

LUMINA 38

LUMINA 38 TOUCH

LUMINA 38 TOUCH+

F38



Руководство пользователя

Версия G1

Примечание. Исходной и подлинной версией настоящего руководства является его версия на английском языке, выпущенная компаний Fancor B.V. или одной из ее дочерних компаний (далее в настоящем документе — Fancor). Изменения, вносимые в настоящее руководство третьими лицами, не проверяются и не утверждаются компанией Fancor. К числу изменений, внесенных компанией Fancor, относятся переводы настоящего руководства на языки, отличные от английского, а также обновление исходного содержания документа путем добавления и удаления текста и рисунков. Fancor не несет ответственности за какой-либо ущерб или вред, не принимает претензий по гарантийным обязательствам и иных претензий, связанных с подобными изменениями, если они повлекли за собой отклонение содержимого документа от текста его исходной англоязычной версии, выпущенной компанией Fancor. За актуальной информацией об установке и эксплуатации изделия обращайтесь в отделы обслуживания клиентов и технического обслуживания компании Fancor. Если, несмотря на приложенные при составлении этого руководства усилия, вы обнаружите в нем какие-либо ошибки, сообщите об этом в компанию Fancor B.V. в письменном виде. Fancor B.V., PO Box 7131, 5980 AC Паннинген (Panningen) Нидерланды (The Netherlands).

© Fancor B.V., 2021

Паннинген (Panningen) Нидерланды (The Netherlands)

Все права защищены. Копирование, распространение или перевод содержимого настоящего документа на другие языки, как полностью, так и частично, допускается только с предварительного письменного согласия компании Fancor. Fancor сохраняет право вносить в руководство изменения без уведомления. Fancor не дает в отношении настоящего документа никаких явных или подразумеваемых гарантий. Все связанные с ним риски возлагаются на пользователя.

Точности и достоверности этого руководства было уделено максимальное внимание. Если вы все же обнаружите в нем ошибку, сообщите об этом в компанию Fancor B.V..

Арт. 5911542

RU211116

Содержание

1.	Общее введение	1
1.1	Документация к контроллеру	1
1.2	Принципы работы с этим руководством	1
1.3	Fancor Центр продаж и обслуживания	1
1.4	F-Central FarmManager™	2
2.	Климатический компьютер Lumina 38	3
2.1	Обозначения, используемые контроллером	3
2.2	Работа с контроллером	4
3.	Базовые принципы управления климатическими условиями	7
3.1	Цели	7
3.2	Вентиляция М/МТ	7
3.3	Подогрев	10
3.4	Охлаждение	11
3.5	Относительная влажность	12
3.6	HumiTemp и коэффициент охлаждения ветром (N.E.T.)	12
3.7	Часы	13
3.8	Регистрация	16
3.9	Регулирование условий окружающей среды на основе кривых	16
4.	Повседневное управление	18
4.1	Экран обзора	18
4.2	Отопление и охлаждение	19
4.3	Вентиляция	20
4.4	Относительная влажность	22
4.5	Климатические условия на улице	23
4.6	Впускные воздушные отверстия	24
4.7	Система управления помещением	25
4.8	Система управления животными	26
5.	Часы	27
5.1	Таймер подачи корма и воды	27
5.2	Часы освещения	32
5.3	Дополнительные часы	37
6.	Управление животными	38
6.1	Данные системы управления животными	38
6.2	Настройка количества животных	38
6.3	Падёж животных	39
6.4	Доставка животных	40
7.	Дополнительные настройки климата	41
7.1	Запрос и определение настроек управления	41
7.2	Ручная регулировка текущих значений	41
7.3	Запрос обзоров управления и мониторинга	41
7.4	Настройка влияний	42
7.5	Параметры температуры	42
7.6	Настройки вентиляции	48
7.7	Настройки относительной влажности	56
7.8	Уставка концентрации углекислоты	60
7.9	Уставка концентрации аммиака	61
7.10	Текущие данные	61
8.	Оптимизация управления с помощью параметров влияния	63
8.1	Влияния наружной температуры	64
8.2	Влияние разницы температур на воздухозаборники	69
8.3	Влияния ветра и бури	70
8.4	Влияния ОВ	74
8.5	Влияние охлаждения на максимальную вентиляцию	76
8.6	Влияние давления на воздухоприёмники	76
8.7	Влияния CO ₂ или NH ₃	77

8.8	Влияние ночной поправки	77
8.9	Общее влияние на воздухоприемники	79
9.	Регистрирование	80
10.	Кривые	81
10.1	Настройки температуры, относительной влажности и веса	81
10.2	Настройки минимальной и максимальной вентиляции	82
10.3	Параметры для соотношения «вода/корм»	84
10.4	Управление климатическими условиями в начале жизненного цикла	84
11.	Сигнал тревоги	86
11.1	Обработка оповещений	86
11.2	Выключение системы оповещений	87
11.3	Проверка системы оповещений	87
11.4	Настройка аварийного сигнала температуры	87
11.5	Настройка аварийных сигналов давления	88
11.6	Настройка аварийных сигналов относительной влажности	89
11.7	Оповещение CO ₂ или NH ₃	89
11.8	Внешние оповещения	89
11.9	Разница температур	89
11.10	Системные оповещения (ОШИБКА номер)	90

1. Общее введение

Точности и достоверности этого руководства было уделено максимальное внимание. Если вы все же обнаружите ошибку, сообщите об этом в компанию Fansom B.V..

1.1 Документация к контроллеру

В состав документации входят следующие руководства.

- Руководство пользователя
Предназначено для конечного пользователя. В нем содержится информация о работе с контроллером после установки.
- Руководство по монтажу
Предназначено для специалистов по монтажу. В нем содержится информация о подключении и конфигурировании контроллера.
- Руководство по эксплуатации и технике безопасности
Эти темы освещаются в отдельном руководстве. Данное руководство также применимо к другим контроллерам серии Fansom F2000. Перед эксплуатацией контроллера обязательно изучите инструкции по технике безопасности и предупреждения.

Всегда держите данное руководство возле контроллера Lumina 38.

1.2 Принципы работы с этим руководством

В этом руководстве используются перечисленные ниже обозначения.

	Советы и рекомендации.
	Примечание с рекомендациями и дополнительной информацией.
	Предупреждение о возможности повреждения изделия в случае несоблюдения инструкций.
	Предупреждение об опасности для людей или животных.
	Опасность поражения электрическим током. Опасность для людей и животных.
	Пример реального применения описываемой функции.
	Пример расчета.
	Описывает сочетания клавиш, которые позволяют перейти к тому или иному экрану.

Дробные значения

В контроллере и в настоящем руководстве в дробных значениях используется десятичная точка. Например, вес задается как 1.5 кг, а не 1,5 кг.

1.3 Fansom Центр продаж и обслуживания

По всем вопросам и за помощью обращайтесь в региональный центр продаж и обслуживания Fansom.

1.4 F-Central FarmManager™

Практически всем оборудованием Fansom можно централизованно управлять из одного места. Для этого необходим программный пакет F-Central FarmManager и модуль обмена данными. Экраны интерфейса контроллеров также используются в пакете F-Central FarmManager. Это означает, что вы можете сразу же приступить к работе.

2. Климатический компьютер Lumina 38

Климатический компьютер Lumina 38 — это климатический компьютер для птичников. Климатический компьютер является универсальным и подходит для использования в широком спектре климатических условий.

Lumina 38 может использоваться по всему миру в птичниках следующих типов:

- птичники для несушек
- Птичники для молодняка
- Птичники для молодняка кур-несушек
- Бройлерники
- Индюшатники

Характеристики раздаточного компьютера:

- Полностью компьютеризированная система климат-контроля в соответствии с жизненным циклом животных.
- Управление животными: Регистрация количества животных, их доставки и падежа.
- Управление внешним оборудованием с помощью таймеров. Регистрация расхода (например, газа или электричества) на основании полученной информации.
- Мощная (и частично настраиваемая) система оповещений, которая позволяет пользователю немедленно предпринять соответствующие меры, если при выполнении процесса возникли нарушения.

2.1 Обозначения, используемые контроллером

	Номер дня по кривой
	Вкл.
	Модуляция
	Выкл.
	Температура в помещении
	Уставка температуры в помещении
	Корректировка в ночное время
	Вентиляция
	Вентилятор (статус)
	Вентиляция: Управление и контроль (аналоговые)
	Вентиляция: Управление и контроль (релейные)
	Температура вентиляции
	Охлаждение
	Давление
	Отопление
	Обзор температуры с минимальным и максимальным измеренными значениями
	Обзор температуры (обогрев включен)

	Обзор температуры (охлаждение включено)
	Впускные отверстия
	Увлажнение
	Относительная влажность в помещении
	Относительная влажность на улице
	Климатические условия на улице
	Тоннельное впускное отверстие
	Управление
	Данные о животных
	График
	Флюгер
	Температура N.E.T.

2.2 Работа с контроллером

На дисплее контроллера по умолчанию отображается окно **Lumina 38 Обзор**. В этом окне отображается общий статус текущего процесса, а также всего оборудования под управлением контроллера. Обзор имеет отношение к средствам управления, интегрированным в контроллер. Данный обзор также представляет собой меню, которое можно использовать для запроса более подробных сведений об управлении. Соответствующее описание приведено в следующем разделе.



Далее по тексту настоящего руководства окно **обзора Lumina 38** будет сокращенно именоваться «окном обзора».

Ниже представлен пример окна обзора. Изображение на рисунке может отличаться от изображения на вашем экране, так как контроллер отображает только установленные элементы. Чтобы открыть окно обзора, нажмите кнопку (несколько раз).

Помещ. 1		F38-Обзор	
	21.0 °		18.8 °
	МТ-ФАЗА 1500 МЗ	2 %	14 Pa
	19.5 °	3089 rpm	36 %
	Дне.но 9 Июнь 2010 9:54	20029	

2.2.1 Запрос и изменение данных управления с помощью экрана Обзор

Экран Обзор позволяет просмотреть, но не изменить данные. Экран Обзор также является меню, с помощью которого можно вызвать дополнительные экраны с данными управления. На этих экранах данные можно изменять. Раздаточный компьютер отображает опции меню, которые можно выбрать с помощью рядом с клавишей.

Например: Нажмите клавишу рядом с для обращения к экрану Вентиляция. В данном руководстве эта опция описывается следующим образом:

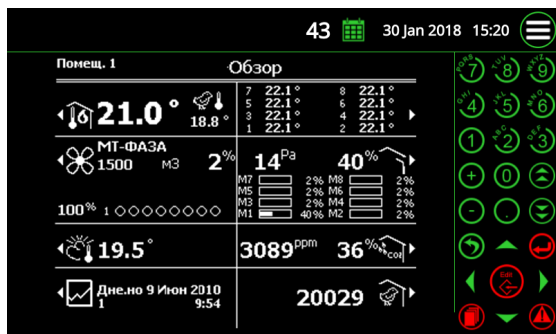
Обзор →

После выбора отображается экран Вентиляция. На данном экране также отображается график вентиляции. Также указывается, какие вентиляторы в настоящий момент работают.

Наиболее важные данные, отображаемые на данном экране, можно изменить, в данном случае, это минимальный и максимальный уровень вентиляции. Возврат к экрану Обзора осуществляется

несколькими нажатиями .

2.2.2 Работа с клавиатурой



Настройка значений в полях данных

1. Нажмите кнопку . Будет подсвечено первое поле.

Для перехода используйте кнопки  . Например, с их помощью можно выбирать различные режимы обогрева или места кормления.

2. Введите или измените значение. Для этого используйте кнопки, как описано в таблицах ниже. Перейдите к следующему значению, которое нужно установить.
3. Для перемещения по экрану используйте указанные ниже кнопки.



4. Нажмите кнопку  для подтверждения.

Буквенно-цифровые кнопки

Общие указания

- Чтобы ввести букву, нажмите соответствующую цифру один или несколько раз. Например, чтобы ввести букву г, нажмите кнопку 7 три раза.
- Для переключения между верхним и нижним регистром нажмите и удерживайте кнопку с нужной буквой.
- Если следующая буква, которую нужно ввести, находится на той же кнопке, что и текущая, дождитесь появления курсора.

Кнопка	Нажмите 1 раз	Нажмите 2 раза	Нажмите 3 раза	Нажмите 4 раза	Нажмите 5 раз	Нажмите 6 раз
	< space >	(	)	[	]	0
	< space >	&	?	!	1	
	a	b	c	2		

	d	e	f	3		
	g	h	i	4		
	j	k	l	5		
	m	n	o	6		
	p	q	r	s	7	
	t	u	v	8		
	w	x	y	z	9	
	+	*	#	%		
	-	-	=	/	\	
	.	,	;	:	“	’

Другие кнопки

	- Последовательное увеличение отображаемого значения. - Выбор параметра из таблицы.
	- Последовательное уменьшение отображаемого значения. - Выбор параметра из таблицы. - Перевод введенного значения в отрицательную область.
	Отмена ввода значения.
	Десятичная точка.

3. Базовые принципы управления климатическими условиями

В данной главе поясняются базовые принципы и терминология, используемые в отношении климатического компьютера Lumina 38. Раздаточный компьютер может использоваться для управления температурой, относительной влажностью (ОВ) и свежим воздухом в помещениях для животных с помощью вентиляции, подогрева и охлаждения.

Поскольку раздаточный компьютер может использоваться для широкого спектра климатических условий, многие разделы данной главы могут быть неприменимы для всех пользователей.

3.1 Цели

Управление климатом имеет одну главную цель: управление температурой, относительной влажностью и концентрациями CO₂ или NH₃ в течение жизненного цикла животных. Это приводит к следующим целям:

- Жизненный цикл животных является определяющим для управления климатом. Молодые, растущие животные требуют, например, больше тепла и меньше свежего воздуха, чем животные постарше. По этой причине температура окружающего воздуха на протяжении жизненного цикла животных должна постепенно снижаться, в то время как вентиляция должна усиливаться.
- Равномерное распределение температуры и воздуха в помещении.
- Постоянный мониторинг климата в помещении.
- Принятие во внимание наружных влияний, таких как наружная температура, ветер и относительная влажность.

Влияния можно использовать для оптимизации управления климатическими условиями. Даже если эта опция не используется, раздаточный компьютер будет удовлетворительно регулировать климат.

3.2 Вентиляция М/МТ

Lumina 38 отлично подходит для регулирования климата в МТТ-помещении. Аббревиатура МТТ означает **Минимальная/Промежуточная/Туннельная**. Используя данную концепцию, раздаточный компьютер постепенно увеличивает вентиляцию с минимальной до туннельной вентиляции.

Использование туннельной вентиляции (практически) очевидно при теплом климате, таком как на Ближнем Востоке или в Азии. Однако туннельная вентиляция может также использоваться при умеренном или холодном климате для предупреждения падежа во время жаркой погоды. Благодаря МТТ-концепции компании Fancot переход от минимальной к туннельной вентиляции осуществляется постепенно. Дополнительные затраты на туннельную вентиляцию (в сравнении с другими системами) незначительны благодаря эффективному использованию оборудования.

