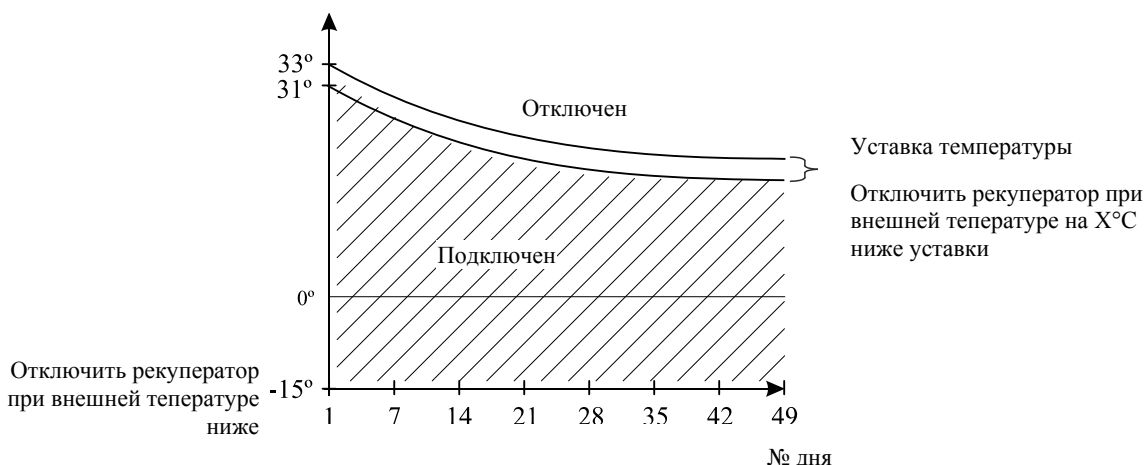


Показ того значения внешней температуры, при котором должен отключаться рекуператор.

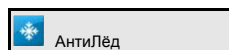


Задайте количество градусов. Рекуператор отключится при сближении значения внешней температуры с уставкой температуры ближе, чем на это заданное количество градусов. См. также Пример 12.

Пример 12: Рекуператор – предел низкой и высокой наружной температуры

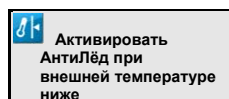


АнтиЛёд

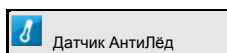


Показ того, активна или неактивна функция.

Когда функция АнтиЛёд активна, приток воздуха в рекуператор поочередно подключается и отключается, чтобы предотвратить образование льда.



Настройка значения наружной температуры, активирующая функцию АнтиЛёд.

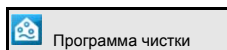


Показание текущей температуры на датчике АнтиЛёд.



Под- и отключение внешнего нагревателя, подключенного к рекуператору.

Программа чистки

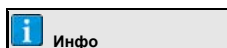


При использовании рекуператора тепла со встроенной системой чистки CT2 Touch может осуществить до трех программ чистки в течение 24 часов.

Настройка количества программ чистки в течение 24 часов.

Настройка каждой программы чистки на время запуска и остановки процесса чистки.

Текущий статус



Показания статуса отдельных частей установки рекуперации.

2.5 Вентиляция

Данные функции недоступны для помещений с туннельной вентиляцией.

Главное меню		Подменю	
	Микроклимат		
	Вентиляция		
	Уставки минимальной вентиляции		
	Мин. вент./голову		
	Максимальная вентиляция, уставки		
	Макс. уровень вентиляции		
	Зонально регулируемый приток		
	Темп. отклонение		
	Поправочный коэффициент притока		
	Мин. уровень вентиляции с учетом CO2		
	CO2		
	Мин. ур. вент-ции с уч. CO2		
	Уставка CO2		
	В действии		
	Оттаивание притока		
	Внешняя темп-ра ниже		
	Инфо		
	Потребность в вентиляции		
	Минимальная вентиляция		
	Вентиляция при макс. влажности		
	Максимальная вентиляция		
	Режим Dynamic MultiStep	Высокое знач./ Низкое знач.	
	Статус вентиляции	 Длительность циклов, мин.приток	 Цикл остановлен
		 След. изменение:	
		 Длительность циклов, вытяжка	 Цикл остановлен
		 След. изменение:	
	Заслонка крышного приточного клапана		
	Вентилятор крышного приточного клапана		
	Рег. скорости рецирк. вент-ра крышного притока		
	Бок.приток1-6		
	Вытяжка1-2		
	Бесступенч. 1-2		
	MultiStep1-16		

Таблица 5: Обзор всех функций меню Вентиляция на уровне доступа Техобслуживание.

Вентиляция помещения состоит из систем приточной и вытяжной вентиляции. Кроме подачи свежего воздуха, вентиляция должна удалять чрезмерную влагу и, по мере надобности, избыток тепла.

СТ2 Touch регулирует уровень вентиляции, исходя из расчета текущей потребности в вентиляции. Контроллер, таким образом, будет повышать или понижать уровень вентиляции в зависимости от температуры и влажности в помещении.

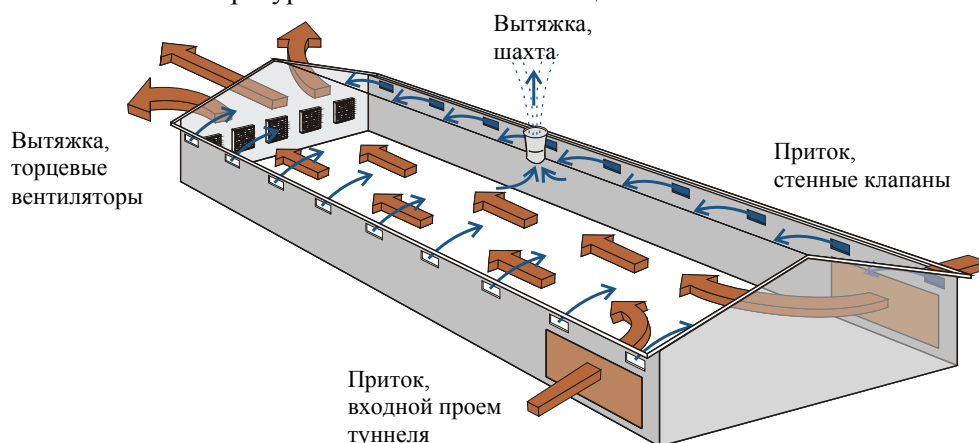
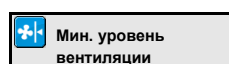


Рис.2: Комби-туннельная схема вентиляции

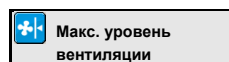


Микроклимат / Вентиляция



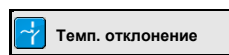
Мин. уровень
вентиляции

Нижнее граничное значение вентиляции по отношению к потребности животных в притоке воздуха ($\text{м}^3/\text{голову}$, по обратному воздуху).



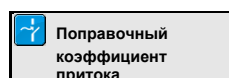
Макс. уровень
вентиляции

Верхнее граничное значение мощности системы, которую может задействовать климат-компьютер (см. раздел 2.5.2).



Темп. отклонение

Функция зонального регулирования притока. Разность текущей температуры и **Уставки температуры**, по которой СТ2 Touch регулирует позиции заслонок приточных клапанов. См. также раздел 2.5.3.



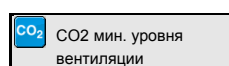
Поправочный
коэффициент
притока

Коэффициент регулирования позиции заслонок в приточных клапанах данной зоны помещения.



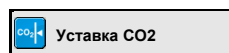
CO₂

Уровень CO₂ на текущий момент.



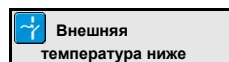
CO₂ мин. уровня
вентиляции

Текущая потребность в вентиляции (в % от мощности системы) для удержания уровня CO₂ на уровне Уставки CO₂.



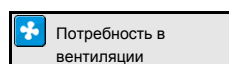
Уставка CO₂

Верхнее граничное значение содержания CO₂ в воздухе помещения.



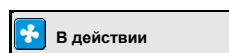
Внешняя
температура ниже

Нижнее пороговое значение температуры атмосферного воздуха. При температуре ниже этого значения СТ2 Touch задействует антиобледенение.



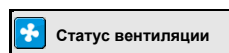
Потребность в
вентиляции

Текущая потребность в вентиляции.



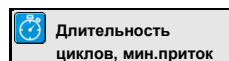
В действии

Под- и отключение функции минимальной вентиляции с учетом CO₂.



Статус вентиляции

Статус приточной и вытяжной вентиляции.



Длительность
циклов, мин. приток

Статус таймера циклов при функции минимального притока.

2.5.1 Минимальный уровень вентиляции



Микроклимат / Вентиляция / Уставки мин. вентиляции

Функция минимального уровня вентиляции обеспечивает поступление в помещение ровно такого количества воздуха, какое необходимо для обеспечения его приемлемого качества. Эта функция особенно целесообразна в периоды холодной погоды, когда нет необходимости задействовать вентиляцию для снижения температуры в помещении.

СТ2 Touch рассчитывает необходимый минимальный уровень вентиляции, исходя из потребности животных в свежем воздухе. Уровень вентиляции всегда будет поддерживаться не ниже заданного минимального уровня.

Потребность животных в свежем воздухе различна в зависимости от их кросса и веса. Потребность в воздухе задается в м³/час на голову. Нормативные показатели потребности в воздухе можно найти в специальной литературе, или обратившись к консультанту.

Обратите внимание, что точное количество животных должно быть задано в меню **Управление/Животные**.

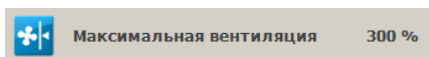
2.5.2 Максимальный уровень вентиляции



Микроклимат / Вентиляция / Уставки макс. вентиляции

Функция максимального уровня вентиляции ограничивает мощность системы вентиляции (в процентах), которую контроллер может задействовать. 100 %-ный уровень вентиляции – это уровень, соответствующий расчетной потребности животных в воздухе, тогда как работа системы вентиляции на полной установленной мощности может соответствовать 160 % уровня расчетной потребности (см. также раздел о дополнительной вентиляции).

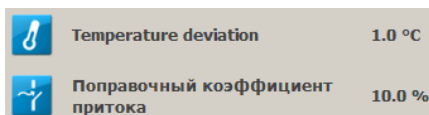
Эта функция может применяться в периоды жаркой погоды, когда при включении вентиляции на полную мощность температура внутри помещения, тем не менее, будет превышать желаемую. Эта функция может также применяться для создания более щадящих условий при содержании молодняка.



Если желательно деактивировать данную функцию, установите **Максимальный уровень вентиляции** на 300 % (заводская установка). Это фактически снимет ограничения на допустимый уровень использования мощности системы вентиляции.

2.5.3 Зональное регулирование приточной вентиляции

В очень больших, занимающих все здание животноводческих помещениях возможные различия температуры можно выравнивать, группируя приточные устройства в до 6 зон, регулируемых в соответствии с замеряемыми контроллером СТ2 Touch температурами. При отклонении замеренного в такой зоне значения от **Уставки температуры**, СТ2 Touch производит регулировку положения заслонки в каждом приточном клапане соответствующей группы.



Уставка температуры определяет степень регулировки позиции заслонки, предпринимаемую компьютером СТ2 Touch.

Чем выше заданное значение **Отклонения темп.**, тем медленнее производится корректировка.

При отклонении замеренного в зоне регулируемой приточной вентиляции значения температуры от **Уставки температуры** предпринимается регулировка позиции заслонки клапана

каждого устройства в этой зоне в соответствии с величиной отклонения с учетом данного коэффициента.

Чем выше задан коэффициент, тем больше изменение позиции заслонки. См. также пример в *Техническом руководстве*.

2.5.4 Минимальный уровень вентиляции с учетом CO₂



Микроклимат / Вентиляция / Мин. вентиляция с учетом CO₂

Функция не активна в помещениях с комби-туннельной вентиляцией при режиме туннеля.

При использовании датчика CO₂ можно контролировать текущий уровень содержания CO₂ в воздухе помещения и использовать его как индикатор качества воздуха.

Данная функция повышает или понижает минимальный уровень вентиляции и текущий уровень вентиляции в соответствии с уровнем содержания CO₂ в воздухе помещения, т.е. в зависимости от значения **Уставки CO₂**.

Функцию **Минимальный уровень вентиляции с учетом CO₂** можно под- и отключать, она задействуется, когда задействован минимальный уровень вентиляции.