Вентиляция в соответствии с МТТ-концепцией, включает следующие фазы вентиляции.

- Минимальная вентиляция (М-фаза)
- Промежуточная (М/Т фаза)
- Туннельная вентиляция (Т-фаза)

На каждой фазе вентиляции вентиляционная система используется определенным образом. Описание этого приведено в последующих разделах. При использовании только минимальной или туннельной вентиляции, определенные разделы, приведенные ниже, можно игнорировать. Описанные системы вентиляции являются лишь некоторыми из возможных примеров.

3.2.1 Минимальная вентиляция (М-фаза)

В этой фазе управляющий компьютер задействует вентиляторы вместе с впускными воздушными отверстиями.

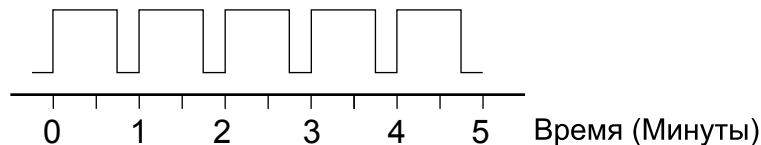
В данном примере используется коньковая вентиляция. Свежий воздух, поступающий через впускные отверстия, равномерно распределяется по помещению. Благодаря минимальному объему выпускного воздуха экономится электроэнергия. Может применяться один из перечисленных ниже типов вентиляторов.

- **Линейно управляемые вентиляторы**
Управляющий компьютер регулирует интенсивность вентиляции на основании процентного значения, например в диапазоне от 30 до 100 %. Управляющий компьютер способен увеличить интенсивность вентиляции точно до нужного уровня.
- **Модулируемые и нерегулируемые вентиляторы**
Еще один тип вентиляторов — нерегулируемые. Управляющий компьютер может использовать их как модулируемые. Управляющий компьютер включает и выключает вентиляторы в соответствии с заданной схемой. Это обеспечивает приток свежего воздуха в течение коротких повторяющихся периодов.



Пример. Модулируемая вентиляция

Управляющий компьютер использует для модулируемой вентиляции четыре вентилятора. Интенсивность вентиляции — 70 %. Это означает, что вентиляторы включены в течение 70 % времени, а остальное время выключены.



При интенсивности вентиляции 100 % вентиляторы работают постоянно.

3.2.2 Переходная зона от минимальной вентиляции к туннельной вентиляции (МТ-фаза)

В данной фазе раздаточный компьютер использует вентиляторы в сочетании с воздухоприемниками и туннельным впуском.

В данной фазе раздаточный компьютер использует следующие типы вентиляторов:

- Линейно управляемые или модулирующие вентиляторы (аналогично М-фазе)
- Вентиляторы включения/выключения
В данном примере вентиляторы включения/выключения установлены на торцевой стене помещения. Вентиляторы включения/выключения включаются или выключаются при определенном уровне вентиляции, при этом промежуточное состояние отсутствует.

3.2.3 Механическая вентиляция

При механической вентиляции раздаточный компьютер может управлять температурой внутри помещения с помощью вентиляторов. Раздаточный компьютер может управлять различными типами вентиляторов. В таблице Combi задается, какие вентиляторы будут использоваться для достижения определенной мощности вентиляции.

В механической вентиляции используются следующие типы вентиляторов:

- **Управляемые вентиляторы**

Раздаточный компьютер может управлять работой управляемых вентиляторов с помощью заданного процентного значения. Например, раздаточный компьютер управляет вентиляторами в диапазоне от 30 % до 100 %. Это позволяет раздаточному компьютеру увеличивать вентиляцию точно до требуемого уровня.

Помимо стандартных управляемых компьютеров могут использоваться дополнительные управляемые компьютеры. Управление всеми управляемыми вентиляторами осуществляется с помощью одинакового процентного значения.

- **Дополнительные вентиляторы (реле включения/выключения)**

Дополнительные вентиляторы можно только включить или выключить. Обычно они используются, когда управляемые вентиляторы работают на максимальной скорости, или в сочетании с управляемыми вентиляторами для обеспечения постепенного увеличения вентиляции.

Управление вентиляцией

Раздаточный компьютер использует **контрольные значения** для управления системой климат-контроля. Он постоянно подстраивает данные контрольные значения, поскольку постоянно выполняет мониторинг климатических условий внутри помещения и вокруг него. Пользователь может изменить контрольные значения.

Следующие принципы относятся к вентиляции:

- Уровень вентиляции никогда не может быть ниже заданной **минимальной вентиляции**. Это означает, что система вентиляции помещения всегда обеспечивает животных достаточным количеством свежего воздуха. Раздаточный компьютер рассчитывает минимальную вентиляцию с помощью кривой (с. 81).
- Если в помещении станет слишком тепло, раздаточный компьютер увеличит уровень вентиляции для снижения температуры внутри помещения. Раздаточный компьютер постепенно увеличивает уровень вентиляции. Однако при этом уровень вентиляции не может превышать заданное значение **максимальной вентиляции**.

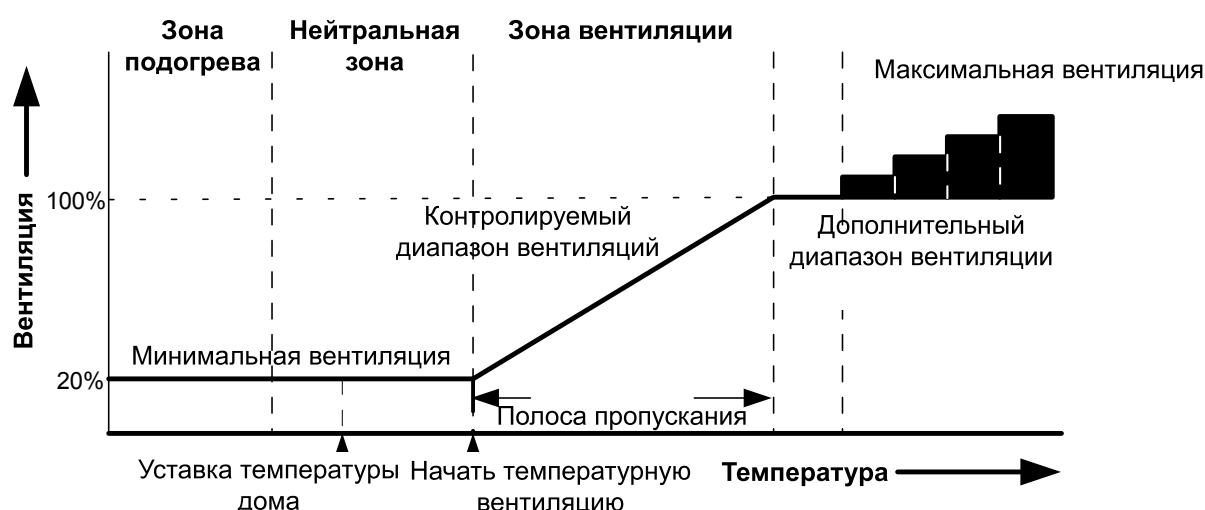


Рисунок 1: График вентиляции

График вентиляции содержит следующие зоны:

- Зона подогрева
Подогрев включен и имеется **минимальная вентиляция**.
- Нейтральная зона
Подогрев включен и имеется **минимальная вентиляция**.
Данная нейтральная зона позволяет предотвратить включение подогрева или вентиляции из-за незначительных флуктуаций температуры. Это экономит энергию. Пользовательскими настройками являются следующие: **Контрольное значение подогрева**, **Уставка температуры внутри помещения** и **Начальная температура вентиляции**. Данные настройки могут использоваться для конфигурации нейтральной зоны.
- Зона вентиляции
Раздаточный компьютер постепенно увеличивает вентиляцию от минимального уровня (например, 20 %) до максимального (например, 100 %).
В диапазоне управляемой вентиляции используются управляемые вентиляторы. В диапазоне дополнительной вентиляции используются дополнительные вентиляторы.

Таблица Combi

Раздаточный компьютер определяет использование вентиляторов и воздухоприемников в соответствии с таблицей Combi. Для вашего помещения таблица Combi настраивается монтажником.

3.3 Подогрев

Уставка температуры внутри помещения является основным значением как для подогрева, так и для дополнительной вентиляции. Выше и ниже **уставки температуры внутри помещения** располагается свободная область: нейтральная зона. В нейтральной зоне имеется минимальная вентиляция и нет подогрева. Правильная настройка нейтральной зоны позволяет сэкономить энергию.

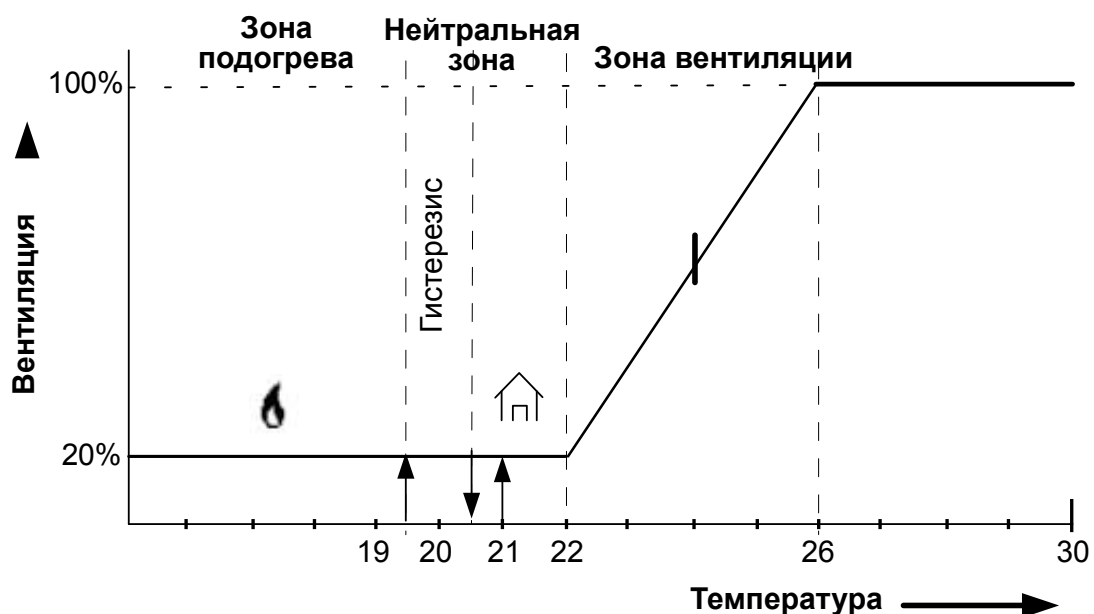


Рисунок 2: График интенсивности вентиляции. Уставка температуры в помещении составляет 21 °C, контрольное значение для отопления составляет 20,5 °C.

При управлении подогревом раздаточный компьютер использует гистерезис. Гистерезис позволяет предотвратить включение или выключение подогрева при небольших флуктуациях температуры. На рисунке гистерезис составляет 1 °C.

Раздаточный компьютер включает/выключает подогрев следующим образом:

- Подогрев ВКЛЮЧЕН: если температура внутри помещения становится ниже значения гистерезиса (например, 19,5 °C).
- Подогрев ВЫКЛЮЧЕН: если температура внутри помещения становится выше контрольного значения подогрева (например, 20,5 °C).

Несколько устройств подогрева

Помещение может быть разделено на зоны, подогрев в которых осуществляется отдельно. Для каждой зоны датчики температуры могут быть связаны с нагревательным устройством, которое осуществляет подогрев данной зоны.

Нагреватели можно соединить вместе. Связанные нагреватель затем следует, возможно, с определенным смещением, за значениями подогрева первого нагревателя. Данная функция также может использоваться для управления высоким/низким уровнем подогрева. Раздаточный компьютер включает нагреватели один из другим.

Раздельные уставки подогрева

В предыдущем примере предполагалось, что для вентиляции и подогрева используется одна уставка температуры внутри помещения. Для подогрева также можно задать отдельную уставку, так называемую "дополнительную температуру". Значение дополнительной температуры может быть определено в кривой.

Данная функция может быть необходима для управления подогревом пола. В данном случае датчик измеряет температуру, отличную от фактической температуры внутри помещения. В данном случае необходимо задать дополнительные уставки.

3.4 Охлаждение

Управляющий компьютер оснащен одним элементом управления охлаждением, к которому подключены датчики температуры (по отдельности). Компьютер автоматически включает систему охлаждения, если температура становится слишком высокой.

Для этого используется **контрольное значение охлаждения**, которое задается пользователем.

Управляющий компьютер может использовать гистерезис. Это позволяет предотвратить включение или отключение системы охлаждения при незначительных колебаниях температуры.

- Охлаждение ВКЛ.: температура внутри помещения превышает точку на графике гистерезиса.
- Охлаждение ВЫКЛ.: температура внутри помещения стала ниже заданного значения охлаждения.

Управляющий компьютер может управлять перечисленными ниже типами охлаждения.

- **Сухое охлаждение**, например с использованием теплообменника или кондиционера.
Температура воздухозабора снижается. Абсолютная влажность воздуха не повышается. Из-за снижения температуры повышается относительная влажность воздуха.
- **Охлаждение испарением**, например с помощью охлаждающих пластин, расположенных внутри воздухозаборов.
Температура снижается в результате испарения воды. Повышается абсолютная и относительная влажность воздуха.
Вода подается через регулярные промежутки времени. Ее подача регулируется с использованием модуляции, поэтому она включается и отключается через регулярные интервалы. В зависимости от температуры в помещении время включения и отключения системы охлаждения определяется на основании ширины интервала, заданного пользователем, максимального времени работы и периода, в течение которого может быть активна эта система. Если температура в помещении становится ниже заданного порогового значения, система охлаждения отключается.

Связывание системы управления охлаждением с вентиляцией

При стандартной системе управления охлаждением в помещении с основной вентиляцией управление часто связывается с **НТВ + ШИ (начальная температура вентиляции + ширина интервала)**.

Когда вентиляция становится максимальной, управляющий компьютер включает систему охлаждения.

Начальная температура вентиляции зависит от **заданного значения температуры в секции**, даже если она связана с кривой.

Отдельное заданное значение для охлаждения

Для охлаждения также можно задать отдельное значение, так называемую дополнительную температуру. Эта величина должна быть определена в кривой. Дополнительная температура используется, если контрольное значение охлаждения существенно отличается от заданного значения температуры внутри помещения.

3.5 Относительная влажность

Раздаточный компьютер может управлять относительной влажностью (ОВ) внутри помещения. Значение максимальной ОВ может быть определено в кривой. Раздаточный компьютер определяет **контрольное значение ОВ** на основании кривой.

Раздаточный компьютер управляет влажностью следующим образом:

- слишком низкая ОВ: Раздаточный компьютер включает дополнительный увлажнитель. Например, водяные сопла.
- слишком высокая ОВ: Раздаточный компьютер включает дополнительный подогрев или вентиляцию. Более теплый воздух может поглотить больше влаги. Дополнительная вентиляция может использоваться для удаления большего количества влаги из воздуха.

3.6 HumiTemp и коэффициент охлаждения ветром (N.E.T.)

Для достижения наилучших результатов животные должны оставаться в зоне комфорта. Данная зона комфорта зависит от ряда факторов, включая температуру, относительную влажность и скорость набегающего воздуха. Функция HumiTemp может корректировать температуру на основании фактической относительной влажности в сочетании с фактической температурой. Влияние коррекции HumiTemp управляется с помощью следующих факторов:

- Возраст
- Минимальная коррекция
- Максимальная коррекция

Когда включена функция HumiTemp, выполняется управление функцией HumiTemp, а не средней температурой в помещении.

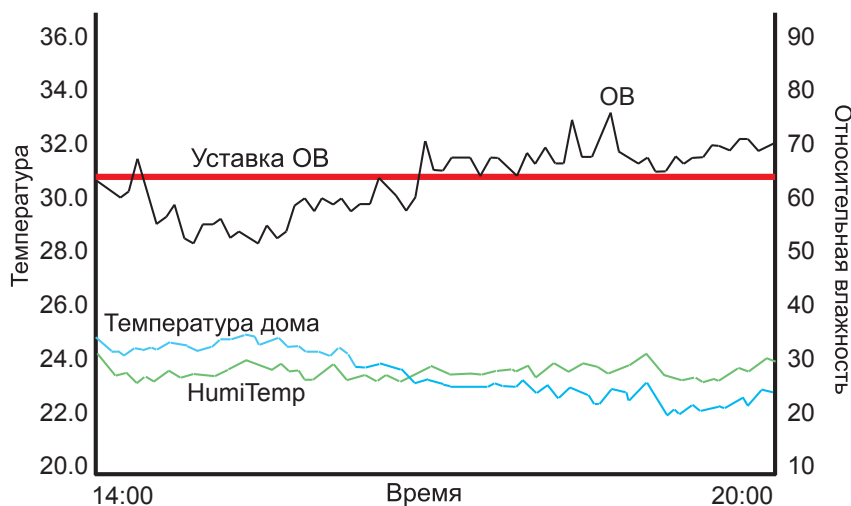


Рисунок 3: Пример HumiTemp

Зад. знач. ОВ	Зад. знач. ОВ
Относительная влажность	Измеренная ОВ
Температура помещения	Измеренная температура внутри помещения
HumiTemp	Измеренная температура в помещении после коррекции HumiTemp

В левой стороне графика ОВ располагается ниже уставки ОВ. Поэтому HumiTemp существенно ниже средней температуры в помещении. В правой стороне графика ОВ располагается выше уставки ОВ. Поэтому HumiTemp существенно выше средней температуры в помещении.

Коэффициент охлаждения ветром (N.E.T.)

Чистая эффективная температура, также называемая коэффициентом охлаждения ветром, является той температурой, которую ощущают животные. Это комбинация температуры, влажности и скорости набегающего ветра в помещении. Температура N.E.T. отображается на экране как дополнительная пиктограмма (цыпленок + термометр )

3.7 Часы

Раздаточный компьютер оснащен несколькими таймерами, которые используются для включения/выключения оборудования.

3.7.1 Вода и корм

Управление доставкой воды или корма осуществляется на основании времени или количества. Таймер воды или корма включает клапан в подводящей трубе. Управление доставкой воды и корма осуществляется следующим образом:

- На основании **времени** с помощью таймера воды и корма.
- На основании доставленного **количества** с помощью регистрирующего устройства.
- На основании заданной **кривой**.



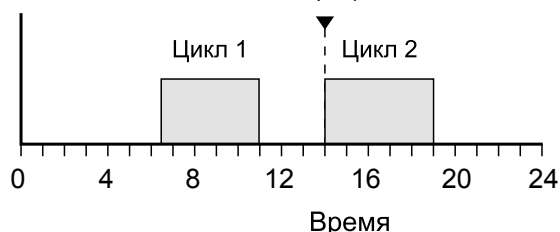
Измерение количества воды возможно только при наличии счетчика воды. Соответствующая настройка должна быть произведена в разделе **Регистрация воды** системных настроек. Регистрация количества задается в разделе регистрации в системных настройках.

Каким образом контроллер регулирует подачу воды?

Подача к соскам или поилкам может включаться и отключаться с помощью клапана. Если требуется регистрировать потребляемое количество, необходим расходомер. Можно использовать 11 расходомеров (один центральный и 10 расходомеров на каждом водопроводе). Эти измерения служат только для текущего контроля.

Lumina 38 регулирует подачу воды следующим образом:

1. Часы подачи воды показывают, что должен начаться процесс подачи воды.



2. Клапан открывается. Сначала нужно заполнить систему подачи воды. Поэтому в течение установленного времени ожидания сигнал максимального расхода не будет подаваться. По истечении времени ожидания можно проверить расход воды. Слишком низкий расход свидетельствует о засоре, а слишком высокий — об утечке. Периодическая проверка необходима в случае, если был выявлен слишком низкий расход воды. Проверка также производится для того, чтобы узнать количество потребленной воды за определенный период.

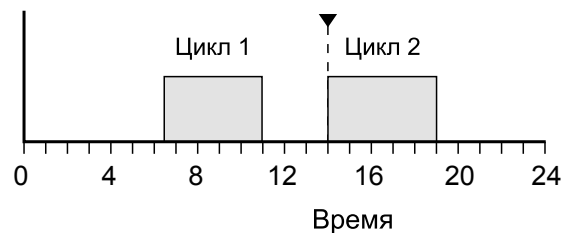
Как раздаточный компьютер управляет процессом кормления?

Lumina 38 использует так называемую "комплексную систему". Это означает, что после прекращения процесса кормления, компьютер проверяет, что накопители всегда полны. В начале процесса кормления можно подать большое количество корма за короткое время. Поскольку накопители полностью заполняются снова после цикла кормления, компьютер может определить, сколько корма было использовано в каждом цикле кормления.

Накопители заполняются по принципу переполнения. Корм подается в накопитель через спускной желоб. Когда первый накопитель заполнен, подача осуществляется в следующий накопитель и т.д. Шнек линии корма обеспечивает синхронную подачу корма из кормовой башни. Если подача корма прекращается, линия корма также останавливается.

Lumina 38 осуществляет управление процессом кормления следующим образом:

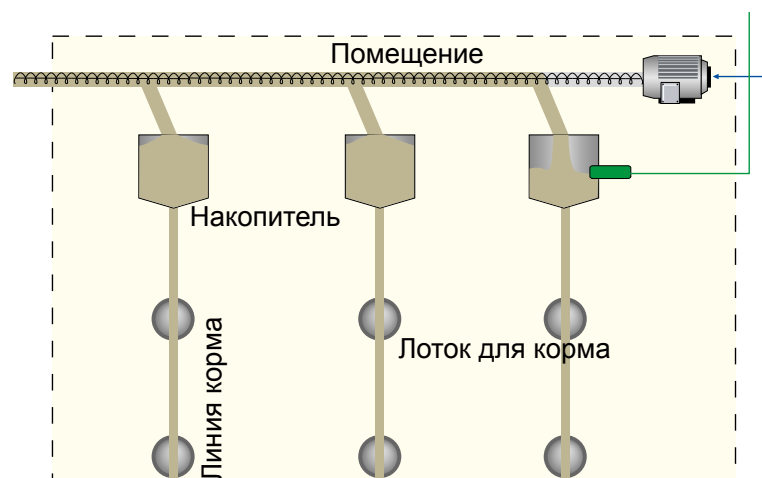
1. Таймер времени указывает, что необходимо начать процесс кормления.



2. Дозировочный шнек транспортирует корм в накопители. Если корма подано еще недостаточное количество (датчик корма открыт), включится дозировочный шнек. Корм транспортируется в накопители.



3. Накопители заполняются последовательно по принципу переполнения. Когда последний накопитель заполнен (определяется с помощью датчика потребности), раздаточный компьютер прекращает подачу корма.



4. Из накопителей шнеки линии корма транспортируют корм в лотки для корма. Лотки для корма также заполняются по принципу переполнения.

Программа

Существует два способа управления процессом. Мы называем это программой.

- **РЕГИСТРАЦИЯ**

Без ограничений. Количество определяется поведением животных. Таймер определяет время подачи корма или воды. В течение каждого цикла животные могут потреблять столько корма или воды, сколько захотят. Датчик потребности в конечном накопителе указывает, возможно ли дозирование.

Кривая не влияет на количество даваемого корма и воды. Кривая указывает только теоретически требуемое количество и используется для справки. Можно задать срабатывание сигнализации, если количество даваемого корма сильно отличается от количества, обозначенного кривой.

- **ДОЗИРОВАНИЕ**

С ограничениями. Количество определяется по кривой. Контроллер вычисляет необходимое количество на день с использованием кривой. Дневное количество делится на количество циклов.

Как только необходимое количество для цикла будет выдано (в течение времени цикла), дозирование прекращается. Если животные в течение цикла потребляют меньше корма или воды, чем это предусмотрено расчетами, то поданное количество регистрируется. Цикл должен быть достаточно длительным, чтобы обеспечить дозирование в необходимом количестве за установленное время. Если необходимое количество не было подано в течение цикла, может сработать сигнал тревоги.

Для автоматической коррекции количества необходимо заранее ввести данные в кривую. Если составить корректную кривую, то контроллер будет автоматически контролировать подачу корма и воды. Эти настройки могут отличаться, если, например, требуется увеличенная или уменьшенная подача корма или воды.

3.7.2 Освещение

В помещении устанавливаются несколько таймеров освещения. Включение данных таймеров может производиться независимо или в определенной последовательности. Можно включать и выключать освещение, а также контролировать работу управляемого освещения. Управление работой управляемого освещения производится с помощью процентных значений. Данная функция позволяет имитировать естественное освещение. Освещение в помещении также можно сделать зависимым от измеренной интенсивности освещения (с помощью датчика освещения). Данная функция позволяет управлять интенсивностью освещения с учетом естественного дневного света.

Схемы освещения

В кривой можно задать последовательность включения таймеров освещения, включая значения высокого и низкого уровня.

Схема освещения, по сути, идентична фиксированной настройке таймера времени и содержит время включения и выключения, а также значение интенсивности освещения. Можно задать несколько схем освещения. Данные схемы можно задать для определенных дней цикла жизни животных. С этого дня применяются схемы освещения.

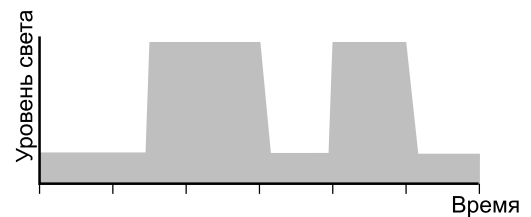
Схему освещения можно отрегулировать в соответствии с номером дня. В примере ниже используются три схемы освещения.



Пример. схемы освещения

Настройки таймера времени нормального освещения:

ВКЛ. – ВЫКЛ.	Время увеличения: 00:10:00
06:00 – 12:00	Высокий уровень: 90%
16:00 – 20:00	Время уменьшения: 00:30:00
	Низкий уровень: 20%



Две схемы определены:

Схема 1:	День 7 в кривой
ВКЛ. – ВЫКЛ.	Время увеличения: 00:10:00
06:00 – 13:00	Высокий уровень: 75%
16:00 – 21:00	Время уменьшения: 01:00:00
	Низкий уровень: 10%

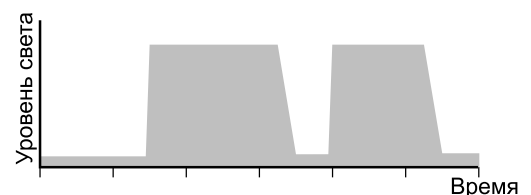
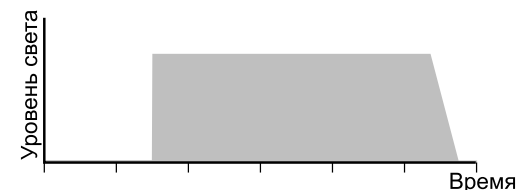


Схема 2:	День 12 в кривой
ВКЛ. – ВЫКЛ.	Время увеличения: 00:00:00
06:00 – 21:30	Высокий уровень: 70%
	Время уменьшения: 01:30:00
	Низкий уровень: 0%



В соответствии с данными настройками освещение в помещении будет осуществляться согласно настройкам таймера обычного освещения до дня 6. Начиная со дня 7 будет использоваться схема 1. Начиная с дня 12 будет использоваться схема освещения 2.

3.8 Регистрация

Контроллер имеет несколько регистрационных входов, к которым можно подключать источник сигнальных импульсов или контакт. Их также можно использовать для регистрации количества (например, потребляемой воды).

3.9 Регулирование условий окружающей среды на основе кривых

Оптимальными условиями окружающей среды в помещении является сочетание правильной температуры, интенсивности вентиляции и относительной влажности.

- Температура. По мере роста животных их потребность в тепле уменьшается.
- Вентиляция. По мере роста животных их потребность в вентиляции увеличивается. Fansom использует термин «минимальная интенсивность вентиляции». В теплые дни требуется дополнительная вентиляция.
- Относительная влажность (ОВ). По мере роста животных требуемая относительная влажность также может меняться.

Существует два способа регулирования условий окружающей среды в секции на протяжении жизненного цикла животных.

- **Вручную**

Можно ввести контрольные значения вручную. Контроллер будет использовать эти значения каждый день, пока они не изменятся. Такой подход применим в неизменных климатических условиях.

- **Автоматически на основе кривой**

Животные растут, а значит условия окружающей среды необходимо регулярно корректировать. Изменение температуры, интенсивности вентиляции и относительной влажности, в зависимости от веса и потребностей животных, на протяжении их жизненного цикла можно настроить с помощью таблицы. Она называется «кривая».

См. раздел Кривая (с. 81).

Примеры кривых изменения температуры, относительной влажности и интенсивности вентиляции на протяжении жизненного цикла животных:



4. Повседневное управление

В данной главе содержится информация по общему управлению. Состояние управления помещением можно быстро оценить с помощью экрана **Обзор**. Используйте опции меню для получения данных об элементах управления и внесения изменений в важные контрольные значения.

В данной главе описываются только наиважнейшие контрольные данные. Пояснение настроек, связанных с управлением и влияниями, приводятся в последующих главах.

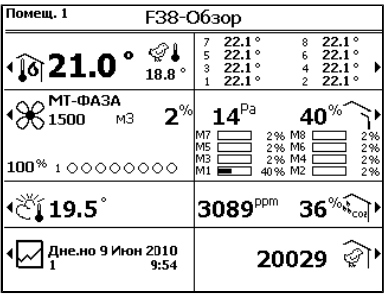
Раздаточный компьютер отображается только важные для пользователя данные. Данная функция задается в настройках установки (**НАСТРОЙКА ПОМЕЩЕНИЯ**). В данной главе содержатся пояснения всех экранов управления, в том числе и экранов, которые могут быть неприменимы в определенной ситуации. Пропустите разделы, которые не относятся к вашей конкретной установке.