Когда уровень содержания CO₂ в воздухе превышает **Уставку CO₂**, функция усиливает вентиляцию. CT2 Touch снизит уровень минимальной вентиляции, если содержание CO₂ в помещении будет ниже **Уставки CO₂**. В первые 10 дней партии вентиляция также может быть ограничена до уровня, который на 25% ниже минимального значения графика вентиляции.

В случае сбоя датчика CO₂ CT2 Touch отключает функцию и задействует **Минимальный уровень вентиляции**, чтобы не допустить нецелесообразного повышения или понижения уровня вентиляции по причине недостоверных сигналов датчика.

2.5.5 Антиобледенение притока

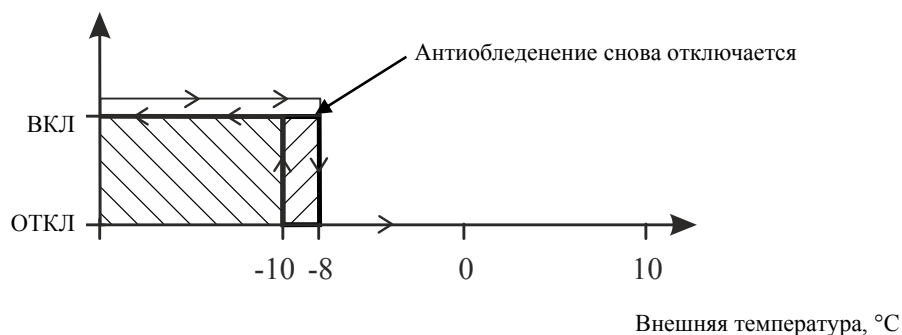


Микроклимат / Вентиляция / Антиобледенение притока

Функция антиобледенения осуществляет переключение вентиляции в режим регулирования по продолжительности цикла, что позволяет избежать льдообразования в приточных устройствах.

CT2 Touch включает антиобледенение при температуре ниже уставки **Внешняя температура ниже**.

Пример 13: Включение функции антиобледенения



Задайте уставку **Внешняя температура ниже** как то количество градусов, до которого внешняя температура должна понизиться, чтобы CT2 Touch подключил функцию антиобледенения.

2.5.6 Статус вентиляции



Микроклимат / Вентиляция / Инфо

2.5.6.1 Таймер циклов при минимальном притоке воздуха



Эта строка меню видна только при задействованной функции **Длительность цикла, минимальный приток** (настройка в меню **Техническое / Техобслуживание / Юстировать разрежение / Бок / Минимальный приток**).



При использовании таймера циклов для регулирования минимального уровня вентиляции СТ2 Touch поочередно открывает и закрывает заслонки приточных клапанов. **Следующее изменение:** указывает промежуток времени, спустя который позиция заслонки изменится в следующий раз.

2.5.6.2 Позиции «бесступенчато» и MultiStep®

Вытяжная система вентиляции помещения включает в себя, с одной стороны, одну или несколько устройств плавного (бесступенчатого) регулирования вытяжки, и с другой стороны, вытяжные устройства типа ВКЛ./ОТКЛ. Производительность шахты бесступенчатой вытяжки регулируется путем согласования выходной мощности двигателя вентилятора и положения заслонки, в то время как вентиляторы в вытяжных шахтах постоянной производительности либо включены, либо выключены.

Система вентиляции задействует в первую очередь, как правило, бесступенчатую вытяжку. Когда потребность в вентиляции превысит ее производительность, подключается группа вытяжных устройств типа ВКЛ./ОТКЛ., при этом задействованная мощность вытяжки плавного регулирования понижается. Таким образом контроллер осуществляет плавный бесступенчатый переход от одного уровня вентиляции к следующему. Если потребность в вентиляции будет расти и далее, задействованная мощность бесступенчатой вытяжки опять будет увеличиваться до максимума, пока не подключится следующая группа вытяжных устройств типа ВКЛ./ОТКЛ., а мощность бесступенчатой вытяжки снова понизится.

Все вытяжные устройства снабжены соответствующей маркировкой: "устройство вытяжки с бесступенчатым регулированием" или "вытяжное устройство типа ВКЛ./ОТКЛ." Последние снабжены нумерацией в соответствии с номером группы «MultiStep®», в которую они входят. Таким образом, становится возможным идентифицировать каждое вытяжное устройство и сравнивать их фактическую производительность со статусом, отражаемым на дисплее в меню **Вентиляция**. Это особенно важно при диагностике сбоев.

2.5.6.3 Позиция заслонки

Позиция заслонки – это указание в процентах степени открытия как приточных, так и вытяжных клапанов. При наличии сомнений касательно текущей производительности вентиляции, сравните данные о статусе вентиляции в меню Вентиляция с тем, что фактически наблюдается в помещении. Такие данные в процентном выражении особенно важны при диагностике сбоев.

2.6 Охлаждение высоконапорным распылением влаги

Данный раздел применим только для помещений с установленной высоконапорной системой тонкого распыления влаги (туманообразования).

Главное меню	Подменю
	Микроклимат
	Охлаждение высоконапорным распылением влаги
	Настройки
	Старт охлаждение
	Стоп охлаждение при влажности
	Инфо
	Потребность в охлаждении распылением влаги

Таблица 6: Обзор всех функций меню Охлаждение высоконапорным распылением влаги на уровне доступа Техобслуживание.

Охлаждение применяется в помещениях, где одной вентиляции недостаточно для желаемого снижения температуры.

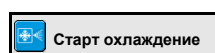
По сравнению с вентиляцией охлаждение имеет то преимущество, что оно способно снизить температуру в помещении ниже температуры на улице. С другой стороны, охлаждение повышает влажность воздуха в помещении.



Сочетание высокой температуры и высокой влажности в помещении может создавать угрозу здоровью и жизни животных. Поскольку в процессе охлаждения уровень влажности в помещении будет расти, CT2 Touch автоматически отключит охлаждение при превышении значения **Стоп высоконапорное охлаждение при влажности** (обычно 75-85%).

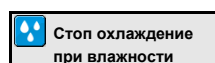


Микроклимат / Охлаждение высоконапорным распылением влаги



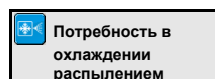
Старт охлаждение

То количество градусов, на которое температура должна превысить значение **Уставка температуры + Поправка на комфорт**, чтобы компьютер запустил охлаждение.



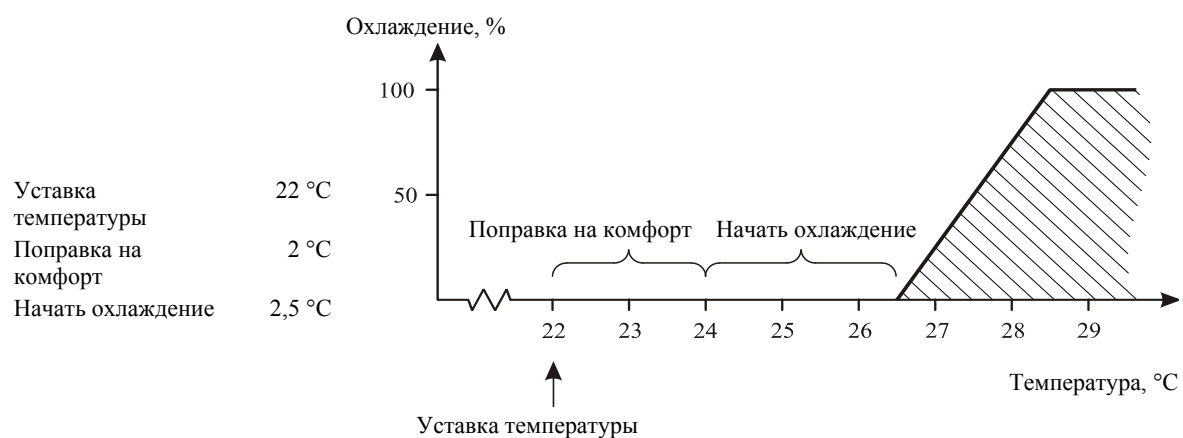
Стоп охлаждение при влажности

Значение влажности воздуха в процентах, при котором CT2 Touch отключит охлаждение. Можно также задать пороговое значение влажности для туннельного охлаждения.



Потребность в охлаждении распылением

Показание текущей потребности в охлаждении.

Пример 14: Охлаждение

CT2 Touch постепенно задействует мощность охлаждения.

2.7 Туннель

Данные функции недоступны для помещений с LPV-вентиляцией.

Главное меню		Подменю	
 Микроклимат			
 Туннель			
 Настройки			
		 Мин. скорость возд. потока	
		 Макс. скорость возд. потока	
		 Коэффициент охлаждения	
		 Туннель, порог внешней темп.	
Туннель	 Мин. вентиляция/голову		
 Мин. уровень вентиляции с учетом CO2 (в помещениях с комби-туннельной схемой вентиляции данная функция расположена в меню Вентиляция)			
		 CO2	
		 Мин. уровень вентиляции с учетом CO2	
		 Уставка CO2	
		 В действии	
 Инфо			
		 Требуемая скор. возд. потока	
		 Старт туннель при температуре	
		 Стоп туннель при температуре	
		 Скорость возд. потока	
		 Текущая макс. скор. возд. потока	
		 Эффект охлаждения	
		 Статус туннеля	
		 Цикл остановлен	
		 Следующее изменение:	
		 Туннель, приток1-2	
		 Туннель, вытяжка1-2	
		 Туннель, бесступ. рег. 1-2	
		 Туннель, MultiStep 1-16	

Таблица 7: Обзор всех функций меню Туннель на уровне доступа Техобслуживание.

Туннельная вентиляция применяется при высоких температурах. Приток воздуха происходит через проем-вход в туннель в одном торце помещения, а вытяжка осуществляется вентиляторами в другом его торце. При такой компоновке системы воздух быстро движется вдоль по помещению, создавая эффект прохлады.

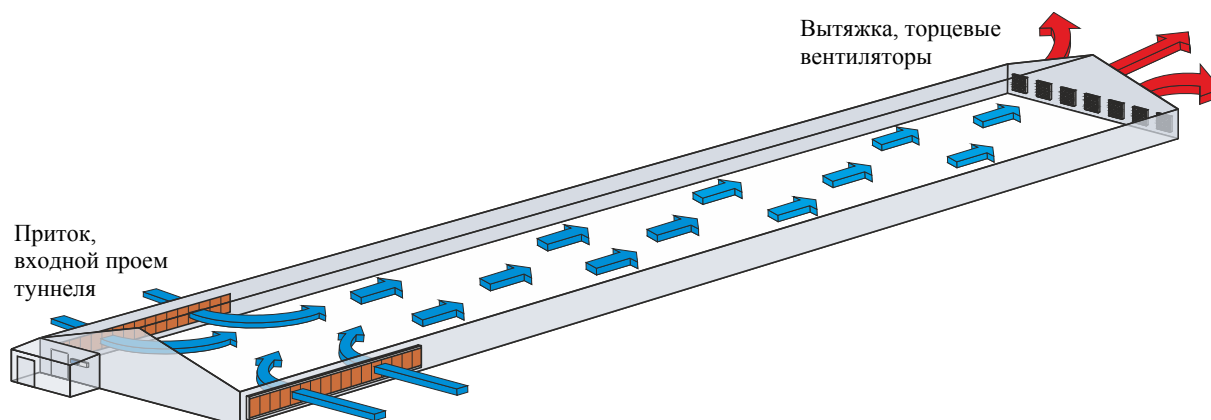
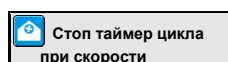


Рис.3: Туннельная схема вентиляции



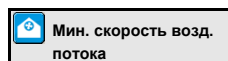
Микроклимат / Туннель / Настройки

Туннельная схема вентиляции задействуется только при достаточно высокой температуре как снаружи, так и внутри помещения.



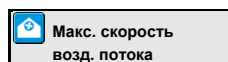
Стоп таймер цикла при скорости

Настройка максимальной скорости воздушного потока, допустимой при циклической работе туннельной вентиляции (по таймеру циклов, см. Раздел 2.7.1) (только для комби-туннельной вентиляции). Выше этого уровня производится нормальная туннельная вентиляция без таймера цикла скорости воздушного потока.