4.1 Экран обзора

По умолчанию управляющий компьютер отображает экран **Обзор**. На нем представлен полный обзор текущего состояния процесса и всего оборудования, которым управляет компьютер. Вид экрана связан с элементами управления, встроенными в управляющий компьютер.

На рисунке ниже показан пример того, как может выглядеть экран **Обзор**. Он может отличаться от отображаемого вашим компьютером, поскольку на экране показаны только установленные элементы.

 Экран **Обзор** можно вызвать, несколько раз нажав кнопку .

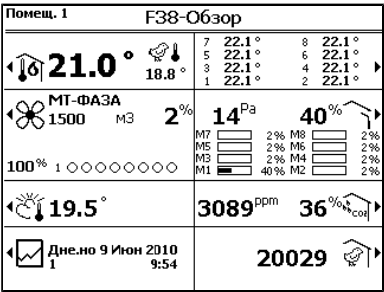


Обозначение	Значение	Отображаемое значение
	Уставки температуры	Температура HumiTemp в помещении
	Включена ночная поправка	Значок луны
	Температура N.E.T.	Эффективная температура. Определенная опытным путем температура для птиц, включая коэффициент резкости погоды.
	Настройки вентиляции	Положение шторок вентиляции
	Наружные климатические условия	Наружная температура
	Данные системы управления	Номер дня или время и дата
	Показания температуры	Датчики температуры
	Настройки вентиляции	Положение воздухозаборника/давление
	Настройки относительной влажности	Относительная влажность / CO ₂
	Данные о животных	Количество животных

4.2 Отопление и охлаждение

На экране обзора контроллера отображается текущая средняя температура в помещении (🏠🌡️). Это среднее показание датчиков температуры, находящихся в помещении.

Также на экране обзора отображается текущая наружная температура (☀️🌡️).

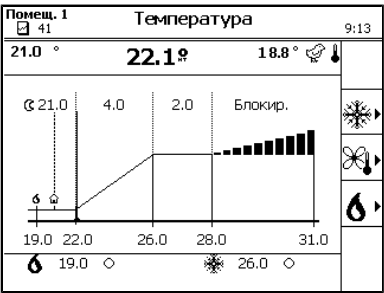


Контроллер может отображать значок температуры следующим образом:

- 🌡️ Отопление и охлаждение выключены.
- 🏠🌡️ Отопление включено.
- 🏠❄️ Охлаждение включено.

4.2.1 График температуры

На графике температуры отображается интенсивность вентиляции в зависимости от температуры.



Слева в заголовке отображается текущая измеренная температура, посередине — температура HumiTemp, а справа — чистая эффективная температура (N.E.T., экспериментальная). На этом графике отображаются следующие типы температур:

- 🔥 **Уставка для отопления** (19,0 °C)
- 🏠 **Уставка для помещения** (21,0 °C)
- Текущая температура** (21,0 °C)
- Температура HumiTemp** (22,1 °C)
- Температура N.E.T.** (18,8 °C)
- Ширина интервала** (4,0 °C)

<i>Сдвиг положения тоннельной вентиляции</i>	(2,0 °C)
<i>Температура запуска механической вентиляции (тоннельной)</i>	(28,0 °C)

В нижней части экрана отображаются следующие два контрольных значения:

	<i>Контрольное значение для отопления</i>	(19,0 °C)
	<i>Контрольное значение для охлаждения</i>	(26,0 °C)

Это контрольные значения отопления 1 и охлаждения 1. Состояние оборудования охлаждения и отопления отображается следующим образом:

	Вкл.
	Модуляция
	Выкл.

Изменение данных

- **Уставка для помещения:** График температуры привязан к *уставке для помещения* (контрольное значение). Например, при росте данного значения контроллер также увеличит привязанное значение.
- **Ширина интервала:** это заданное количество градусов от температуры запуска вентиляции, в пределах которого система вентиляции переключается из режима минимальной интенсивности в режим максимальной интенсивности.
- **Сдвиг положения тоннельной вентиляции:** этот сдвиг предотвращает включение контроллером тоннельной вентиляции при незначительном росте температуры в помещении. Если температура в помещении падает ниже минимального положения системы тоннельной вентиляции, применяется значение *Сдвиг положения тоннельной вентиляции*.

Отопление или охлаждение без привязки к *уставке для помещения*

Значения на графике температуры являются обобщенными. Однако данный метод регулирования можно применять для каждой отдельной установки отопления или охлаждения. Например, подогрев пола может управляться с помощью отдельного параметра *Доп. температура*, так как датчик температуры находится в контуре системы подачи воды. Значение *дополнительной температуры* можно задать отдельно в кривой.

4.3 Вентиляция

На экране обзора контроллера отображаются общие сведения о вентиляции ().

Помещ. 1 F38-Обзор	
 21.0 °  18.8 °	7 22.1 ° 5 22.1 ° 3 22.1 ° 1 22.1 ° 8 22.1 ° 6 22.1 ° 4 22.1 ° 2 22.1 °
 МТ-ФАЗА 1500 МЗ 2%  100% 1 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	14 Pa 40 % M7 2% M8 2% M5 2% M6 2% M3 2% M4 2% M1 40% M2 2%
 19.5 °	3089 ppm 36 %
 Дне.но 9 Июнь 2010 9:54	20029 

На дисплее контроллера всегда отображаются свежие данные, в которые включены все сдвиги и влияния. Отображаются следующие параметры вентиляции:

	положение вентиляторов;
	положение основных и дополнительный впускных воздушных отверстий;

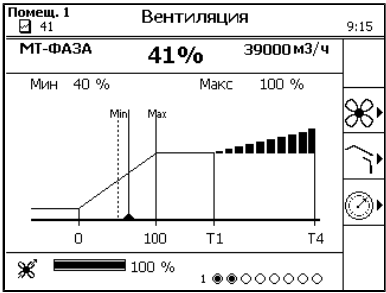
 давление в помещении.

4.3.1 График вентиляции

Интенсивность вентиляции и расход воздуха отображаются на графике вентиляции. Контроллер использует интенсивность вентиляции для определения положения вентиляторов, основных и дополнительных впускных воздушных отверстий на основании сводной таблицы. Если также применяется управление вакуумом, положение впускных воздушных отверстий можно регулировать с целью достижения необходимого вакуума.

Интенсивность вентиляции зависит от температуры в помещении. Контроллер отображает интенсивность вентиляции либо в процентном соотношении (0–100 %), либо в виде фазы тоннельной вентиляции (T1, T2 и т. п.).

Контроллер может активировать тоннельную вентиляцию, если температура в помещении выше верхней границы интервала (увеличенной на смещение интервала). Это возможно только тогда, когда максимальная интенсивность вентиляции установлена по крайней мере на T1. Если максимальная интенсивность вентиляции установлена на 100 % или ниже, контроллер не будет активировать тоннельную вентиляцию.



Обозначение	Значение	Отображаемое значение
	Положение управляемого вентилятора	(100 %)
	Минимальная интенсивность вентиляции	(40 %)
	Максимальная интенсивность вентиляции	(100 %)
T1	Минимальное положение для тоннельной вентиляции	
T4	Максимальное положение для тоннельной вентиляции	
	Статус дополнительных вентиляторов	(8 дополнительных вентиляторов; два — включены, шесть — выключены)

Изменение данных

Минимальную и максимальную интенсивность вентиляции можно изменять в окне управления вентиляцией. Если условия окружающей среды регулируются на основании кривой, фактическая минимальная интенсивность вентиляции не может быть ниже рассчитанной уставки. Пользователь не может менять фактическую интенсивность вентиляции, но на нее могут влиять следующие настройки:

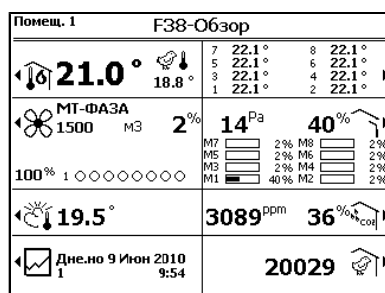
- Например, если в помещении недостаточно свежего воздуха, минимальная интенсивность вентиляции может увеличиваться.
- Если максимальная интенсивность вентиляции увеличена, то она может дополнительно повышаться при повышении температуры. Для изменения процентного соотношения в максимальной туннельной фазе (T1, T2 и т. д.) используйте кнопку со знаком «плюс».



Если условия окружающей среды регулируются на основании кривой, фактическая интенсивность вентиляции не может быть меньше минимальной нормы, указанной на кривой.

4.4 Относительная влажность

На экране обзора контроллера отображается относительная влажность (φ_{con}).



На дисплее контроллера всегда отображаются свежие данные, в которые включены все сдвиги и влияния. Отображаются следующие параметры влажности:



увлажнение;



вентиляция;



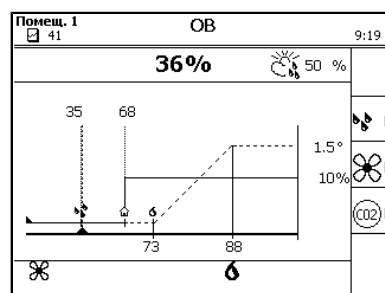
концентрация углекислоты.

4.4.1 График относительной влажности

На этом графике отображается зависимость относительной влажности от температуры и интенсивности вентиляции.



Обзор → φ_{con}





Влажность, контр. знач. (35 %). Контроллер активирует увлажнитель, если фактический уровень относительной влажности падает ниже значения **Влажность, контр. знач.**. Введите значение **Влажность, контр. знач.** вручную. Контроллер не определяет это значение на основании кривой.



ОВ, контр. знач. (68 %). Параметр **ОВ, контр. знач.** определяет максимально допустимый уровень относительной влажности. Если управление осуществляется на основе кривой, контроллер определяет уставку на основании этой кривой.



В случае чрезмерной относительной влажности контроллер может понизить ее с помощью дополнительного обогрева или вентиляции. Фактическое влияние на вентиляцию (💧) и обогрев (🌸) отображается в нижней части экрана. Уставки влияния рассматриваются отдельно.

36 %

Фактическая относительная влажность в помещении.



Фактическая относительная влажность на улице.

См. раздел «Влияние высокой относительной влажности на минимальную интенсивность вентиляции (с. 74)».

4.5 Климатические условия на улице

На экране обзора контроллера отображается общая информация о наружных климатических условиях (🌡️).

Помещ. 1 F38-Обзор			
🌡️ 21.0 °	🌡️ 18.8 °	7 22.1 °	8 22.1 °
		5 22.1 °	6 22.1 °
		3 22.1 °	4 22.1 °
		1 22.1 °	2 22.1 °
🌸 МТ-ФАЗА 1500 МЗ 2%	14 Pa	40 %	
100% 1 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	M7 2% M8 2%		
	M5 2% M6 2%		
	M3 2% M4 2%		
	M1 40% M2 2%		
🌡️ 19.5 °	3089 ppm	36 %	
📅 Дне.но 9 Июнь 2010 9:54	20029		

4.5.1 Данные о климатических условиях на улице

На этом экране отображаются измеренные значения внешних климатических условий.



Обзор → 🌡️

В зависимости от подключенного оборудования в обзоре может отображаться температура на улице, относительная влажность, скорость и направление ветра.

Помещ. 1 Естеств. климат		9:55
🌡️ 22.0 °	🌡️ 4 %	0.0 м/с
		CB
Текущ. Влияние М&М НТ М&М ОВ М&М Вет		



Фактическая температура на улице



Фактическая относительная влажность на улице

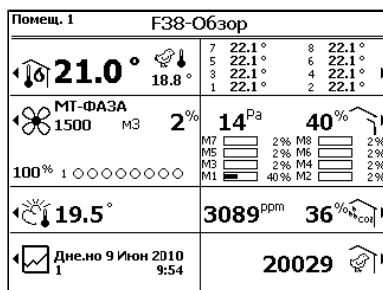


Фактическая скорость и направление ветра

Обзор этих данных можно запрашивать на отдельных вкладках. На дисплее контроллера во вкладках **M&M** отображаются данные за последнюю неделю.

4.6 Впускные воздушные отверстия

На экране обзора контроллера отображается общая информация о впускных воздушных отверстиях ($\hat{1}$).



На дисплее контроллера всегда отображаются свежие данные, в которые включены все сдвиги и влияния. Отображаются следующие параметры вентиляции:



положение вентиляторов;



положение основных и дополнительный впускных воздушных отверстий;



вакуум в помещении.

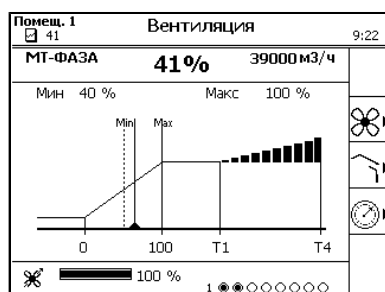
4.6.1 График вентиляции

Интенсивность вентиляции и расход воздуха отображаются на графике вентиляции. Контроллер использует интенсивность вентиляции для определения положения вентиляторов, основных и дополнительных впускных воздушных отверстий на основании сводной таблицы. Если также применяется управление вакуумом, положение впускных воздушных отверстий можно регулировать с целью достижения необходимого вакуума.

Интенсивность вентиляции зависит от температуры в помещении. Контроллер отображает интенсивность вентиляции либо в процентном соотношении (0–100 %), либо в виде фазы тоннельной вентиляции (Т1, Т2 и т. п.).



Обзор →



Обозначение	Значение
T1	Минимальное положение для тоннельной вентиляции
T4	Максимальное положение для тоннельной вентиляции

 Процентное соотношение температуры и впускных воздушных отверстий

Изменение данных

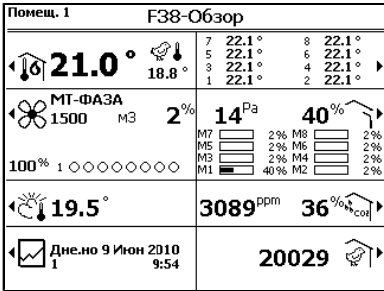
Минимальную и максимальную интенсивность вентиляции можно изменять. Фактическая интенсивность вентиляции не изменяется пользователем, но на нее могут влиять следующие настройки:

- Если, например, в помещении недостаточно свежего воздуха, минимальную интенсивность вентиляции можно увеличить.
- Если максимальная интенсивность вентиляции увеличена, она может дополнительно повышаться при повышении температуры.

 Если условия окружающей среды регулируются на основании кривой, фактическая интенсивность вентиляции не может быть меньше минимальной нормы, указанной на кривой.

4.7 Система управления помещением

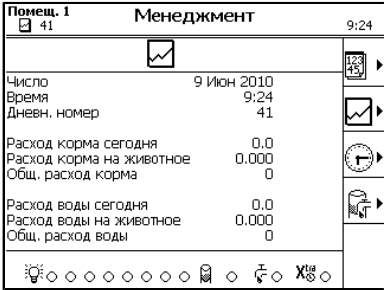
На экране обзора контроллера отображается общая информация об управлении (). На рисунке указаны номер дня и текущие дата и время.



Управление помещением включает в себя регистрацию данных, построение кривых, работу часов и расчет потребления.

4.7.1 Данные системы регулирования климата в здании

 Обзор → 



Обозначение	Значение	Отображаемое значение
	Регистрация	
	Кривая	
	Часы	



Потребление



Часы освещения (8х)

☐ (Выкл.)


Часы кормления

☐ (Выкл.)


Часы подачи воды

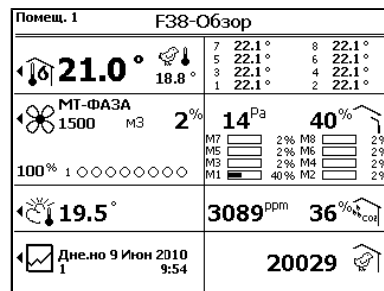
☐ (Выкл.)


Дополнительные часы

☐ (Выкл.)

4.8 Система управления животными

На экране обзора контроллера отображается текущее количество животных в помещении ().



Под управлением животными подразумевается задание количества животных, расчет погибших и доставленных животных.

4.8.1 Данные системы управления животными



Обзор →

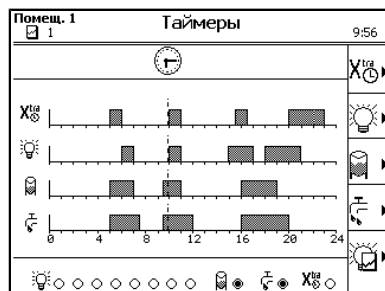
Данные о жив		
20029		
Настр-ка	20029	Дата 25-05-2010
Падеж	0	---
Доставл.	0	---
Присут.	20029	
Падеж %	0.0 %	
Настр-ть Падеж Доставл.		

5. Часы

На дисплее контроллера отображаются циклы, установленные для каждого типа часов. Текущее время обозначается вертикальной линией. При этом можно видеть, какие циклы находятся в процессе выполнения.



Обзор → [График] → [Часы]



На данном экране представлен обзор всех таймеров времени. Для каждого таймера времени имеется собственный график, на котором указывается время включения и выключения. Текущее состояния заданных таймеров времени отображается в нижней части экрана (ВКЛ. ● или ВЫКЛ. ○)

По отображаемым здесь таймерам также можно получить подробные сведения. Например: время начала и время окончания работы, уровень освещенности, дозировка или регистрация корма и воды.

5.1 Таймер подачи корма и воды



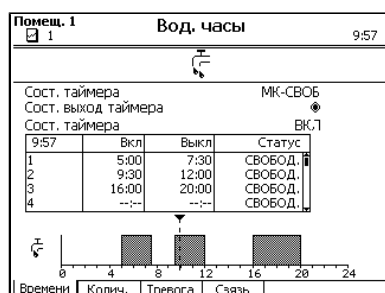
Таймер подачи воды работает подобно таймеру подачи корма. В данной главе рассматривается таймер подачи воды. В соответствующих случаях вместо «вода» следует читать «корм».

То же относится к снимкам экранов, которые были сняты для случаев таймера подачи воды. Они аналогичны таймерам подачи корма.

На вкладке **Времени** отображаются циклы, текущее состояние таймеров и заданный график циклов подачи воды.



Обзор → [График] → [Часы] → [Вод. часы] → вкладка **Времени**



Сост. таймера

Вывод текущего состояния таймера. Таймер может иметь следующие состояния: **ЗАБЛОКИРОВАН**, **СВОБОДЕН**, **FP-СВОБОДЕН** или **FP-ЗАБЛОКИРОВАН**. Раздаточный компьютер может изменить состояние на **FP-ЗАБЛОКИРОВАН**. Это означает, что место кормления заблокировано, поскольку отсутствуют зарегистрированные животные. В начале необходимо зарегистрировать животных.

Сост. выход таймера

Вывод фактического состояния таймера, вкл. (●) или выкл. (○).

Сост. таймераСостояние таймера (**ВКЛ** / **ВЫКЛ**).**Ручное прерывание**

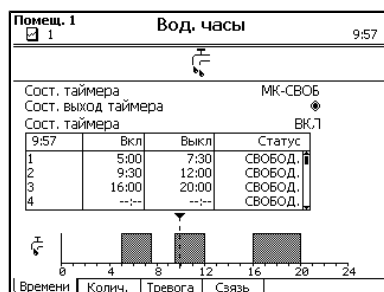
Выберите требуемую опцию для цикла кормления в столбце состояния:

- **ЗАБЛОКИРОВАНО**: Цикл заблокирован: данный цикл не будет активирован. Количество, которое должно быть роздано в течение данного цикла, не будет поставлено.
- **СВОБ**: Обычная ситуация. Таймер произведет активацию данного цикла. Раздаточный компьютер установит состояние **ГОТОВО**, если цикл выполняется в течение текущего дня.

Раздаточный компьютер может изменить состояние на **FP-ЗАБЛОКИРОВАН**. Это означает, что место кормления заблокировано, поскольку отсутствуют зарегистрированные животные. В начале необходимо зарегистрировать животных. Статус затем меняется на **FP-СВОБОДЕН**.

5.1.1 Настройка времени кормления и подачи воды

Обзор → → → → вкладка **Времени**

**Вкл**

Настройка времени, когда клапан воды должен быть открыт.

Выкл (длительность)

Настройка времени выключения или длительности, после которых клапан воды должен быть закрыт. Зависит от системных настроек.

Статус

Настройка состояния для цикла:

- **СВОБ**: Раздаточный компьютер может выполнить цикл.
- **ЗАБЛОКИРОВАНО**: Раздаточный компьютер пропустит цикл.
- **ПРОПУСТИТЬ**: Раздаточный компьютер пропустит следующий цикл и установит состояние данного цикла на **СВОБ**. Количество, которое должно быть роздано в течение данного цикла, не будет поставлено.
- **ЕДИНОЖДЫ**: Раздаточный компьютер выполнит следующий цикл для поставки дополнительного количества. Затем состояние данного цикла будет установлено на **ЗАБЛОКИРОВАНО**.

Раздаточный компьютер устанавливает состояние на **ГОТОВО**, когда выполнение цикла текущего дня завершено.



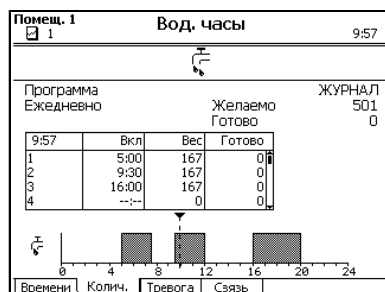
Циклы выполняются в той же последовательности, в которой они приведены в таблице. Цикл 2 всегда выполняется после цикла 1, цикл 3 после цикла 2 и т.д. Изменение дня всегда должно происходить до первого цикла и после последнего цикла. Данная проверка выполняется при вводе значений времени.

5.1.2 Настройка программы для таймера подачи корма или воды.

Метод подачи воды называется программой подачи воды.



Обзор → [График] → [Часы] → [Настройка] → вкладка **Колич.**



Программа

Настройка типа программы

- **ЖУРНАЛ**: неограниченная подача все время, пока включены часы.
- **ДОЗА**: ограниченная подача. Система прекращает подачу, если необходимое количество было подано до истечения заданного временного интервала. Если необходимое количество не было подано в течение цикла, может сработать сигнал тревоги.

Вес

Значение требуемого количества на один цикл. Дневное количество разделяется по количеству циклов.

Время доз.*

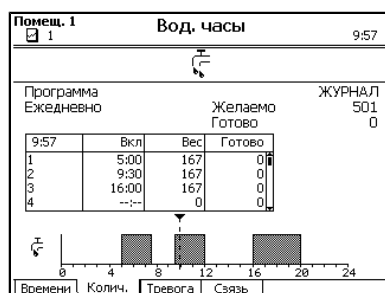
Вывод времени дозировки: указывает, сколько времени требуется системе для доставки требуемого количества в рамках цикла. (Данный вывод активен только для программы **ДОЗИРОВКА**.)

5.1.3 Распределение необходимого количества корма или воды по соответствующим циклам подачи

Объем воды, подаваемой за цикл, всегда регистрируется.



Обзор → [График] → [Часы] → [Настройка] → вкладка **Колич.**



На вкладке **Количество** отображается требуемое дневное количество, которое раздаточный компьютер рассчитывает с помощью кривой. Данное количество разделяется на равные части по циклам в состоянии **СВОБ**, **ПРОПУСТИТЬ** или **ЗАБЛОКИРОВАНО**.

Если была выбрана программа **ДОЗИРОВКА**, данное разделение можно изменить в столбце **Биоритм** (биоритм). Введите разницу в процентах для каждого цикла. Сумма добавленных процентных значений биоритмов должна составлять ноль.

	10 000 животных x 0,212 =	2120
Цикл 1: утром	-10 % =>	636 л
Цикл 2: днем	0 % =>	707 л
Цикл 3: вечером	+10 % =>	777 л
Итого	0 %	2120 л

Проверьте необходимый ежедневный объем и уже выданный объем в полях **Требуемый ежедневный объем** и **Готово**, а также в столбце **Готово** таблицы.



Если сумма процентных соотношений биоритмов не равна нулю, все процентные соотношения обнуляются. Примеры такой ситуации: цикл подачи воды уже не выполняется при наступлении нового дня на кривой; цикл подачи воды заблокирован.

5.1.4 Настройка оповещений по корму и воде

Контроллер может подать оповещение, если зарегистрированный расход воды находится вне определенного диапазона.



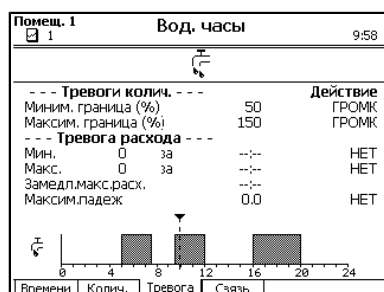
Подача оповещений по количеству воды возможна лишь при использовании расходомера. Этот параметр необходимо задать в настройках системы.

В конце цикла подачи воды система проверяет, получили ли животные достаточное количество воды.

Верхние и нижние пороговые значения можно установить на вкладке **Тревога**. Если измеренный расход воды находится вне заданного диапазона, контроллер инициирует действие, указанное в параметре **Действие**.



Обзор →  →  →  → вкладка **Тревога**



Тревога по колич.

настройка верхнего и нижнего предела количества в процентном выражении. В конце цикла раздаточный компьютер проверяет, было ли поставлено правильное количество. Если количество находится вне введенных пределов, раздаточный компьютер предпримет заданное действие.

Тревога по расходу

Настройка минимального и максимального количеств на единицу времени. Во время подачи раздаточный компьютер проверяет скорость потока. Если скорость потока находится вне введенных пределов, раздаточный компьютер предпримет заданное действие.

Замедл. макс. расх.

Настройка периода времени, в течение которого в начале цикла скорость потока может превышать введенное максимальное значение. Данная настройка предотвращает ненужные оповещения, если подача начата в пустой системе.

Максим. падеж

Настройка количества, которое может быть зарегистрировано, когда таймер неактивен. Это абсолютное количество, которое может утеряно из-за утечек, когда таймер неактивен.

Действие

Настройка порядка обработки оповещений:

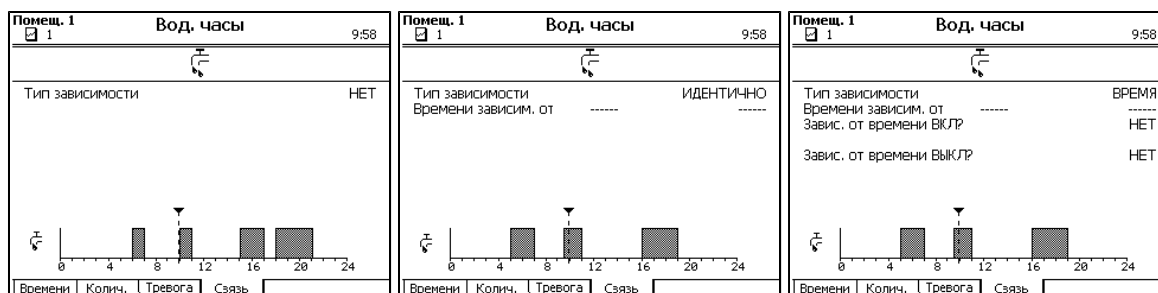
- **НЕТ**: Раздаточный компьютер не отправляет отчет об оповещениях и продолжает работать в штатном режиме.
- **ГРОМКО**: Раздаточный компьютер прекращает процесс и производит звуковое оповещение.
- **ТИХО**: Раздаточный компьютер производит оповещение без подачи звукового сигнала и завершает процесс в штатном режиме.

5.1.5 Настройка привязки для таймера подачи корма или воды.

Продолжительность таймера можно привязать к другому таймеру. Это означает, что время и (или) состояние будет зависеть от другого таймера. Привязка таймера выполняется в настройках системы.



Обзор → [иконка] → [иконка] → [иконка] → вкладка **Связь**

**Тип зависимости**

Параметр, определяющий тип зависимости.

- **НЕТ**: нет привязки.
- **ИДЕНТИЧНО**: время и статус часов привязаны. Время и статус берутся с тех часов, к которым привязаны данные часы.
- **ВРЕМЯ**: только время берется с тех часов, к которым привязаны данные часы. Для привязки нужно настроить время ее включения и выключения.

Времени зависим. от

Настройка типа таймера и индекса таймеров с помощью клавиш + и -, с помощью которых используются значения времени.

Завис. от времени ВКЛ?

Настройка привязки времени включения к введенным часам. Если выбрано **НЕТ**, введите время окончания или длительность цикла на вкладке **Времена**.

Временн. разн. *

Настройка разницы времени между таймерами времени и связанными часами. Если часы должны включиться раньше, введите отрицательную длительность, например, -00:10 минут.

Завис. от времени ВЫКЛ?

Настройка привязки времени включения к введенным часам. Если выбрано **НЕТ**, введите время окончания или длительность цикла на вкладке **Времена**.

Временн. разн. *

Настройка разницы времени между данными часами и связанными часами. Если часы должны включить позже, введите положительную длительность, например, 00:30 минут.

5.2 Часы освещения

Во вкладке **Циклы** отображаются циклы, текущий статус часов и заданный график циклов.



Обзор → [График] → [Часы] → [Лампочка] → вкладка **Циклы**

F38H	11	Таймер освещ.	Lght002	11:22
#	Lux	75%		
Сост. выход таймера		ВКЛ		
Сост. таймера				
11:22	Время	Уровень	Штора	Статус
1	4:20	0 СВОБО	#	СВОБОД.
2	4:30	75 СВОБО	#	СВОБОД.
3	17:00	75 СВОБО	#	СВОБОД.
4	#	60 СВОБО	#	СВОБОД.