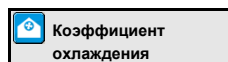
Мин. скорость возд. потока

Задание нижнего порогового значения скорости движения воздуха, допустимого в режиме туннеля (см. раздел 2.7.2).



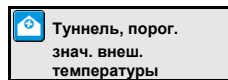
Макс. скорость возд. потока

Задание верхнего порогового значения скорости движения воздуха, допустимого в режиме туннеля (см. раздел 2.7.2).



Коэффициент охлаждения

Охлаждение, которое ощутят животные данного кросса и возраста возраста при 1,0 м/с.



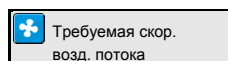
Туннель, порог. знач. внеш. температуры

Нижнее пороговое значение уличной температуры, при котором задействуется туннельная вентиляция. Значение задают на графике партии **График охлаждения – внешняя темп.** (только комби-туннель).



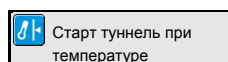
Мин. вентиляция/голову

Нижнее пороговое значение вентиляции по отношению к потребности животных в притоке воздуха ($\text{м}^3/\text{ч}$ на голову).



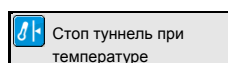
Требуемая скор. возд. потока

Текущая потребность в вентиляции (только туннель).



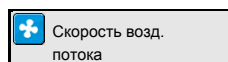
Старт туннель при температуре

Значение высокой температуры в помещении, при которой задействуется туннельная вентиляция (только для комби-туннельной вентиляции).



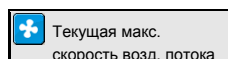
Стоп туннель при температуре

Значение низкой температуры в помещении, при которой отключается туннельная вентиляция (только для комби-туннельной вентиляции).

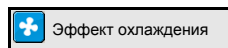


Скорость возд. потока

Показ расчетной скорости движения воздуха в помещении.



Максимальное значение скорости движения воздуха на текущий момент.



Рассчитанный компьютером CT2 Touch эффект охлаждения в °C, который ощущают животные данного кросса и возраста.

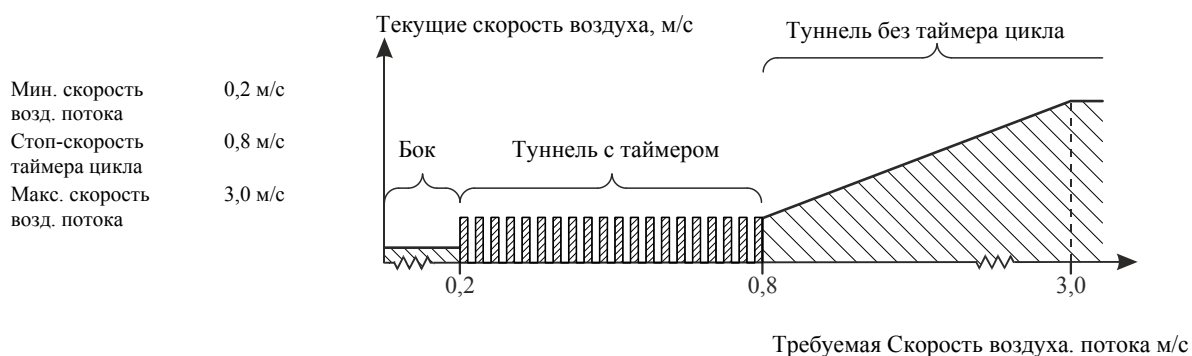


Меню статуса приточной вентиляции, MultiStep® и Dynamic MultiStep.

2.7.1 Таймер цикла при туннельной вентиляции

Когда туннельная вентиляция производится при низкой потребности в вентиляции (например, при скорости воздушного потока ниже 0,8 м/с), воздухообмен в помещении можно обеспечивать с помощью таймера цикла скорости воздушного потока. CT2 Touch will alternately switch the fans on and off. Таким образом перепад температур между частями помещения будет снижаться.

Пример 15: Работа вентиляции с таймером цикла при туннельной вентиляции



При использовании таймера цикла при туннельной вентиляции скорость воздушного потока будет циклически изменяться между значениями 0,0 и 0,8 м/с. Уставка **Мин. скорость возд. потока** будет, как обычно, служить условием старта туннеля, но теперь с возможностью более низкого значения уставки, например, 0,2 м/с.

2.7.2 Минимальная и максимальная скорость воздушного потока

При низкой скорости движения воздуха возникает значительный перепад температур между частями помещения. Поэтому при использовании режиме туннеля нужно обязательно задать нижнее граничное значение движения воздуха.

Для создания более щадящих условий вентиляции для молодняка можно задать верхнее граничное значение скорости воздушного потока в помещении, **Макс. скорость воздушного потока**.

2.7.3 Коэффициент охлаждения и эффект охлаждения

Коэффициент охлаждения - это выражение охлаждающего воздействия воздуха на животных в зависимости от их кросса и возраста. Чем моложе животные, тем более холодной ощущается ими температура при одной и той же скорости движения воздуха.

СТ2 Touch рассчитывает текущий эффект охлаждения, исходя из скорости движения воздуха в помещении и текущего коэффициента охлаждения.

Пример 16	Коэффициент охлаждения и эффект охлаждения	
	<i>Взрослые животные</i>	<i>Суточные цыплята</i>
<i>Скорость возд. потока</i>	<i>1,5 м/с</i>	<i>1,5 м/с</i>
<i>Коэффициент охлаждения</i>	<i>3</i>	<i>8</i>
<i>Эффект охлаждения</i>	<i>4,5 °C</i>	<i>12 °C</i>
<i>30°C ощущаются как</i>	<i>25,5 °C</i>	<i>18 °C</i>

2.7.4 Старт туннель

Компьютер все время рассчитывает, при какой температуре необходим переход в режим туннеля (только помещения с комби-туннельной вентиляцией).

- Чтобы переход в режим туннеля мог произойти при **более низкой** температуре, следует **уменьшить коэффициент охлаждения**.
- Чтобы переход в режим туннеля мог произойти при **более высокой** температуре, следует **увеличить коэффициент охлаждения**.

2.7.5 Текущая скорость воздушного потока

Текущая скорость движения воздуха является расчетной величиной (м/с). Исходя из площади поперечного сечения помещения (м²) и текущей задействованной мощности вентиляторов, контроллер рассчитывает текущее значение скорости движения воздуха через помещение.

2.8 Туннельное охлаждение

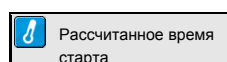
Данный раздел применим только для помещений с установленной системой туннельного охлаждения или системой охлаждения.

Главное меню	Подменю
 Микроклимат	
 Туннельное охлаждение	
 Настройки	
 Рассчитанное время старта	
 Старт. скорость возд. потока	
 Старт. температура	
 Стоп. скорость возд. потока	
 Стоп туннельное охлаждение при влажности	
 Промывка матов в действии	
 Время слива (промывка матов)	
 Инфо	
 Охлаждение заблокировано фактором:	Скорость возд. потока Температура Темп. туннельного охлаждения Влажность Сбой датчика влажности
 Потребность в туннельном охлаждении	
 Темп. туннельного охлажд. 1-2	
 Кол-во стартов вчера	
 Время работы после последнего слива (орош. матов)	
 Время работы, всего	
 Реле1-6	
 Время до завершения реле 1-6	
 Старт зависит от:	
	Скорость возд. потока Температура

Таблица 8: Обзор всех функций меню Туннельное охлаждение на уровне доступа Техобслуживание.

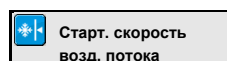


Микроклимат / Туннельное охлаждение / Настройки



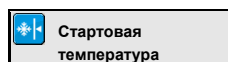
Рассчитанное время старта

Расчет температуры внутри помещения, при которой включается туннельное охлаждение.

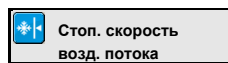


Старт. скорость возд. потока

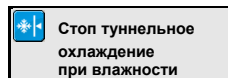
Расчет скорости движения воздуха внутри помещения, при которой включается туннельное охлаждение.



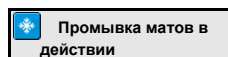
То количество градусов, на которое температура должна превысить значение **Уставка температуры + (Стартовая скорость возд. потока x Коэффициент охлаждения)**, чтобы запустить туннельное охлаждение.



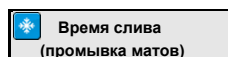
Уставка скорости движения воздуха внутри помещения, при которой останавливается туннельное охлаждение.



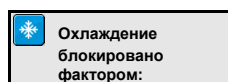
Значение влажности воздуха в процентах, при котором СТ2 Touch остановит туннельное охлаждение. Уровень охлаждения постепенно снижается на протяжении последних 10% перед отключением. Далее, можно задать пороговое значение влажности для функции **Охлаждение высоконапорным распылением**.



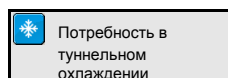
Под- и отключение орошения для промывки матов.



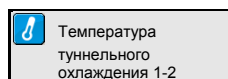
Момент подключения функции слива по истечении заданного периода работы туннельного охлаждения (**Время работы между сливами**).



Слив не начнется, пока работает туннельное охлаждение.



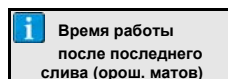
Чтобы не дать системе охлаждения продолжать работу, создавая условия, неблагоприятные для животных, СТ2 Touch остановит охлаждение, несмотря на высокое значение температуры.



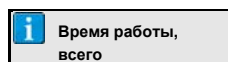
Показатель текущей потребности в охлаждении при туннельной вентиляции.

Температура с внутренней стороны системы охлаждения. Используется для сигнализации сбоя системы охлаждения.

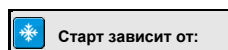
Функция останавливает охлаждение, если температура опустится ниже порогового значения внешней температуры на графике охлаждения (с учетом возраста животных). Это оберегает молодняк от воздействия холодного воздуха.



Показ промежутка времени, в течение которого было активно туннельное охлаждение со времени последнего слива.



Показ суммарного времени работы слива. Может использоваться как индикатор необходимости замены матов.



Выберите, какой фактор должен активировать туннельное охлаждение (**Температура / Скорость воздушного потока**).

Пример 17: Старт туннельного охлаждения

Уставка температуры:	23 °C
Макс. скорость возд. потока:	3,0 м/с
Коэффициент охлаждения:	2,5
Стартовая температура:	2 °C
Старт туннельного охлаждения:	$23 + (3,0 * 2,5) + 2$
Старт туннельного охлаждения:	32,5 °C

2.9 Регулирование давления

Данный раздел применим только для помещений с активным регулированием давления.

Главное меню	
	Микроклимат
	Регулирование давления
	Настройки
	Уставка давления
	Инфо
	Датчик давления
	Требуемое давление

Таблица 9: Обзор всех функций меню Давление на уровне доступа Техобслуживание.

При помощи датчика давления CT2 Touch способен регулировать уровень давления в помещении. На основе данных датчика контроллер CT2 Touch регулирует приток воздуха и поддерживает таким образом желаемый уровень давления.



Микроклимат/ Давление

	Уставка давления	Заданное значение давления.
	Датчик давления	Текущий уровень давления в помещении.
	Требуемое давление	Указание в процентах степени открытия заслонок, при которой поддерживается уровень Уставки давления .

2.10 Дополнительные датчики

Данный раздел применим только для помещений с дополнительным датчиком.