Статус выхода часов

Вывод фактического состояния таймера, вкл. (●) или выкл. (○).

Статус часов

Состояние таймера (**ВКЛ** / **ВЫКЛ**).



Циклы выполняются в той же последовательности, в которой они приведены в таблице. Цикл 2 всегда выполняется после цикла 1, цикл 3 после цикла 2 и т.д. Изменение дня всегда должно происходить до первого цикла и после последнего цикла. Данная проверка выполняется при вводе значений времени.

5.2.1 Настройка продолжительности освещения

Можно настроить несколько таймеров освещения. Выбрать нужный таймер можно с помощью клавиш со стрелками (▲, ▼). Название таймера, установленное в настройках системы, отображается в правом верхнем углу экрана.



Обзор → [График] → [Часы] → [Лампочка] → вкладка **Времени**

F38H	11	Таймер освещ.	Lght002	11:22
#	Lux	75%		
Сост. выход таймера		ВКЛ		
Сост. таймера				
11:22	Время	Уровень	Штора	Статус
1	4:20	0 СВОБО	#	СВОБОД.
2	4:30	75 СВОБО	#	СВОБОД.
3	17:00	75 СВОБО	#	СВОБОД.
4	#	60 СВОБО	#	СВОБОД.

Время

Укажите продолжительность (в часах и минутах).

Уровень

Укажите уровень освещенности (в люксах или процентах).

Штора

Настройка использования заслонки (**СВОБОДНО/ЗАБЛОКИР.**).

Статус

Укажите состояние таймера освещения (**СВОБОДНО/ЗАБЛОКИР.**).

Вкл

Настройка времени, когда освещение должно быть включено.

Выкл (длительность)

Настройка времени выключения или длительности, после которых освещение должно быть выключено. Зависит от системных настроек.



Пример 1: установка продолжительности и уровня

Время	Уровень	Описание
08:00	0	Таймер выключен до 08:00.
08:05	20	С 08:00 до 08:05 таймер повышает уровень с 0 до 20.
12:00	20	До 12:00 таймер поддерживает уровень 20.
12:10	0	С 12:00 до 12:10 таймер снижает уровень с 20 до 0.
		После 12:10 таймер выключается.



Пример 2: без постепенного повышения уровня (включается сразу)

Время	Уровень	Описание
08:00	0	Таймер выключен до 08:00.
08:00	20	В 08:00 таймер повышает уровень с 0 до 20.
12:00	20	До 12:00 таймер поддерживает уровень 20.
12:05	0	С 12:00 до 12:05 таймер снижает уровень с 20 до 0.
		После 12:05 таймер выключается.



Пример 3: работа со стартовым импульсом

Время	Уровень	Описание
08:00	0	Таймер выключен до 08:00.
08:00	75	Таймер включается в 08:00 и повышает уровень с 0 до 75 (стартовый импульс для запуска флуоресцентной лампы), затем до 08:01 снижает уровень до 30.
08:01	30	
14:00	30	До 14:00 таймер поддерживает уровень 30.
14:10	0	С 14:00 до 14:10 таймер снижает уровень с 30 до 0.
		После 14:00 таймер выключается.



Пример 4: периодическое освещение

Если в параметрах системы было выбрано прерывистое освещение, следует установить соответствующие периоды времени. При прерывистом освещении лампы активируются на 15 минут (например, в начале каждого часа), а затем выключаются на оставшиеся 45 минут.

Вкл. — время включения прерывистого освещения. **Длительность** — продолжительность освещения в пределах повторяющегося промежутка времени. **Интервал** — повторяющийся промежуток времени, после которого повторяется активация освещения. **Кол-во** — количество срабатываний системы освещения в течение 24-часового периода времени.

5.2.2 Настройка схем освещения



Схемы освещения можно использовать, если в параметрах системы задана соответствующая настройка.



Обзор → [Envelope icon] → [Clock icon] → [Lightbulb icon] → вкладка **Схема**

Употр. схему освещ. Настройка схемы освещения.

Чтобы ввести несколько схем освещения, нажмите кнопку **масштабирования**.



Обзор → [Envelope icon] → [Clock icon] → [Lightbulb icon] → вкладка **Схема** → **ЗOOM**

	Вкл.	Выкл.	Уровень
1	--	--	100
2	--	--	100
3	--	--	100
4	--	--	100

Введите схему освещения, как указано ниже.

1. С помощью клавиш со стрелками выберите номер схемы освещения. Можно ввести до 24 схем освещения.
2. Введите параметр **Крив., д.** Схема будет применена начиная с указанного дня кривой.
3. Если заданы схемы освещения, то обычные настройки таймеров применяются до первого дня, на который назначена схема.



Альтернативный способ доступа к схемам освещения:

Обзор → [Envelope icon] → [Clock icon] → [Lightbulb icon]

5.2.3 Привязка продолжительности освещения

Продолжительность таймера можно привязать к другому таймеру. Это означает, что продолжительность будет зависеть от другого таймера. Привязка таймеров возможна лишь в случае, когда в параметрах системы задана соответствующая настройка.

Параметры на вкладке **Связь** различаются в зависимости от типа привязки:



Обзор → [Envelope icon] → [Clock icon] → [Lightbulb icon] → вкладка **Связь**

Ф38Н 11	Таймер освещ.	Lght002 11:23	Ф38Н 11	Таймер освещ.	Lght002 11:23	Ф38Н 11	Таймер освещ.	Lght002 11:24
#	Lux	75%	#	Lux	0%	#	Lux	55%
Тип зависимости			ИДЕНТИЧНО			ВРЕМЯ		
Времени зависим. от			ОСВЕЩ			Lght001		
Завис. от времени ВКЛ?			0:00			ДА		
Временн. разн.			ДА			0		
Завис. от уровня			0					
Отличие уровней								
Времени			Времени			Времени		
Схема			Схема			Схема		
Связь			Связь			Связь		
Вручную			Вручную			Вручную		
Занавес			Занавес			Занавес		

Тип зависимости

Параметр, определяющий тип зависимости.

- **НЕТ**: нет привязки.
- **ИДЕНТИЧНО**: время и статус часов привязаны. Время и статус берутся с тех часов, к которым привязаны данные часы.
- **ВРЕМЯ**: только время берется с тех часов, к которым привязаны данные часы. Для привязки нужно настроить время ее включения и выключения.

Времени зависим. от

Настройка типа таймера и индекса таймеров с помощью клавиш + и -, с помощью которых используются значения времени. Если таймер по уровню и продолжительности уже задан, нужно выбрать другой таймер по уровню и продолжительности.

Завис. от времени ВКЛ?

Настройка привязки выбранного таймера к продолжительности другого таймера. Если выбрано значение **НЕТ**, введите время или продолжительность цикла на вкладке **Времени**.

Временн. разн.

Настройка разницы времени между таймерами времени и связанными часами. Если часы должны включиться раньше, введите отрицательную длительность, например, -00:10 минут.

Привязка к продолжительности или уровню

Привязка к уровню

Настройте привязку уровня к выбранному таймеру. Если выбрано **НЕТ**, введите время окончания или продолжительность цикла на вкладке **Времени**.

Разница в уровнях

Укажите разницу в уровнях между выбранным и привязанным таймерами. Если уровень освещенности должен быть выше, введите положительное значение в люксах или процентах, например 10 %.

Привязка к продолжительности

Завис. от времени ВЫКЛ?

Настройка привязки времени выключения к введенным часам. Если выбрано **НЕТ**, введите время окончания или длительность цикла на вкладке **Временн.**

Временн. разн.

Настройка разницы времени между данными часами и связанными часами. Если часы должны включиться позже, введите положительную длительность, например, 00:30 минут.

5.2.4 Настройка управления освещением



Обзор → [График] → [Таймер] → [Лампочка] → вкладка **Вручную**

F38H Таймер освещ. Lght002	
# Lux	55%
Ручной уровень	0
Вкл. время	--:--
Ручное Остат.время	--:--
Времени Схема Связь Вручную Занавес	

Ручной уровень

Укажите уровень освещенности (в люксах или процентах) при ручном управлении освещением.

Вкл. время

Укажите продолжительность (в минутах и секундах) работы таймера освещения.

Ручное Остат.время

Укажите оставшееся время освещения (в минутах и секундах). Если освещение будет выключаться напрямую, можно установить значение 0.

5.2.5 Настройка управления заслонкой



Обзор → [График] → [Таймер] → [Лампочка] → вкладка **Занавес**

F38H Таймер освещ. Lght002	
# Lux	55%
Позиция Заслонки	0 %
Заслонка мин.позиция	0 %
Заслонка макс.позиция	100 %
Состояние освещенн.	ОТКРЫТО
Времени Схема Связь Вручную Занавес	

Позиция Заслонки

Текущее положение заслонки.

Заслонка мин.позиция

Укажите минимальный процент, на который может быть открыта заслонка (0 % означает полностью закрыта).

Заслонка макс.позиция

Укажите максимальный процент, на который может быть открыта заслонка (100 % означает полностью открыта).

Состояние освещенн.

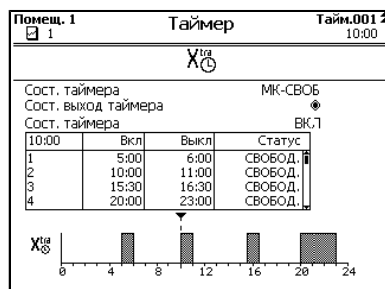
Настройка, показывающая состояние заслонки (**ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО**).

5.3 Дополнительные часы

Дополнительные часы можно использовать для активации другого процесса, не имеющего отношения к часам кормления, подачи воды и освещения. На экране ниже отображаются циклы, статус текущего типа часов и график установленных циклов.



Обзор → [Envelope icon] → [Clock icon] → [Clock icon with 'X' and '1/2']



Статус часов

Вывод текущего состояния таймера. Таймер может иметь следующие состояния: **ЗАБЛОКИРОВАН**, **СВОБОДЕН**, **ФР-СВОБОДЕН** или **ФР-ЗАБЛОКИРОВАН**. Раздаточный компьютер может изменить состояние на **ФР-ЗАБЛОКИРОВАН**. Это означает, что место кормления заблокировано, поскольку отсутствуют зарегистрированные животные. В начале необходимо зарегистрировать животных.

Статус выхода часов

Вывод фактического состояния таймера, вкл. (●) или выкл. (○).

Статус часов

Состояние таймера (**ВКЛ** / **ВЫКЛ**).

Вкл.

Настройка требуемого времени включения

Время или длит. выкл.

Настройка времени выключения или длительности. Зависит от системных настроек.

Статус

Настройка состояния для цикла:

- **СВОБ**: Раздаточный компьютер может выполнить цикл.
- **ЗАБЛОКИРОВАНО**: Раздаточный компьютер пропустит цикл.
- **ЕДИНОЖДЫ**: Период времени будет выполнен единожды в следующий раз, когда будет достигнуто время включения периода времени. В дальнейшем раздаточный компьютер изменит состояние на **ЗАБЛОКИРОВАНО**.
- **ПРОПУСТИТЬ**: В следующий раз период времени будет пропущен. В дальнейшем раздаточный компьютер изменит состояние на **СВОБОДНО**.

Раздаточный компьютер устанавливает состояние на **ГОТОВО**, когда выполнение цикла текущего дня завершено.

6. Управление животными

К управлению животными относятся все действия, результатом которых является изменение количества животных.

- **Настройка параметров животных**
Если используется кривая, контроллер будет управлять условиями окружающей среды на ее основании. При настройке укажите, с какого дня кривой следует начать управление условиями окружающей среды.
- **Регистрация падежа**
Корректировка в зависимости от количества животных.
- **Доставка животных**
Корректировка в случае вывода животных из помещения. Если все животные доставлены, контроллер переключается в режим управления на базе пустых настроек.

6.1 Данные системы управления животными

На экране обзора отображается количество животных, находящихся в помещении. Ниже приведены более подробные данные.



Обзор →

Данные о жив		
20029		
Настр-ка	20029	Дата 25-05-2010
Падеж	0	---
Доставл.	0	---
Присут.	20029	
Падеж %	0.0 %	

На экране **данных о животных** отображается общее заданное количество животных, значение падежа и количество доставленных животных. Рядом с каждым показателем отображается дата последнего изменения. Контроллер рассчитывает эти данные по указанным ниже формулам.



Количество имеющихся животных = Уставка – Количество доставленных – Падеж
Процент падежа = (Количество погибших животных / Заданное количество животных) × 100

После доставки животных контроллер отображает количество доставленных животных. Старые данные сохраняются до настройки параметров с учетом новой партии животных.

6.2 Настройка количества животных

Настройте параметры животных, как только они поступят в помещение. Если управление осуществляется на основе кривой, контроллер использует уставки кривой. В противном случае введите уставки вручную.



Если животные отсутствуют, контроллер устанавливает количество в значение 0. Контрольные и зарегистрированные данные не сохраняются. Запишите эти данные, если они могут понадобиться.



Обзор →  → **Настройка**

Номер дня по кривой

Заданный номер дня:

- Нулевой день: отсутствует управление на основе кривой.
Все данные для управления необходимо вводить вручную. Значение номера дня остается нулевым в течение жизненного цикла животных.
- Ненулевой день: управление на основе кривой.
Контроллер увеличивает этот номер на единицу ежедневно в полночь.

Как правило, при установке указывается значение 1. При выборе большего значения управление начинается с соответствующего дня.

Настройка зарегистрированного количества животных.

Количество животных

Дата

Настройка даты. Раздаточный компьютер использует только значение **Даты** для регистрации данных. Раздаточный компьютер начинает управление немедленно после регистрации животных, даже если была введена прошлая или будущая дата.

6.3 Падёж животных

Термин «падёж животных» относится к больным или мертвым животным, удаленным из помещения.

При сокращении количества животных вследствие падежа следует регулировать работу контроллера. Процедура настройки:

- Если управление осуществляется вручную (нулевой день), введите новые настройки вручную.
- Если управление выполняется на основе кривой (ненулевой день), контроллер автоматически корректирует настройки.



Обзор →  → **Падёж**

Количество животных

Дата

Установка количества удаленных животных. В скобках отображается общее количество удаленных животных (на текущую дату).

Вывод текущей даты.

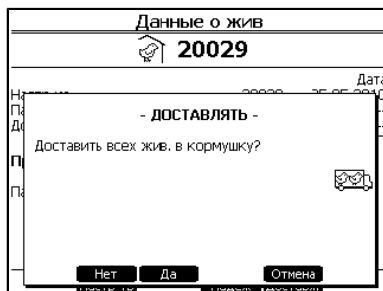
6.4 Доставка животных

При доставке животные покидают помещение. Производится обратная регистрация животных раздаточным компьютером. Доставка животных также может производиться с определенным интервалом.

Когда все животные доставлены, раздаточный компьютер установит номер дня на 0 и переключится на управление в соответствии с настройками нулевого дня (с. 84). Все смещения будут установлены на 0.