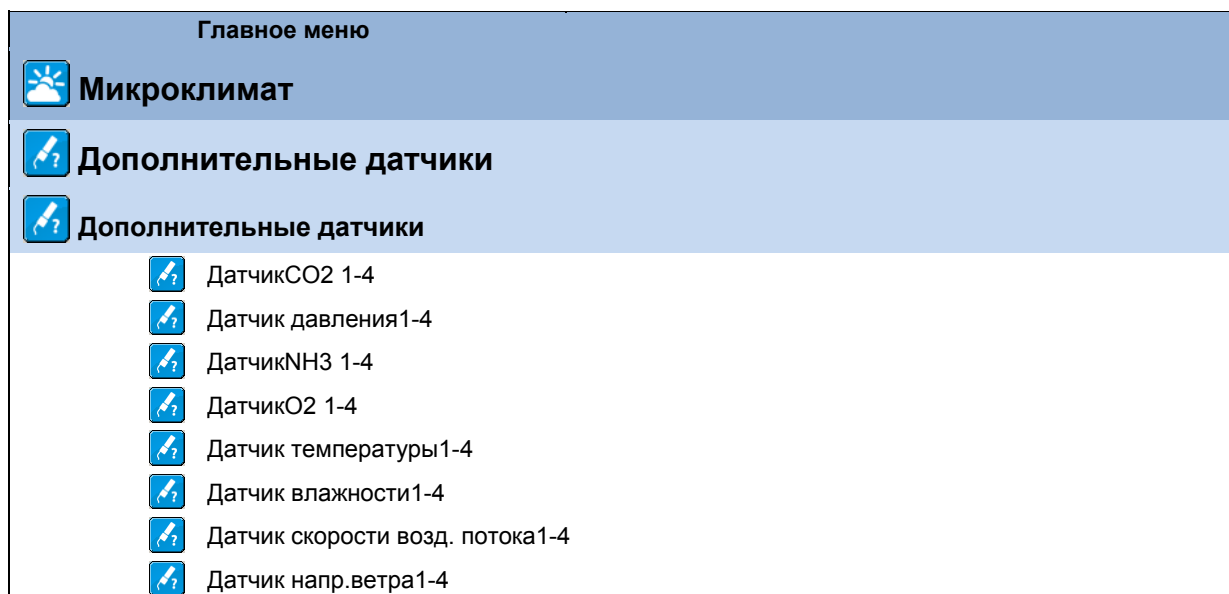


Таблица 10: Обзор всех функций меню **Дополнительный датчик** на уровне доступа **Техобслуживание**.

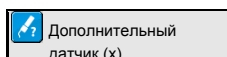


Микроклимат/ Дополнительные датчики

Меню **Дополнительные датчики** предоставляет обзор зарегистрированных CT2 Touch данных от дополнительных датчиков.

CT2 Touch регистрирует содержание CO₂, NH₃, O₂ и влажность, а также давление и температуру воздуха помещения. Кроме того, имеется возможность подключения анемометра и датчика направления ветра для измерения направления и скорости ветра снаружи помещения.

К контроллеру CT2 Touch можно подключить 4 дополнительных датчика. Содержание меню **Дополнительные датчики** зависит от типа установленных дополнительных датчиков.



Текущее значение величины, зарегистрированное данным датчиком.

2.11 Перемешивающий вентилятор

Главное меню		Подменю	
 Микроклимат			
 Перемешивающий вентилятор			
 Перемешивающий вентилятор1-6			
 Режим регулирования			
Суточный таймер			
Температура			
Обогрев			
Суточный таймер			Время старта
			Время окончания
			Время ВКЛ
			Время ОТКЛ
			Включить вентиляцию
			Стоп Вентиляция
Температура			Включить вентиляцию
			Стоп Вентиляция
			Контроль
			1 датчик 2 датчика
			Количество установленных датчиков
1 датчик			№ датчика
2 датчика			Темп. датч. №№1-2
2 датчика			Темп. перемеш. вентилятора
2 датчика			Разность темп. перемеш. вент.
2 датчика			Время ВКЛ
			Время ОТКЛ
Обогрев			Включить вентиляцию
			Стоп Вентиляция
			Контроль
			При обогреве После обогрева
При обогреве			Задержка старта
После обогрева			Задержка стопа
			Время ВКЛ

Таблица 11: Обзор всех функций меню Перемешивающий вентилятор на уровне доступа Техобслуживание.

Перемешивающий вентилятор улучшает циркуляцию воздуха, способствуя тем самым выравниванию температуры во всем объеме животноводческого помещения.

СТ2 Touch способен одновременно осуществлять регулирование до 4-х перемешивающих вентиляторов.



Микроклимат / Перемешивающие вентиляторы



Включить
вентиляцию / Стоп
вентиляцию

Перемешивающие вентиляторы задействуются только в заданных пределах уровня вентиляции.



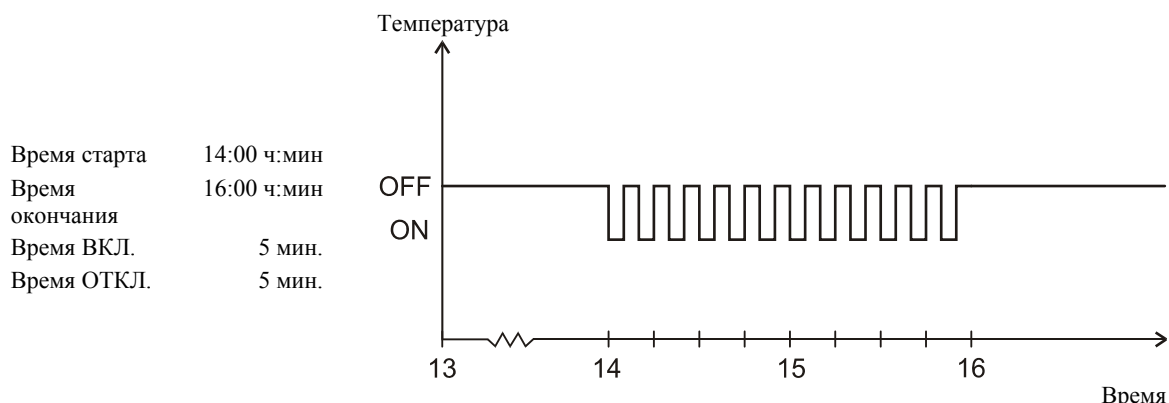
Режим
регулирования

Регулирование каждого перемешивающего вентилятора может производиться в соответствии с работой источника обогрева, показаниями датчика температуры или настройками суточного реле времени (таймера).

2.11.1 Регулирование перемешивающего вентилятора в соответствии с настройками суточного реле времени

Перемешивающий вентилятор задействуется в соответствии с заданной продолжительностью цикла «Время ВКЛ./ВЫКЛ.», и моментами пуска и отключения.

Пример 18: Регулирование по настройкам суточного таймера



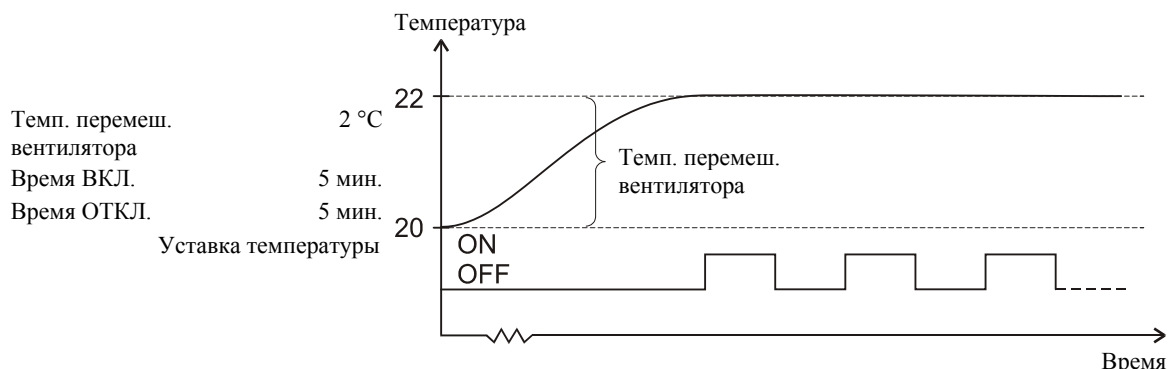
2.11.2 Регулирование по данным датчика температуры

При регулировании перемешивающего вентилятора в соответствии с данными датчиков температуры необходимо задать количество (1 или 2) и идентифицировать те датчики, в соответствии с которыми контроллер будет регулировать работу перемешивающего вентилятора, и задать значение температуры, при котором будет запускаться перемешивающий вентилятор.

Перемешивающий вентилятор задействуется в соответствии с заданной продолжительностью цикла «Время ВКЛ./ВЫКЛ.», и моментами пуска и отключения.

Один датчик температуры: **Темп. перемеш. вент.** представляет собой отклонение от **Уставки температуры**.

Два датчика температуры: **Разность темп. перемеш. вент.** – это разность температур двух датчиков.

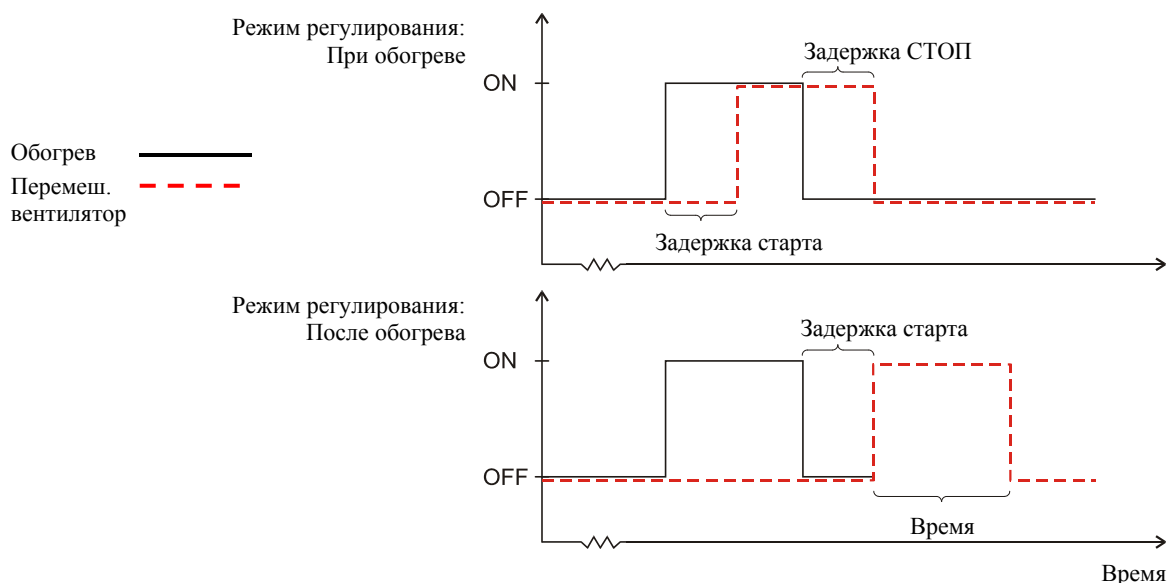
Пример 19: Регулирование по данным датчика/-ов температуры**2.11.3 Регулирование в зависимости от источника обогрева**

При регулировании перемешивающего вентилятора в зависимости от работы источников обогрева в помещении, необходимо выбрать способ регулирования и задать время пуска и останова вентилятора.

Режим регулирования: **При обогреве:** Перемешивающий вентилятор задействуется параллельно с подачей тепла от источника обогрева, но с задержкой по времени (**Задержка старта/Задержка СТОП**).

После обогрева: Перемешивающие вентиляторы задействуются после того, как источник обогрева произвел подачу тепла. Пуск происходит с задержкой по времени (**Задержка старта**), и вентилятор работает на протяжении заданного промежутка времени (**Время ВКЛ**).

Функция активна только при наличии потребности в обогреве.

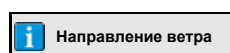
Пример 20: Регулирование в зависимости от источника обогрева

2.12 Метеостанция

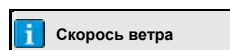
Метеорологическая станция регистрирует направление и скорость ветра.

Главное меню		Подменю	
	Микроклимат		
	Метеостанция		
	Wind direction absolute	N	
	Wind direction relative	Rear	
	Скорость ветра		

Таблица 12: Обзор полного Меню метеорологической станции на уровне пользователя.



Демонстрация текущего направления ветра.



Демонстрация текущей скорости ветра.