Обзор →  → Доставка



Введите данные доставки следующим образом:

1. Выберите меню **Данные о животных** ().
2. Нажмите клавишу рядом с **Доставить**.
3. Выберите одну из двух опций:
 - **Доставка всех животных**. Чтобы выполнить одновременную доставку всех животных, имеющихся в помещении:
 - a. Нажмите клавишу рядом с **ДА**.
 - b. Нажмите клавишу рядом с **Готово** для подтверждения доставки.
 - **Доставка группы животных**. Чтобы выполнить доставку группы животных, имеющихся в помещении:
 - a. Нажмите клавишу рядом с **НЕТ**.
 - b. Введите количество животных для доставки и затем нажмите клавишу Ввод.
 - c. Нажмите клавишу рядом с **Готово** для подтверждения доставки.

7. Дополнительные настройки климата

В данной главе описаны дополнительные настройки климата в раздаточном компьютере.

7.1 Запрос и определение настроек управления

После выбора опции меню для конкретных данных раздаточный компьютер отображается несколько вкладок с кодами. Некоторые вкладки могут относиться к элементу управления, а некоторые к определенному влиянию.

В данном разделе приводятся пояснения элементов управления. Данные, отображенные на экране, который касается элементов управления, рекомендуется читать сверху вниз. Таким образом можно понять, как компьютер рассчитал фактическое контрольное значение.

Компьютер обычно отображается следующие данные:

- Значение нормы или уставку.
Уставкой является значение, обычно рассчитываемое компьютером на основании кривой или настройки в таблице Combi.
- Смещение или коррекция кривой
Смещением называется разница между уставкой и требуемым контрольным значением. Если контрольное значение меняется, компьютер автоматически определяет смещение. Раздаточный компьютер добавляет смещение к уставке.
Смещение сохраняется. Пользователь может обнулить смещение в режиме редактирования. Если используется кривая, смещение будет сброшено, когда номер дня устанавливается на 0.
- Суммарное значение всех влияний. См. также: Запрос обзоров управления и мониторинга (с. 41).
Например, влияния температуры, ОВ, ветра или давления.
Данное суммарное значение также добавляется к уставке или вычитается из нее.
- Текущее значение или контрольное значение.
Раздаточный компьютер использует контрольное значение для управления системой климат-контроля.



Задайте требуемое контрольное значение для раздела климат-контроля в соответствии с вашей реальной ситуацией.



Значение со смещением отображается жирным шрифтом на экранах обзора.

7.2 Ручная регулировка текущих значений

Иногда требуется в ручном режиме изменить значения, рассчитанные компьютером. Для этого требуется просто изменить контрольные значения в настройках. Компьютер рассчитывает разницу (смещение) в сравнении с уставкой.

Следующий принцип применяется, после того как настройки были изменены вручную:

- Уставка остается неизменной.
- Компьютер осуществляет управление с помощью заданных вручную значений (уставка + смещение).
- Разница сохраняется.
- Значение со смещением отображается жирным шрифтом на экранах обзора.
- Смещение относительно кривой отображается на экране соответствующего раздела как "коррекция кривой", "смещение" или в скобках ().
- На экране настроек в режиме редактирования можно сбросить значение разницы до 0,0.
- При использовании кривой сброс смещения выполняется, если пользователь установил номер дня на 0 или когда была выполнена доставка всех животных.

7.3 Запрос обзоров управления и мониторинга

Компьютер отображает определенные исторические данные на вкладках **M&M**. Раздаточный компьютер выполняет обновление данных обзоров ежедневно. Наиболее актуальные данные отображаются сверху.

7.4 Настройка влияний

Управление климатическими условиями можно оптимизировать с учетом влияния наружной температуры, влажности или ветра на температуру внутри помещения. Влияния обычно отображаются на отдельной вкладке **Влияния**.

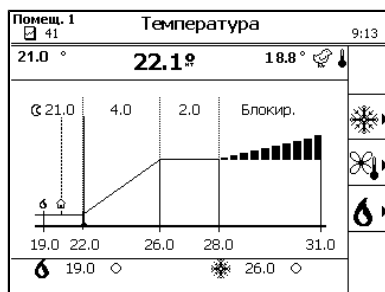


Влияния используются для оптимизации управления. Раздаточный компьютер обеспечивает надлежащее управление климатическими условиями, даже если данные влияния не используются.

Определите для каждого влияния целесообразность его использования. Если определенный тип влияния не используется, компьютер не отображает его настройки. Раздаточный компьютер всегда отображает расчетное и фактическое влияние на основании настроек максимальных и фактически измеренных значений. См. Оптимизация управления с помощью влияний (с. 63).

7.5 Параметры температуры

Используйте варианты на экране **Температура** для управления уставками охлаждения и отопления, а также для настройки параметров температуры для вентиляции.



См. разделы «Отопление (с. 46) Отопление (с. 10)», «Вентиляция (с. 44) Вентиляция (с. 9)» и «Охлаждение (с. 42) Охлаждение (с. 11)».

7.5.1 Охлаждение

Монтажник задает тип охлаждения.



Обзор → → → вкладка **Установ.**

Помещ. 1		Температура	Охлажд1
0			9:38
		7.9°	
Связано с		ВВТ.+ДР	
Зад. знач. НТЛ+ДР		29.0°	
Офсет		0.0°	
Рег. знач. охлажден.		29.0°	
Мокр. охлажден.		ДОПУСКАЕМО	
Статус охлаждения		○	
Общ. время ВКЛ		0:00	
Установ.		Огранич.	M & M

Связано с

Параметры, на основании которых уставка охлаждения связана с контрольными значениями внутри помещения:

- **НТВ+ШИ** — температура начала вентиляции и ширина интервала.
- **ДОП. ТЕМП.** — дополнительная температура.
- **УСТ. ДЛЯ ПОМЕЩ.** — уставка для помещения.
- **Полож. для тунн. вент. 1** — положение для туннельной вентиляции.

Значение уставки будет и дальше связано со значениями соответствующих настроек.

Зад. знач. HTL+ДР

Уставка, используемая для вычисления **уставки теплообменника**. Контроллер применяет уставку, которая указана в поле **Связано с**.

Офсет

Вывод смещения между заданным **контрольным значением** и **уставкой**.

Рег. значение охлаждения

Вывод расчетного контрольного значения охлаждения.

Мокр. охлаждение

Вывод, указывающий, используется ли испарительное охлаждение. Задаёт в меню установки.

Статус охлаждения

Вывод фактического состояния охлаждения, вкл. (●) или выкл. (○).

Общее время ВКЛ

Значение общего времени регулирования.

Мокр. охлаждение может увеличить ОВ внутри помещения. Для обеспечения того, что ОВ не станет слишком высокой, введите **Макс. ОВ для мокр. охлаждения**. Если уровень ОВ внутри помещения превысит заданное значение, охлаждение выключается.



Обзор → → → вкладка **Предел**

Помещ. 1	Температура	Охлаж1
0	7.9°	9:38
ОВ-граница мокр. охлажд. Макс. ОВ мокр. охлажден. ДА 90		
Установ. Огранич. M & M		

ОВ-граница мокр. охлаждения

Настройка указывает, должен ли раздаточный компьютер выключать охлаждение, если ОВ внутри помещения становится слишком высокой.

Макс. ОВ мокр. охлаждения

Настройка значения ОВ, ниже которого должно выключиться охлаждение.

Компьютер отображает определенные исторические данные на вкладках **M&M** (Управление и мониторинг). Раздаточный компьютер выполняет обновление данных обзоров ежедневно. Наиболее актуальные данные отображаются вверху.



Обзор → → → вкладка **M & M**

Помещ. 1	Температура	Охлаж1
0	7.9°	9:39
Макс. Темп Ауф. Время Охлаж. Вре. вкл 0 8.0 ° 9:10 0:00		
Установ. Огранич. M & M		

Макс. темп.

Значение расчетной максимальной температуры.

Ауф время

Значение момента достижения максимальной температуры.

Охлаж. вре. ВКЛ.

Вывод времени включения управления.

7.5.2 Вентиляция

Эти настройки температуры определяют границы диапазона.



Обзор → → → вкладка **Установ.**

Помещ. 1	Температура	Вент.
1	22.1°	10:03
Знач. кривой темпл. пом.		
Коррекция крив.		
Зад. знач. темпл. пом.		
Офсет начало вент.		
Нач. темп. вентил.		
Уст. диапазон регулиров.		
Общее влияние		
Рассч. диапазон рег.		
Офсет уровня тунн.		
Установ. Влияние M & M Датчик		

Знач. кривой темп. пом.

Вывод температуры внутри помещения на основании кривой. Температура внутри помещения рассчитывается по номеру дня.

Корректировка крив.

Настройка поправки для значения графика. Это значение можно только сбросить. Первое значение представляет собой фактическую величину влияния наружной температуры, добавляемую к температуре.

Зад. знач. темп.

Настройка требуемой температуры внутри помещения. Данное значение всегда находится между контрольным значением подогрева и начальной температурой вентиляции.

Офсет начало вент.

Вывод смещения между **Уставки температуры внутри помещения** и **Начальной температурой вентиляции**. Данное значение можно только сбросить. (второе значение является поправкой OptiSec)

Нач. темп. вентил.

Значение температуры, выше которой должна увеличиться интенсивность вентиляции. Пока температура внутри помещения остается ниже значения этого параметра, рассчитанная интенсивность вентиляции будет равна значению **Минимальная вентиляция**. Если температура выше заданной **Нач. темп. вентил.**, интенсивность вентиляции будет повышаться. Интенсивность вентиляции может повышаться до достижения значения **Конец темп. вентил.**

Уст. диапазон регулиров.

Вывод разности между **Начальной температурой вентиляции** и температурой, выше которой вентиляция работает на максимальном уровне. Данное значение указано без применения воздействий.

Общее влияние

Вывод общей коррекции по воздействиям.

Рассч. диапазон рег.

Настройка полосы пропускания после применения воздействия.

Макс. темп. вентил.

Вывод температуры, выше которой вентиляция работает на максимальном уровне. Данное значение основано на **Начальной температуре вентиляции** и **Расчетной полосе пропускания**.

Офсет уровня тунн.

Вывод смещения между заданным **контрольным значением** и **установкой**.

Темп. 1 уровень тунн.

Настройка температуры, при которой применяется туннельное положение 1, если температура повышается.



Обзор →  →  → вкладка **Влияние**

Помещ. 1		Температура	Вент.
1			10:04
		 22.1°	
Фактор влияния		1.5	
Макс. диапазон рег.		6.0 °	
Влиян. низкие нар. темп.		ДА	
Рас. вли. низк. нар. темп.		0.0 °	
Влиян. высокие нар. темп.		ДА	
Рас. вли. выс. нар. темп.		0.0 °	
Общ. вли. диап. рег.		0.0 °	
Макс. ночное возд.		1.0 °	
Текущее воздействие		0.0 °	
Установ. Влияние M & M Датчик			

Фактор влияния

Коэффициент, который используется управляющим компьютером для расчета влияния.

Макс. диапазон рег.

Считывание максимально возможной ширины интервала. Это значение является шириной интервала, если влияние внешней температуры максимально.

Влиян. низкие нар. темп.

Настройка указывает, может ли низкая наружная температура влиять на полосу пропускания.

Рас. вли. низк. нар. темп.

Вывод суммарного значения влияний, перечисленных выше.

Влиян. высокие нар. темп.

Настройка указывает, может ли высокая наружная температура влиять на полосу пропускания, начальную температуру вентиляции или температуру в секции.

Рас. вли. выс. нар. темп.

Вывод суммарного значения влияний, перечисленных выше.

Общ. вли. диап. рег.

Вывод общей коррекции по воздействиям.

Макс. ночное влиян.

Настройка максимального влияния на температуру при ночной коррекции. По мере постепенного увеличения или уменьшения освещенности, данное влияние также будет применяться постепенно.

Тек. влияние

Вывод фактического влияния ночной коррекции.

На дисплее контроллера на вкладке управления и контроля **M&M** отображается история изменения данных. Управляющий компьютер ежедневно обновляет обзоры. Сверху отображаются самые свежие данные.



Обзор →  →  → вкладка **M & M**

Помещ. 1		Температура		Вент.
1				10:04
		 22.1°		
	Мин. Темп.	Ауф. Время	Макс. Темп.	Ауф. Время
1	22.1 °	0:00	22.1 °	9:29
2	0.0 °	15:48	22.1 °	16:11
Установ. Влияние M & M Датчик				

Мин. темп. и макс. темп.

Вывод измеренной минимальной и максимальной температуры.

Время

Вывод времени достижения минимальных и максимальных значений.



Обзор → → → вкладка **Датчик**



Показания текущей температуры с отдельных датчиков.

7.5.3 Подогрев



Обзор → → → страница вкладки **Установ.**

**Связано с**

Настройка привязки управления подогревом Доступны следующие опции:

- **УСТАВКА ПОМЕЩЕНИЯ.** Обычно используется для стандартного управления подогревом. Контрольное значение подогрева автоматически следует за температурой внутри помещения, даже если оно привязано к кривой.
- **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ТЕМП..** Данная настройка используется для управления подогревом с помощью собственной уставки, например, для подогрева пола. **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ТЕМП.** также может быть задана с помощью кривой.
- **ПОДОГРЕВ 1.** Данная настройка доступна, если имеется несколько устройств подогрева. Следующие устройства подогрева могут быть привязаны к 1-му нагревательному устройству. Задавайте контрольное значение для для управления первым нагревательным устройством. Данная настройка может использоваться для управления высоким/низким уровнем.
- **НЕТ.** Данная настройка используется для независимого управления подогревом.

Зад. знач. темп. пом.

Вывод уставки, используемый для расчета **контрольного значения**. Раздаточный компьютер использует уставку, заданную в параметре **Связано с**.

Подогрев 1 *

Вывод **уставки** подогрева 1. Если используется **несколько** нагревательных устройств, данные устройства можно подключить к системе подогрева 1.

Офсет

Вывод смещения уставки подогрева. Данное значение можно только сбросить.

Зад.знач.

Вывод расчетной уставки подогрева.

Общее влияние

Вывод общей коррекции по воздействиям.

Рег. значение

Вывод расчетной уставки подогрева с поправкой на воздействие.

Аналоговое управление

(В зависимости от настроек, заданных монтажником)

Фактическое управление *

Вывод фактического процентного значения, с помощью которого выполняется управление подогревом в настоящее время.

Минимальная настройка *

Настройка минимального положения воздухоприемника.

Релейное управление

(В зависимости от настроек, заданных монтажником)

Статус

Вывод фактического состояния подогрева, вкл. (●) или выкл. (○).

Общее время ВКЛ:

Значение общего времени регулирования.

Обзор → → → вкладка **Влияние**

Помещ. 1	Температура	Подог1
1	22.1°	10:05
Влияние высокая ОВ?		
Максим. влияние		
Рассч. влияние		
0.0 °		
Установ. Влияние M & M		

Влияние высокая ОВ? Настройка, указывающая, может ли ОВ влиять на **Уставку**. Влияния ОВ (страница 74)**Максимальное влияние**

Вывод максимального влияния.