3 Управление хозяйством

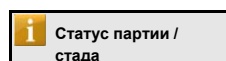
Главное меню		Подменю	
	Управление		
	Данные помещения		
	Статус партии / стада	Занято Пусто	
	Доступ обслуживания активирован		
	№ дня		
	Заселено животных		
	Настроить дату и время		
	День недели		
	Имя помещения		
	Старт партии в день		
	Графики динамики изменений параметров		
	Микроклимат		
	Температура		
	Влажность		
	Внешняя температура		
	Датчик CO ₂		
	Датчик давления		
	Температура туннеля1-2		
	Дополнительные датчики	Динамика изменений, доп. датчики 1-4	
	Вентиляция	Динамика изменений, вытяжка Динамика изменений, скорость возд. потока	
	Охлаждение	Туннельное охлаждение Охлаждение высоконапорным распылением влаги	
	Обогрев		
	Местный обогрев	Динамика изменений, обогреватель 1	
	График Теплообменника	Тенденция Эффективности ТО Тенденция Экономии энергии ТО	
	Контроль питания		Power monitor 1-2
		График динамики изменений 24 ч График динамики изменений 50 дней	
	Графики партий		
	Микроклимат		Внутренняя температура

Главное меню		Подменю	
 Управление			
Туннель	Туннель		Обогрев Темп. поправка
			Комфортная температура
			Влажность
			График охлаждения - внешняя температура
			График охлаждения - коэффициент
			Мин. уровень вентиляции
			Макс. уровень вентиляции
			Макс. уровень тунн. вентиляции
			Стартовая скорость туннельного охлаждения
			Стоп Туннельное охлаждение при скорости
			Суточная настройка
 Функция паузы			
Отмачивание Отмачивание Отмачивание Мойка Просушивание Просушивание	 Отмачивание / Мойка / Просушивание		Заслонка крышного притока
			Вентилятор крышного приточного устройства
			Рецирк. приток
			Боковой приток
			Туннельный приток
			Вентиляция
			Заслонка крышного вытяжного клапана
			Вытяжка, регулир. скорости вентилятора
			Продолжительность отмачивания
			Продолжительность цикла
			Время ВКЛ
			Продолжительность мойки
			Обогрев
			Продолжительность просушивания
		 Пусто	
			Заслонка крышного приточного клапана
			Вентилятор крышного приточн. устройства
			Рецирк. приток
			Боковой приток
			Туннельный приток
			Вентиляция
			Заслонка крышного вытяжного клапана
			Вытяжка, регулир. скорости вентилятора
			Обогрев
	Прогрев перед посадкой		

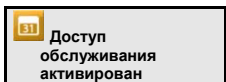
Главное меню		Подменю	
 Управление		 Темп. старта прогрева перед посадкой	
 Потребление			
	Потребление вентиляции		Всего в данной партии
	Потребление		Всего в данной партии
	Потребление тепла, местный обогрев		Всего в данной партии
	Потребление энергии		Энергосчетчик 1-2 Мощность всего Фактическое потребление энергии
 Изменить код доступа			
	Сменить код для повседневного уровня доступа		
	Сменить код для продвинутого уровня доступа		
	Сменить код для уровня доступа Техобслуживание		

Таблица 13: Обзор пунктов меню Управление хозяйством

3.1 Данные помещения



Статус партии / стада

Показ статуса партии / стада (**Занято** / **Пусто**).

Доступ обслуживания активирован

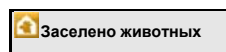
Информация о том, что управление компьютером птичника осуществляется удаленно с помощью программы хозяйственного менеджмента BigFarmNet Manager. Когда Service Access активирован, значок меню пользователя горит красным цветом .



№ дня

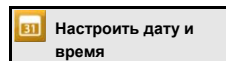
Задание № дня партии. К № дня каждые сутки с даты посадки в птичник (**Занято**) прибавляется единица

№ дня можно задать отрицательным, до -9, так что СТ2 Touch может регулировать обогрев здания до заселения животных (см. также раздел 3.1.1.1).



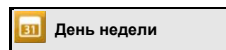
Заселено животных

Ввод количества животных.



Настроить дату и время

Задание текущего момента времени и даты.



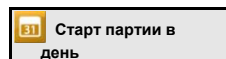
День недели

Демонстрация текущего дня недели



Имя помещения

Ввод названия помещения.



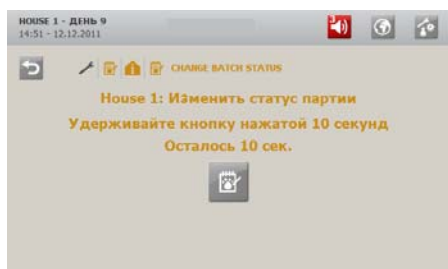
Старт партии в день

Настройка дня старта партии.



При задании статуса партии как **Пусто** все функции сигнализации отключаются.

3.1.1 Занято / пусто



Введите статус партии как **Занято** накануне дня посадки животных в помещение, так чтобы параметры микроклимата могли быть доведены до уровня, соответствующего потребностям животных, и чтобы произошла подача корма. После этого № дня обнуляется, и компьютер продолжает работу по автоматическим настройкам микроклимата и производства.

Задайте статус партии как **Пусто**, когда животные покинули помещение.

В пустом помещении СТ2 Touch прекратит регулирование микроклимата и будет руководствоваться настройками функций паузы **Пусто** и **Прогрев перед посадкой**.

Это выступает как дополнительная мера предосторожности, на случай, если занятое помещение по ошибке получит статус **Пусто**.

Если желательно, чтобы система вентиляции отключилась, если статус партии указан как **Пусто**, задайте уставки в функции паузы **Пусто** как 0.

В статусе партии **Пусто** СТ2 Touch вдобавок перезадаст равными 0 все возможно имеющиеся изменения графиков условий содержания, которые были предприняты для предыдущей партии животных.

3.1.1.1 Прогрев помещения перед посадкой



№ дня можно задать со знаком минус (до -9), указывая количество дней на предварительный прогрев помещения до посадки цыплят.

1. Задайте статус партии как **Занято**.
2. 6. Настройте **№ дня** на желаемое количество дней, в течение которых требуется подготавливать температурные условия в помещении, напр. -3.
3. Убедитесь, что первая точка графика **Минимального уровня вентиляции** задана как 0 % в меню **Управление / Графики усл-й партии / Микроклимат / Мин. вентиляция**.

3.1.2 Указание времени



Точная установка часов необходима для работы ряда функций управления и для регистрации событий сигнализации.

Ход часов не останавливается в случае отказа питания.

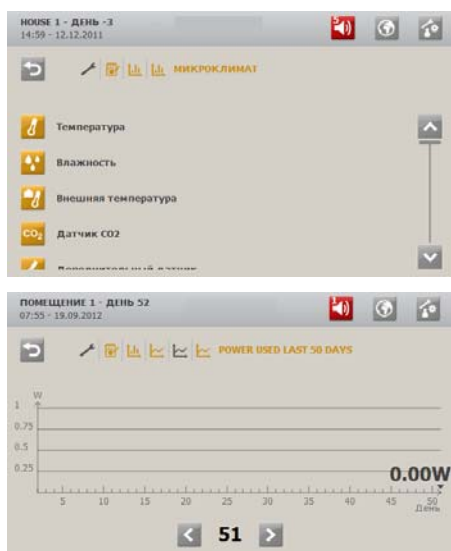
3.1.3 Имя помещения



Когда контроллер входит в сеть LAN, важно, чтобы каждому помещению было присвоено уникальное имя. Имя помещения передается по сети, и помещение, таким образом, можно идентифицировать по имени.

Составьте план присвоения имен всем участкам хозяйства, которые будут входить в локальную сеть.

3.2 Графики динамики изменений параметров



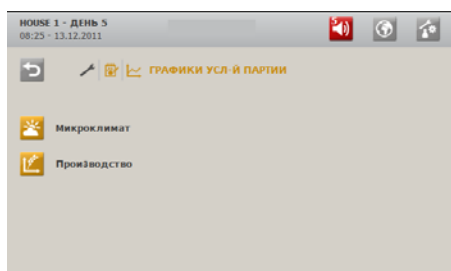
Графики динамики изменения микроклиматических параметров предоставляют картину изменения микроклиматических условий в помещении за последние сутки.

Графики динамики изменения потребления электроэнергии отражают потребление электроэнергии за последние сутки и за последние 50 дней.

3.3 Графики партий

Данный раздел применим только для помещений, используемых по принципу "Все занято – все пусто".

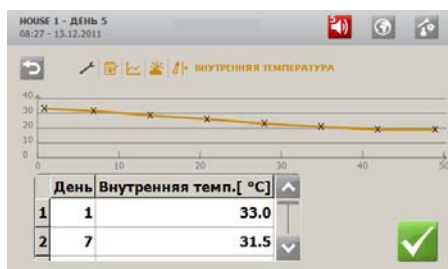
Настройки графиков составляют часть исходных данных для расчетов регулирования условий микроклимата, производимых CT2 Touch.



CT2 Touch может автоматически регулировать настройки температуры, отопления, комфортной температуры, туннельного запуска, вентиляции и функции суточной настройки в зависимости от возраста птиц.

Если контроллер в помещении подсоединен к локальной сети с ПО хозяйственного менеджмента BigFarmNet Manager, это также предоставляет возможность внесения изменений в нормативные кривые через BigFarmNet Manager.

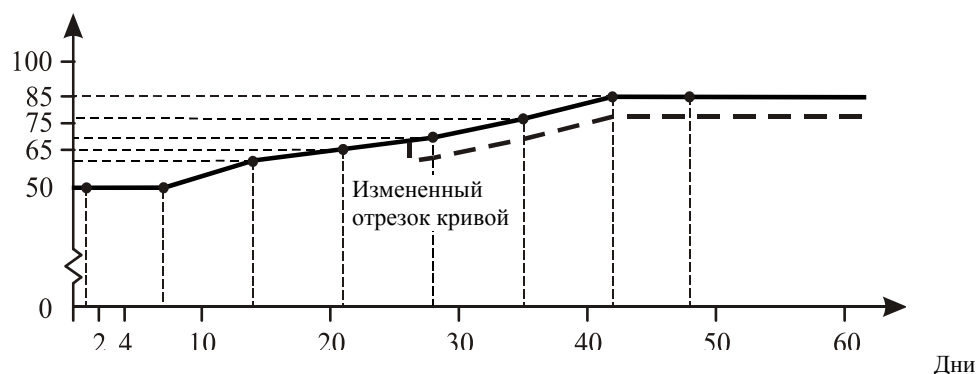
3.3.1 Задание графиков



Для каждого графика необходимо задать:

- 1) № дня для каждой из 8 точек графика.
- 2) желаемое значение функции для каждой из 8 точек.

Пример 21: График влажности воздуха



Вообще для всех функций, описываемых графиками, ST2 Touch автоматически производит параллельное смещение остальной части графика, когда в настройки графика вносят изменения до истечения периода содержания партии.

3.4 Функция паузы

Функции паузы предназначены для облегчения работ по уборке помещения, а также для обеспечения воздухообмена и температурного режима в животноводческих помещениях в перерывах между производственными циклами.

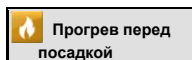


Контроллер CT2 Touch может задействовать функции паузы только при условии **Пусто** (в меню **Управление / Данные помещения / Статус партии**)

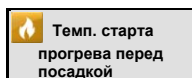
Меню видно только при условии, что статус партии задан как **Пусто**

По истечении срока паузы контроллер снова осуществляет регулирование в соответствии с установками **Пусто**.

 Помещение:	Меню выбора функции паузы.
 Заслонка крышного приточного клапана	Настройка степени открытия. клапанов крышных (потолочных) приточных устройств.
 Вентилятор крышного приточного устройства	Настройка регулятора скорости вращения вентиляторов крышных (потолочных) приточных устройств.
 Рецирк. притоки	Настройка рециркуляционного вентилятора крышных (потолочных) приточных устройств.
 Боковой приток	Настройка степени открытия заслонки бокового притока (Бок).
 Туннельный приток	Настройка открытия туннельного проема (Туннель).
 Вентиляция	Задание процентной доли номинальной мощности вентиляции.
 Заслонка вытяжки 1	Настройка степени открытия заслонки вытяжки.
 Вытяжка, регулир. скорости вентилятора	Настройка управления скоростью вентилятора вытяжки.
 Продолжительность отмачивания	Задание активного периода отмачивания загрязнений.
 Продолжительность цикла	Задание активных периодов установки замачивания.
 Время ВКЛ	Задание периодов работы установки замачивания.
 Продолжительность мойки	Задание активного периода мойки.
 Обогрев	Настройка подачи тепла при функции Просушивание .



Настройка температуры прогрева перед посадкой.



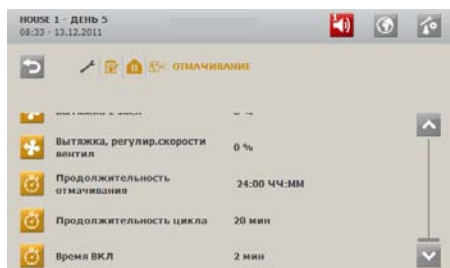
Настройка температуры старта прогрева перед посадкой.



При статусе партии **Пусто** контроллер снова прекратит автоматическое регулирование и продолжит работу в соответствии с установками функции паузы **Пусто**.

3.4.1 Отмачивание

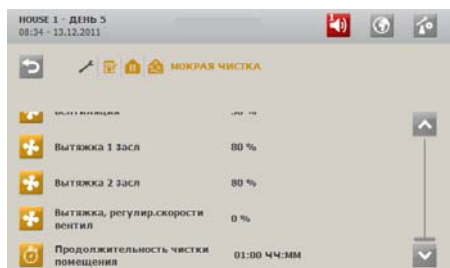
Данный раздел применим только для помещений с установленной системой высоконапорного охлаждения распылением влаги или установкой отмачивания.



При отмачивании воздух в помещении будет увлажняться распыляемой водой, и, таким образом, присохшие пыль и грязь отмокают. При этом уменьшается количество пыли, которая могла бы подняться в воздух во время последующей чистки, и облегчается уборка помещения.

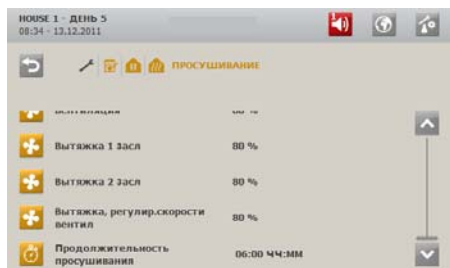
При отмачивании необходимо отключить вентиляцию, чтобы сохранить влажность в помещении. Систему распыления влаги следует запрограммировать на периоды работы с интервалами (длительность цикла) в течение некоторого заданного количества минут (время ВКЛ.) в общем промежутке времени, отведенном для отмачивания (продолжительность отмачивания).

3.4.2 Мойка



При мойке помещения вручную необходимо снова включить вентиляцию, с тем, чтобы снова запустить воздухообмен.

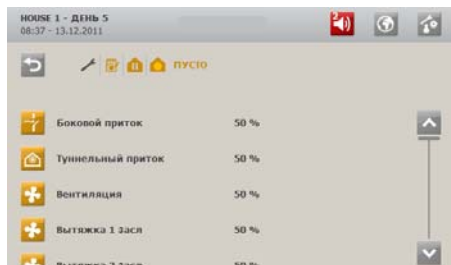
3.4.3 Просушивание



Просушивание - это сочетание вентиляции и подвода тепла. Чем больше тепла подается в помещение, тем быстрее оно просохнет.

3.4.4 Пусто

При статусе партии **Пусто** (в меню **Управление / Данные помещения**) контроллер будет производить регулирование в соответствии с установками функции паузы **Пусто** (вводятся в меню **Функция паузы**).

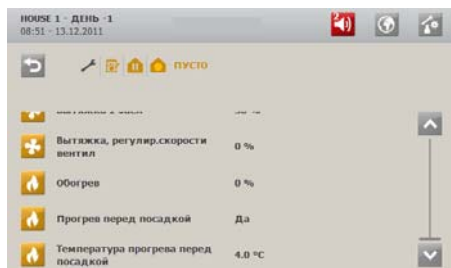


Эта функция обеспечивает воздухообмен в помещении, поддерживая вентиляцию на постоянном процентном уровне (50 %) мощности системы. Данная функция выступает как дополнительная мера предосторожности, на случай, если занятое помещение по ошибке получит статус **Пусто**.



При задании статуса партии как **Пусто** все функции сигнализации отключаются.

3.4.4.1 Прогрев перед посадкой

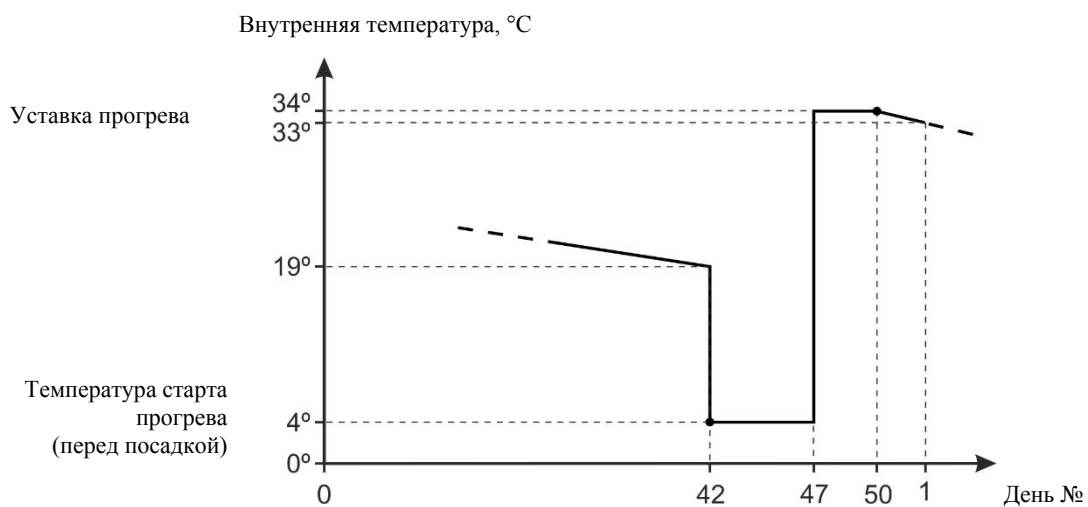


Функция прогрева перед посадкой не позволяет температуре в помещении снизиться ниже заданной уставки в те периоды, когда помещение длительное время пустует.

Функция может также использоваться для защиты помещения от промерзания.

При производстве партии функция **Темп. старта прогрева перед посадкой** может поддерживать внутреннюю температуру 4°C, например, между двумя партиями. Внимание! Вентиляция должна быть закрыта, и система обогрева должна быть включена.

Если пользователь меняет состояние партии на **Занято**, CT2 Touch регулирует внутреннюю температуру в соответствии с **Уставкой прогрева** до дня №3, когда птицы поступают в птичник.

Пример 22: Прогрев

При статусе партии **Пусто** (Управление/ Данные помещения) и **Прогрев** CT2 Touch регулирует в соответствии с температурой **Темп. старта прогрева**.

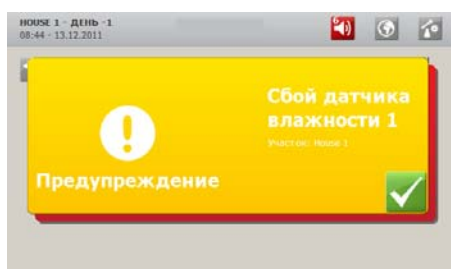
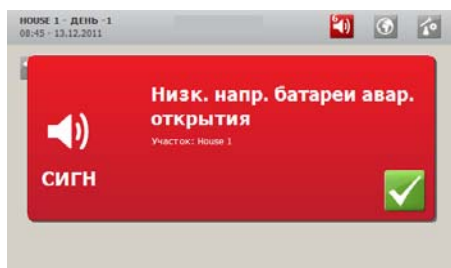
3.5 Изменить код доступа

См. также Раздел 1.6.

4 Сигнализация



Сигнализация срабатывает только при заданном статусе партии **Занято**.



При срабатывании сигнализации контроллер микроклимата CT2 Touch регистрирует тип события и время его возникновения.

Информация о типе ситуации будет выведена на дисплей в особом информационном окне сигнализации.

Используется два вида сигнализации:

«Жесткий» сигнал тревоги:

«Жесткий» сигнал тревоги: Красное всплывающее окно аварийной тревоги на дисплее CT2 Touch и сигнал присоединенных устройств сигнализации, например, сирены.

«Мягкий» сигнал тревоги:

«Мягкий» сигнал тревоги: Желтое всплывающее окно аварийной тревоги на дисплее CT2 Touch.

В меню сигнализации для ряда микроклиматических параметров можно выбрать вид тревожного оповещения: "мягкий" или "жесткий" сигнал.

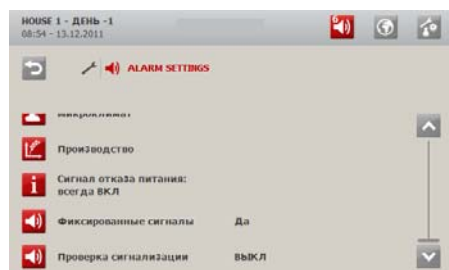
Кроме того, контроллер высылает аварийный сигнал, который по желанию может быть зафиксирован.

Сигнал будет высылаться, пока не будет осуществлено его квитирование. Сброса сигнала, в таком случае, не произойдет, даже если вызвавшая сигнал ситуация устранена.

Сигналы фиксируются:

ДА: Сигнал продолжается после устранения вызвавшей его ситуации.

НЕТ: Сигнал прекращается после устранения вызвавшей его ситуации.



4.1 Сброс аварийного сигнала

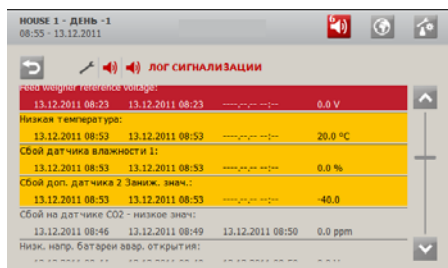


Информационное окно сигнализации исчезнет с дисплея и аварийный сигнал прекратится, если квитировать сигнал, нажав на "птичку".

4.2 Лог событий сигнализации

СТ2 Touch регистрирует аварийные сигналы, отмечая, когда они возникли и когда исчезли. Часто несколько аварийных сигналов следуют один за другим, потому что сбой одной функции имеет последствия для других функций.

За сигналом о сбое заслонки клапана, например, часто следует аварийный сигнал температуры, так как контроллер не может теперь должным образом производить регулирование температуры. Зарегистрированные сигналы дают возможность проследить всю историю аварийных сбоев и найти тот сбой, который вызвал все последующие.



В логте сигнализации статус сигналов отражен цветом:

Красный: Сигнал активен
Желтый: Предупреждение активно
Серый: Сигнал завершен

СТ2 Touch сохраняет в памяти до 20 сигналов об активных и завершенных сигналах. При поступлении 21-го аварийного сигнала из памяти компьютера стирается сигнал, зарегистрированный первым.

4.3 Проверка сигнализации

Регулярные проверки аварийной сигнализации помогают поддерживать должную работоспособность соответствующих систем. Проверку сигнализации рекомендуется проводить еженедельно.



Сигнализация

Выберите **Проверка сигнализации** и нажмите ON/ВКЛ, чтобы начать тест.

Убедитесь, что сигнальная лампа мигает

Убедитесь, что система сигнализации высылает сигналы, как следует

Выберите **Проверка сигнализации** и нажмите OFF/ОТКЛ, чтобы завершить тест.

В случае возникновения технического сбоя или превышения пороговых значений ряда параметров контроллер СТ2 Touch высылает соответствующий аварийный сигнал. Некоторые режимы включения аварийной сигнализации активированы всегда, напр. **Отказ питания**. Прочие из них можно под- и отключать, а для некоторых также возможно задание пороговых значений.

За правильность настройки параметров системы аварийной сигнализации всегда несет ответственность пользователь.

 Настройки сигнализации			
 Микроклимат			
	 Сигнализация температуры	 Макс. допустимая температура	4 °C
		 Сигнал низкой температуры	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
		 Мин. допустимая температура	- 3 °C
		 Летняя темп. при внешней темп. 20°C	8 °C
		 Летняя темп. при внешней темп. 30°C	4 °C
		 Абсолютный максимум температуры	32 °C
		 Разность туннельных темп. Перед/Зад	0,0 °C
	 Сигнализация влажности	 Абсолютный максимум влажности	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
		 Порог абсол. максимума влажности	100 %
	 Сигнализация заслонки клапана	 Сбой крышного приточного устройства 1-6	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
		 Сбой бокового притока 1-6	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
		 Сбой туннельного притока 1-2	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
		 Сбой туннельной вытяжки 1-2	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
	 Сигнализация датчика	 Сбой датчика внутр. температуры	Всегда ВКЛ
		 Сбой датчика внешней температуры	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
		 Ошиб. размещ. датч. внеш. темп-ры	5 °C
		 Порог сигнализации датчика тунн. охл. Сбой открытия туннеля	2 °C

 Настройки сигнализации		
	 Порог сигнализации датчика тунн. охл. Сбой насоса охлаждения	- 1 °C
	 Сигнал датчика туннельного охл.	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
	 Порог ошибки датчика влажности (5%)	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
	 Сбой доп. датчика 1 Слишком низк. знач.	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
	 Сбой доп. датчика 1 Нижн. порог. знач.	500 ppm
	 Сбой доп. датчика 1 Слишком выс. знач.	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
	 Сбой на датчике CO2 - низкое знач.	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
	 Нижнее порог. знач. датчика CO2	500 ppm
	 Верхнее порог. знач. датчика CO2	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
	 Верхнее порог. знач. датчика CO2	8500 ppm
 Датчик давления	 Запаздывание сигнала датчика давления	01:00 мин:сек
	 Сигнал слишком выс. давления	ВКЛ ОТКЛ
	 Верхнее порог. знач. давл.	100 Па
	 Низкое давление. Бок. режим	ВКЛ ОТКЛ
	 Низкое давление. Туннель	ВКЛ ОТКЛ
	 Низкое порог. знач. давл.	5 Па
 Сбой теплообменника	 Теплообменник 1 Сбой клапана притока	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги
	 Теплообменник 1 Сбой клапана вытяжки	Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги

 Настройки сигнализации	
	 Теплообменник 1 Отключено Сбой датчика притока Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги  Error inlet low temp. Отключено Сигнал тревоги с активацией реле Мягкий сигнал тревоги  Предел низкой температуры -3 °C
 Аварийное открытие	 Высокая температура  Абсолютный максимум температуры  Абсолютный максимум влажности  Сигнал слишком высокого давления ВКЛ  Сигнал низкого давления: ВКЛ  Отказ питания: ВКЛ
 Аварийное открытие в зависимости от температуры	 Темп. срабатывания авар. откр. 40,0 °C  Уставка температуры 19,0 °C  Оповещ. при авар. темп-ре.  Оповещ. при порог. знач. авар. темп. 6 °C  Сигнализация батареи  Порог. знач-е напряж-я бат. 16 V  Отказ питания  Текущее напряжение 17,1 V  Мин. замерен. знач. напряжения 16,4 V
 Резервный приток	 Резервный приток  Абс. максимум темп.  Сбой датчика темп.  Отказ питания: ВКЛ
 Сигнал отказа питания: Всегда ВКЛ	
 Сигналы фиксируются	
 Проверка сигнализации	

Таблица 14: Обзор меню Сигнализация.

4.4 Сигнализация параметров микроклимата

Температура

Сигнал высокой температуры

Сигнал тревоги по высокой температуре активируется только при статусе партии **Занято**. Срабатывание сигнализации задают для значений выше **Уставки температуры**.

См. раздел 2.2.1.2.

Предел низкой температуры

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

Сигнал летней температуры при 20°C и 30°C внешней температуры

Пороговое значение срабатывания данной функции следует изменением высокой уличной температуры. С повышением температуры будет повышаться и пороговое значение включения аварийного сигнала. Это будет вызывать запаздывание высылки сигнала.

Контроллер вентиляции СТ2 Touch высылает аварийный сигнал только в том случае, если температура внутри помещения также превышает пороговое значение сигнализации высокой температуры.

Абсолютный максимум температуры

Аварийный сигнал превышения абсолютного максимума температуры высылается при регистрации фактической температуры, например, 32 °C. Контроллер СТ2 Touch подает аварийный сигнал абсолютного максимума температуры, как только температура в помещении превысит заданное значение.

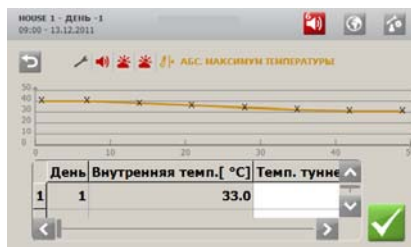
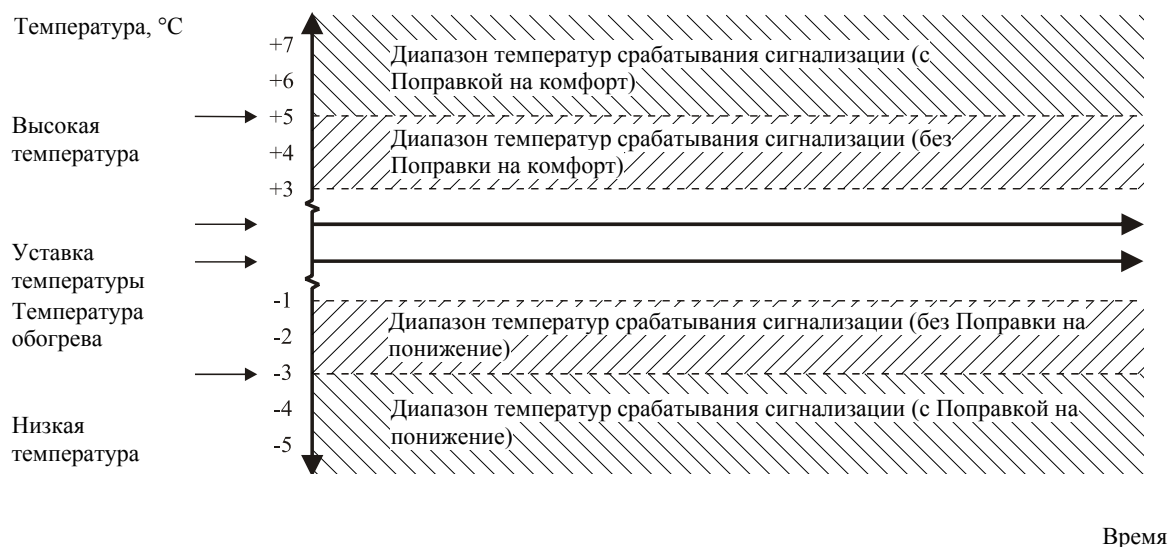


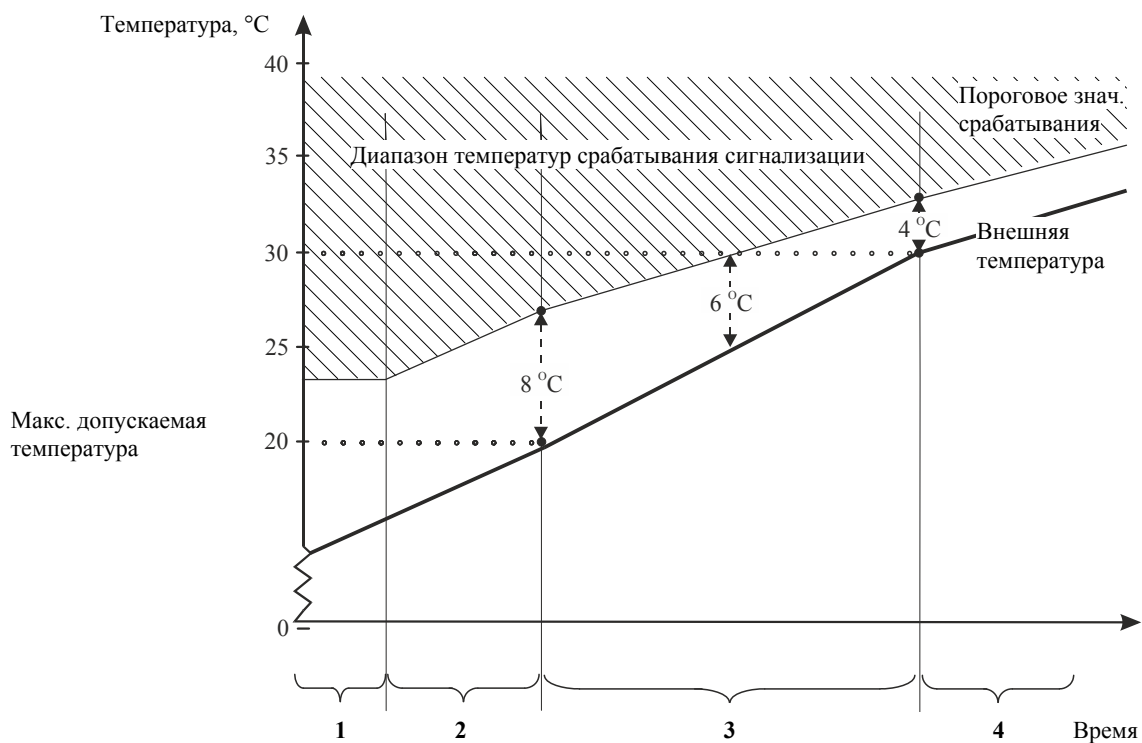
График абсолютного максимума температуры задается как график температуры.

Сигнал разности температур между торцами туннеля (2-зонное регулирование)

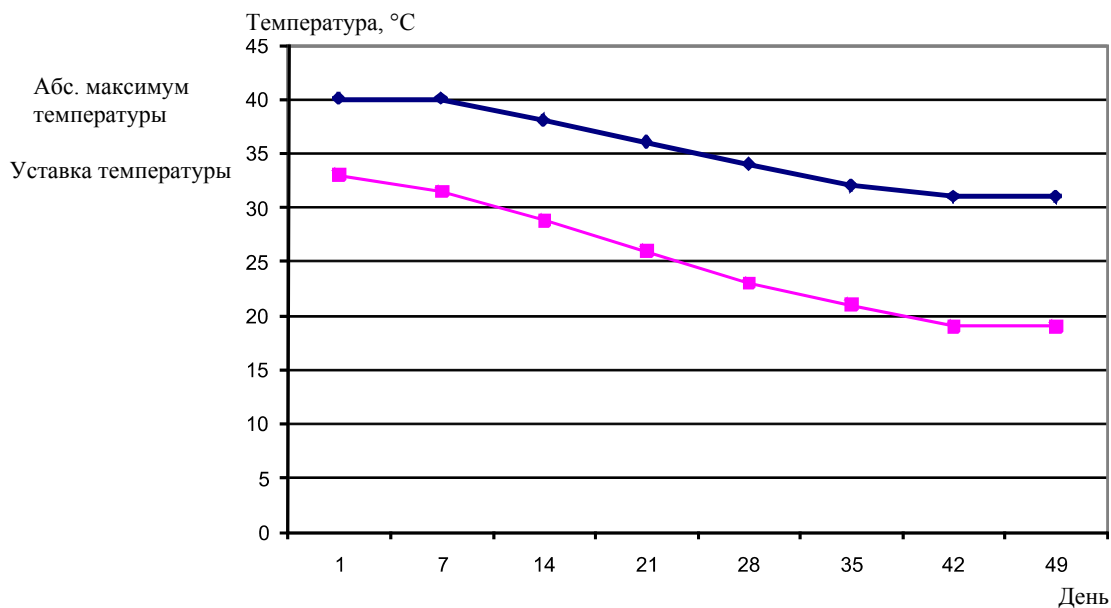
Сигнализация активна при туннельной схеме вентиляции, где уровень вентиляции регулируется по разности температур в передней и дальней части помещения. Контроллер СТ2 Touch вышлет аварийный сигнал, когда разность температур передней и дальней части помещения превысит заданное количество градусов.

Пример 23: Сигналы высокой и низкой температуры

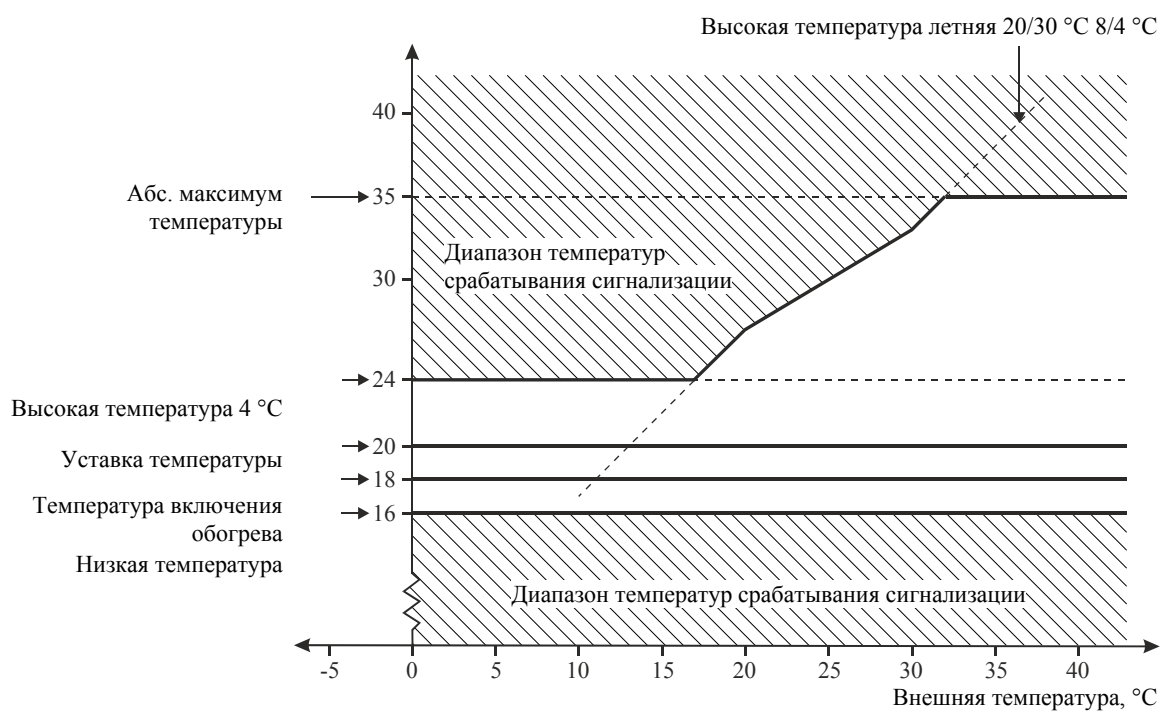
Если конфигурация компьютера включает функции комфортной температуры ("Поправка на комфорт") или регулирования влажности путем понижения температуры, то контроллер будет прибавлять количество градусов Поправки на комфорт к **Уставке температуры**, или вычитать Поправку на понижение при регулировании влажности из **Уставки температуры**. Т.о., сигнал достижения амплитудной минимально - /максимально допустимой температуры рассчитывается как **Уставка температуры** плюс +**Поправка на комфорт** или минус - **Поправка на понижение** при регулировании влажности.

Пример 24: Сигнал летней температуры при 20°C и 30°C внешней температуры

1. Пороговое значение высылки сигнала не опускается ниже **Макс. допускаемой температуры**.
2. При уличных температурах ниже 20 °C пороговое значение срабатывания сигнализации 8 °C сдвинуто по отношению к внешней температуре.
3. Между 20 °C и 30 °C внешней температуры происходит постепенный переход с 6 °C к 4 °C. При уличной температуре, напр., 25 °C, температура внутри помещения должна, таким образом, быть на 5 °C выше (превосходить 30 °C), чтобы сработала сигнализация.
4. При уличных температурах выше 30 °C пороговое значение срабатывания сигнализации 4 °C сдвинуто по отношению к внешней температуре.

Пример 25: Сигнал абсолютного максимума температуры – птица

Аварийный сигнал превышения абсолютного максимума температуры высылается при регистрации фактической температуры выше заданной уставки. Уставку можно задать в виде графика для восьми №№ дней.

Пример 26: Все виды сигнализации температуры

Сигнализация высокой температуры учитывает поправку на комфорт, так что сигнал высылается только при температуре, равной сумме **Уставки температуры** и **Поправки на комфорт**.

Влажность**Абсолютный максимум влажности**

Контроллер CT2 Touch вышлет аварийный сигнал абсолютного максимум влажности, когда уровень влажности в помещении превысит заданное значение. Такая ситуация может сложиться при недостаточной вентиляции или неисправности датчика.

Сигнализация заслонки клапана**Сигнализация заслонки клапана**

Аварийные сигналы сбоев заслонки притока или вытяжки указывают на наличие технических сбоев. Сигнализация срабатывает, если фактическая позиция заслонки устройства притока или вытяжки воздуха отлично от рассчитанного контроллером CT2 Touch правильного положения.

Датчики**Сигнал сбоя датчика внутренней температуры**

Сигнализация CT2 Touch срабатывает при коротком замыкании датчика температуры внутри помещения или его обрыве. Без этого датчика CT2 Touch не может регулировать температуру воздуха в помещении, и сбой датчика, кроме аварийного сигнала, активирует систему аварийного управления системой вентиляции, которая обеспечит приток воздуха на 50 % установленной мощности.

Сигнализация сбоя датчика температуры включена постоянно.

Сигнал сбоя датчика внешней температуры

Сигнализация CT2 Touch срабатывает при коротком замыкании датчика температуры снаружи помещения или его обрыве.

Сигнал ошибочного размещения датчика внешней температуры

Аварийный сигнал указывает на то, что датчик подвергается тепловому воздействию солнца и поэтому показывает температуру наружного воздуха неправильно. Сигнализация CT2 Touch сработает, когда замеренная контроллером температура воздуха в помещении будет ниже температуры наружного воздуха на заданное количество градусов (напр., 5 °C).

Туннельный датчик

Сигнализация CT2 Touch сработает, когда температура в туннеле превысит значение внешней температуры на количество градусов, заданное для **Порогового значения внешней темп. для туннеля. Сбой открытия туннеля**

Сигнализация включена только при туннельной схеме вентиляции.

Сбой датчика влажности

Контроллер CT2 Touch высылает аварийный сигнал при обрыве датчика влажности или при уровне влажности в помещении ниже заданного значения.

Пороговое значение срабатывания аварийной сигнализации установлено изготовителем так низко (5 %), что сигнал высылается только при фактических сбоях датчика.

Сбой дополнительного датчика**Сбой датчика CO2**

Контроллер CT2 Touch высылает аварийный сигнал, когда регистрируемые значения на датчике ниже или превышают соответствующие уставки.

Давление

Сигнализация давления В функции **Задержка сигнала датчика давления** можно задать задержку высылки сигнала, что предотвратит срабатывание сигнализации при кратковременных изменениях давления в помещении, напр., при открывании входной двери.

CT2 Touch высылает аварийный сигнал, когда значение давления в помещении опустится ниже или превысит уставку соответственно **Нижнего/Верхнего порогового значения давления**.

График Теплообменника

Сигнализация заслонки клапана рекуператора работает аналогично всем другим видам сигнализации заслонок. См. выше.

Сигнализация CT2 Touch срабатывает при коротком замыкании или его обрыве датчика температуры в притоке.

Сигнализация CT2 Touch срабатывает, когда температура приточного воздуха опускается ниже заданного порогового значения (-5°C).

4.4.1 Аварийное открытие

4.4.1.1 Аварийное открытие

Контроллер CT2 Touch имеет функцию аварийного открытия вентиляции как стандартную настройку (независимо от наличия системы аварийного открытия в помещении). При наличии питания контроллер, в случае срабатывания соответствующей функции аварийной сигнализации, откроет вентиляцию на 100% даже при низкой температуре наружного воздуха.

Аварийное открытие может быть вызвано срабатыванием одного из 5 видов сигнализации.

Аварийное открытие	вызывается сигналом	
	Высокая температура	Срабатывание всегда
	Абсолютный максимум температуры	Срабатывание всегда
	Сигнал слишком высокого давления	Срабатывание всегда
	Отказ питания	Срабатывание всегда
	Абсолютный максимум влажности	Под- и отключается

Таблица 15: Срабатывание аварийного открытия

Может оказаться целесообразным деактивировать сигнализацию абсолютного максимума влажности при эксплуатации контроллера в условиях высокой влажности наружного воздуха, а также в случаях технического сбоя датчика.

4.4.1.2 Аварийное открытие в зависимости от температуры

Данный подраздел применим только для помещений, где установлена система аварийного открытия вентиляции в зависимости от температуры.

Управляемое по температуре аварийное открытие производится только в том случае, когда внутренняя температура превосходит значение, заданное системе (**Уставка аварийного открытия**). Значение уставки можно считать с дисплея в виде фактического значения температуры. Аварийное открытие будет обеспечено и при отказе сетевого питания.

4.4.1.2.1 Температура срабатывания аварийного открытия

Значение температуры срабатывания задают непосредственно регулировочной поворотной ручкой аварийного открытия. Значение уставки можно считать с дисплея наряду с **Уставкой температуры**.

4.4.1.2.2 Предупреждение при аварийной температуре

В случае, когда **Уставка аварийного открытия** задана слишком высокой по отношению к **Уставке температуры** в помещении, контроллер СТ2 Touch вышлет сигнал в виде мигающего на дисплее предупреждения. Это особенно важно для помещений с эксплуатацией по принципу «Все занято-все пусто», а также в случае снижающегося графика температуры. В этих случаях нужно по ходу дела соответственно перезадавать пониженное значение уставки **Температуры срабатывания аварийного открытия**. Завышенное значение уставки также может быть результатом ошибки.

Функцию предупреждения можно под- и отключать. Ее задают как количество градусов, на которое **Уставка аварийного открытия** должна превысить **Уставку температуры**, чтобы контроллер выслал предупреждение.

4.4.1.2.3 Сигнализация батареи и напряжение батареи

Система аварийного открытия в зависимости от температуры снабжена аккумуляторной батареей, которая обеспечивает аварийное открытие вентиляции в случае перебоев сетевого питания в ситуации, когда температура в помещении превысит значение **Уставки аварийного открытия**.

Значения текущего и минимального замеренного напряжения батареи выводятся на дисплей. Они указывают на необходимость замены батареи, или на наличие технического сбоя, вызвавшего аварийный сигнал батареи.

СТ2 Touch может подать аварийный сигнал, если батарея питания аварийного открытия находится в нерабочем состоянии.



Внимание! Не задавайте уставку **Порогового значения напряжения батареи** слишком низкой, поскольку это фактически деактивирует сигнализацию.

4.4.1.3 Резервная приточная вентиляция

Данный раздел применим только для помещений, где установлена резервная система аварийного открытия притока воздуха в зависимости от температуры.

Включение резервной системы притока воздуха может быть вызвано аварийными сигналами четырех видов.

Резервная приточная вентиляция	вызывается сигналом	
	Резервный приток (температура)	Настраивается пользователем
	Абсолютный максимум температуры	Под- и отключается
	Сбой датчиков внутр. темп-ры	Под- и отключается
	Отказ питания	Срабатывание всегда

Таблица 16: Срабатывание резервной приточной вентиляции

Срабатывание резервного притока воздуха в результате сбоя датчика температуры внутри помещения зависит от конкретных погодных условий. Если очень жарко, целесообразно применить эту функцию. Если холодно, то необходимо взвесить, выдержат ли это животные.

Резервная система притока воздуха имеет собственную уставку температуры, **Резервный приток** - некоторое количество градусов, которое суммируется с **Уставкой температуры** и, если она задана, **Поправкой на комфорт**.

Эта уставка позволяет открывать приток воздуха в жаркие периоды, когда он не активируется аварийным сигналом превышения максимальной допустимой температуры.

4.4.2 Сигнализация отказа питания

Контроллер CT2 Touch всегда подает аварийный сигнал и активирует аварийное открытие в случае отказа питания.

ИНСТРУКЦИЯ ПО УХОДУ

Контроллер CT2 Touch не требует специального технического ухода для поддержания его нормальной работоспособности.

Проверку сигнализации рекомендуется проводить еженедельно.

Используйте только оригинальные запасные части.

Чистка

CT2 Touch протирают хорошо выжатой тряпкой без применения моющих средств. Не направляйте на устройство струю воды или воздуха под высоким давлением.

Как и другие электронные приборы, CT2 Touch прослужит дольше, если его не отключать от сети, поскольку это сохраняет его сухим и предотвращает образование конденсата.

Демонтаж и утилизация



Продукция Big Dutchman, пригодная для переработки и вторичного использования, снабжена пиктограммой с перечеркнутым изображением контейнера для мусора. См. рисунок.

Отслужившие приборы производства Big Dutchman можно вывезти на местный пункт сбора / переработки вторичного сырья в соответствии с местными требованиями. Пункт вторсырья затем передаст изделия на сертифицированное предприятие для их утилизации, извлечения из них и вторичного использования составных материалов.

EU - Declaration of Conformity

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

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

Product: Viper Touch series
Type, model: House computer
EU directives: 2014/35/EU (Low Voltage Directive (LVD))
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility (EMC))
2006/42/EC (Directive on Machinery)
Standards: EN 61000-6-2:2005 + AC:2005
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

We declare as manufacturer

that the products meet the requirements of the listed directives and standards.

Location: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Date: 2015.10.15



Jesper Mogensen
CTO



Big Dutchman.

2015.10.15 • 611591-02 • 9.18 • RU