Расчетное влияние

Вывод расчетного влияния уставки подогрева.

Компьютер отображает определенные исторические данные на вкладках **M&M** (Управление и мониторинг). Раздаточный компьютер выполняет обновление данных обзоров ежедневно. Наиболее актуальные данные отображаются вверху.

Обзор → → → вкладка **M & M**

Помещ. 1	Температура	Подог1
1	22.1°	10:05
Мин. Темп		
Auf Вреня		
Подог. Вре вкл		
1	22.1 °	0:00
2	0.0 °	15:48
Установ. Влияние M & M		

Мин. темп.

Значение расчетной минимальной температуры.

Auf время

Значение момента достижения максимальной температуры.

Подог. время ВКЛ.

Вывод времени включения подогрева.

7.6 Настройки вентиляции

Текущая работа системы вентиляции определяется на основании уставок минимальной и максимальной интенсивности вентиляции, фактической температуры в секции и ширины интервала.

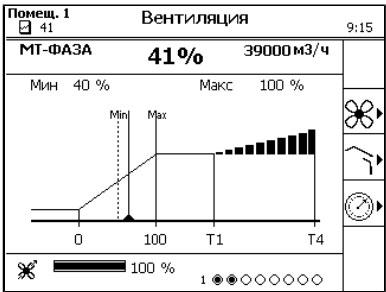
Текущую интенсивность вентиляции невозможно установить, но на нее могут влиять уставки минимальной и максимальной интенсивности вентиляции:

- Например, если в секции недостаточно свежего воздуха, можно увеличить **минимальную** интенсивность вентиляции.
- При увеличении уставки **максимальной** интенсивности вентиляции текущая интенсивность вентиляции может повышаться при повышении температуры.

На дисплее контроллера всегда отображаются свежие данные, в которые включены все сдвиги и влияния. Если условия окружающей среды регулируются на основании кривой, фактическая минимальная интенсивность вентиляции не может быть ниже рассчитанной уставки.

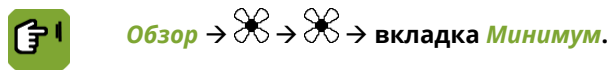


Обзор →



7.6.1 Вытяжка

Настройка минимальной и максимальной интенсивности вентиляции.



Обзор → → → вкладка **Минимум**.

Помещ. 1 1	Вентиляция	Выт. 10:06
78%		
Норма м3/в ч/кг	1.000	
Норма офсет м3/в ч/кг	-0.100	
Норма тек. м3/в ч/кг	0.900	
Зад. знач. мин. вентиляц.	1 %	
Офсет мин. вентиляц.	41 %	
Общ. влияние	10 %	
Мин. вентиляц. секц.	52 %	
Минимум	Максимум	Влияние
М/МТ-час	Влияние	Дрос.кла.

Станд. расход, м³/ч/кг

Вывод **Минимальной нормы вентиляции** из кривой. Если кривая не используется, установите **Уставку минимальной вентиляции** вручную. Раздаточный компьютер затем рассчитывает **Уставку минимальной вентиляции** на основании вручную введенного значения **Фактический стандарт**. Раздаточный компьютер отображает норму как **м³/ч/животное** или как процентное значение (в зависимости от настроек установки). См. Настройки минимальной и максимальной вентиляции (с. 82).



Если контроллер осуществляет управление на основе количества животных, он автоматически настраивает минимальную интенсивность вентиляции. Если контроллер осуществляет управление на основе фиксированного процентного соотношения, пользователю следует менять это процентное соотношение при изменении количества животных (в результате падежа или доставки). Если этого не делать, интенсивность вентиляции может быть чрезмерной, вследствие чего увеличится потребление электроэнергии и затраты на нее.

Отклонение, м³/ч/кг

Вывод разницы между расчетной **минимальной нормой вентиляции** из кривой и заданного **фактического стандарта** отображается здесь (только если используется кривая).

Тек. знач., м³/ч/кг

Вывод фактического объема минимальной вентиляции в м³/час.

Уставка мин. интенс. вент.

Вывод расчетной уставки минимального положения вентиляции с поправкой на воздействия.

Откл. от уставки мин. интенс. вент.

Вывод смещения между **Уставкой минимальной вентиляции** и **Фактической минимальной вентиляцией**. Данное значение можно только сбросить.

Общее влияние

Вывод общей коррекции по воздействиям.

Тек. мин. интенс. вент.

Вывод расчетного контрольного значения уровня минимальной вентиляции с поправкой на воздействия.



Обзор → → → вкладка **Максимум**

Помещ. 1	Вентиляция	Выгг.
1	78%	10:06
Зад.знач.макс.вентиляц.	100 %	
Ограничн.	НЕТ	
Макс. вентиляц. тек.	100 %	
Минимум Максимум Влияние М/МТ-час Влияние Дрос.клап.		

Уставка макс. интенс. вент.

Вывод расчетной уставки **максимального положения вентиляции** без поправок на воздействия.

Ограничено по

Показатели, полученные по этому методу, используются для ограничения максимальной интенсивности вентиляции.



Максимальную интенсивность вентиляции можно привязать к присутствию животных в доме. Эту функцию может включить монтажник.

Макс. вентиляц. тек.

Параметр рассчитанного контрольного значения максимального расхода вентиляции.



Если максимальный расход вентиляции ограничен **Клапаном** или **Охлаждением**, эту величину максимального расхода вентиляции нельзя изменить.



Обзор → → → вкладка **Влияние** (Максимум)

Вентиляция		Выт. 11:45
40%		
Мини. фактор на мин.вент.	0.80	
Макс. фактор на мин.вент.	1.50	
Вли. выс. ОВ на мин.вент.	ДА	
Макс. влияние	11 %	
Тек. влияние ОВ	0 %	
Влияние CO2 на мин. вент.	ДА	
Макс. влияние	10 %	
Тек. влияни. CO2	0 %	
Влиян. низкие нар.темп.	ДА	
Фактор влияния	0.8	
Тек. влияние	-10 %	
Макс.вент.огр.охл.	ДА	
Макс.вент.во время гуп	80%	
(Минимум) (Максимум) Влияние (М/МТ-час) Влияние Дрос.кла.		

Вентиляция		Выт. 11:45
40%		
Вли. выс. ОВ на мин.вент.	ДА	
Макс. влияние	11 %	
Тек. влияни. ОВ	0 %	
Влияние CO2 на мин. вент.	ДА	
Макс. влияние	10 %	
Тек. влияни. CO2	0 %	
Влиян. низкие нар.темп.	ДА	
Фактор влияния	0.8	
Тек. влияние	-10 %	
Макс.вент.огр.охл.	ДА	
Макс.вент.во время охл.	80%	
Макс. ночное возд.	-2 %	
Текущее воздействие (Минимум) (Максимум) Влияние (М/МТ-час) Влияние Дрос.кла.		

Мини. фактор на мин.вент.

Установка минимального коэффициента используется для ограничения суммарного влияния при минимальной интенсивности вентиляции.

Макс. фактор на мин.вент.

Уставка максимального коэффициента используется для ограничения суммарного влияния при минимальной интенсивности вентиляции.

Вли. выс. ОВ на мин.вент.

Настройка, указывающая, может ли относительная влажность влиять на **Зад. знач. мин. вентиляц.**

Макс. влияние

Вывод максимального влияния.

Тек. влияние ОВ

Вывод расчета фактического влияния, основанного на измеренной ОВ.

Влияние CO2 на мин. вент.

Определяет, может ли концентрация углекислоты оказывать влияние на уставку минимальной интенсивности вентиляции **Уставка мин. интенс. вент.** См. раздел «Влияние концентрации углекислоты и аммиака (с. 77)».

Тек. влияние CO2

Рассчитанное фактическое влияние в зависимости от измеренной концентрации углекислоты.

Влиян. низкие нар.темп.

Настройка указывает, может ли измеренная низкая наружная температура влиять на **Уставку минимальной вентиляции**.

Фактор влияния

Коэффициент, который используется управляющим компьютером для расчета влияния.

Тек. влияние

Вывод фактического влияния.

Макс.вент.огр.охл.

Настройка, указывающая, может ли охлаждение влиять на **Уставку максимальной вентиляции**.

Макс. вент. во время охл.

Настройка максимального положения вентиляции во время охлаждения.

Макс. ночное влияни.

Настройка максимального влияния на вентиляцию при ночной коррекции. По мере постепенного увеличения или уменьшения освещенности, данное влияние также будет применяться постепенно.

Тек. влияние

Вывод фактического влияния ночной коррекции.



Обзор → → → вкладка **М/МТ-часть**

Вентиляция		Выт. 10:08
78%		
Зад. знач. М/МТ-часть	100 %	
Офсет М/МТ-часть	0 %	
Общ. влияние	0 %	
Регул. знач. (неогран.)	100 %	
Огранич. штурма	100 %	
Рег. знач. М/МТ-часть	100 %	
Направл. ветра	НЕТ	
(Минимум) (Максимум) Влияние (М/МТ-час) Влияние Дрос.кла.		

Уставка регул. без вл. и смещ.	Вывод уставки управляемой части, без воздействий и смещений.
Смещ. между уст. и контр. знач.	Вывод смещения между заданным контрольным значением и уставкой .
Общее влияние	Вывод общей коррекции по воздействиям.
Регул. знач. (неогран.)	Вывод контрольного значения, после коррекции по воздействиям и смещению, но без применения Ограничения в случае бури .
Предел для бури	Вывод воздействия бури на управляемую часть системы вентиляции.
Скорректир. уставка	Величина рассчитанного контрольного значения после внесения поправки посредством параметров влияния, смещения и предела для бури.
Направление ветра	Вывод направления ветра, которое фактически влияет на управление (НЕТ , ПОДВЕТРЕННОЕ или НАВЕТРЕННОЕ).



Обзор → → → вкладка **Влияние** (М/МТ-часть)

Помещ. 1 1	Вентиляция	Выт. 10:08
78%		
Вли. вет/штур М/МТ-час.	ДА	
Фак. влиян. наветр. стор.	0.80	
Фак. вли. подветр. стор.	1.20	
Тек. влияние ветра		0 %
Макс.гр. штур. М/МТ-час.	100 %	
Тек. огранич. штурма		100 %
[Минимум] [Максимум] [Влияние] [М/МТ-час] [Влияние] [Дрос.клап.]		

Влияние ветра и бури на упр. и контр.	Настройка, указывающая может ли направление и скорость ветра влиять на положение вентиляции.
Фак. влиян. наветр. стор.	Настройка коэффициента, используемого для уменьшения Контрольного значения управляемой части на наветренной стороне.
Фак. вли. подветр. стор.	Настройка коэффициента, используемого для увеличения Контрольного значения управляемой части на подветренной стороне.
Тек. влияние ветра	Настройка расчета фактического влияния, основанного на ветре.
Макс. контр. знач. для бури	Настройка максимального Контрольного значения во время бури.
Тек. огранич. шторма	Вывод фактического ограничения в случае бури (максимальное контрольное значение).



Обзор → → → вкладка **Др. клап.**

Помещ. 1 1	Вентиляция	Выт. 10:09
78%		
Зад.знач.дросс.клапана	100 %	
Огранич. штурма	100 %	
Рег.знач.дросс.клапана		100 %
Фак.дросс.клап.на вен.	2.0	
Минимум дроссельный клапан	0 %	
Макс.гр.штур дросс.клап.	100 %	
[Минимум] [Максимум] [Влияние] [М/МТ-час] [Влияние] [Дрос.клап.]		

- Зад.знач.дросс.клапана** Вывод **Зад. знач. дресс. клапана** без коррекции с учетом влияния ветра. Контрольное значение демпфера завихрения связано с контрольным значением управляемой части. Например, если контрольное значение управляемой части увеличивается, положение демпфера завихрения увеличивается соответственно. Используйте **Фак. дресс. клап. на вентиляции** для увеличения контрольного значения демпфера завихрения быстрее или медленнее, чем изменяется контрольное значение управляемой части. Если контрольное значение завихрения увеличивается быстрее, демпфер должен быть полностью открыт, до того как управляемая часть достигнет своего максимального контрольного значения.
- Предел для бури** Вывод воздействия бури на управляемую часть системы вентиляции.
- Рег.знач.дросс.клапана** Вывод контрольного значения демпфера завихрения после коррекции с учетом воздействий, смещения и ограничения в случае бури.
- Фак.дресс.клап.на вен.** Настройка коэффициента, используемого раздаточным компьютером для расчета **Уставки завихрения** на основании **Уставки управляемой части**.

$$\text{Уставка завихрения} = \text{Уставка управляемой части} \times \text{Коэффициент завихрения}$$
- Минимум дроссельный клапан** Настройка минимального положения воздухоприемника.
- Завихр. заслонка, пред. значение при буре** Настройка максимального **Контрольного значения** во время бури.



Пример. «Рег.знач.дросс.клапана»

Зад.значение рег. части: 40 %

Фак.дресс.клап.на вен.: 2,0

Зад.знач.вихр.засл. = $40 \times 2 = 80$ %

Если значение параметра **Зад.значение рег. части** составляет 50 %, положение вихревой заслонки достигнет максимального контрольного значения 100 %.

7.6.2 Приточные клапаны

Раздаточный компьютер определяет положение впускных отверстий на основании сводной таблицы. На положение клапанов могут влиять давление воздуха Air pressure и ветер. Также управляющий компьютер может корректировать разницу температур между левой и правой частями здания, а также между его передней и задней частями.



Обзор → → → вкладка **Пр. воз..**

Помещ. 1	Вентиляция	Прит.1
1		10:09
Контрольная точка впуска	75 %	
Смещение впуска	0 %	
Общ. влияние	0 %	
Ограничн.	НЕТ	
Контр. значение впуска	75 %	
Температура на впуске	22.1 °	
Направл. ветра	НЕТ	
Максимум уровня клапана	100%	
Макс. при ест. фазе охладж.	80%	
Использ.клапаны (1CO)	100	
Пр. воз. Влияние Туннель Влияние		

Контрольная точка впуска Вывод уставки управляемой части, без воздействий и смещений.

Смещение впуска Вывод смещения между заданным **контрольным значением** и **уставкой**.

Общее влияние Вывод общей коррекции по воздействиям.

Ограничено по

Показатели, полученные по этому методу, используются для ограничения максимальной интенсивности вентиляции.



Максимальную интенсивность вентиляции можно привязать к присутствию животных в доме. Эту функцию может включить монтажник.

Контр. значение впуска

Величина рассчитанного контрольного значения после внесения поправки посредством параметров влияния, смещения и предела для бури.

Температура на впуске

Вывод фактической средней температуры воздухоприемника.

Направление ветра *

Вывод направления ветра, которое фактически влияет на управление (**НЕТ**, **ПОДВЕТРЕННОЕ** или **НАВЕТРЕННОЕ**).

Максимум уровня клапана

Настройка максимального положения воздухоприемника.

Макс. полож. во время охл.

Настройка максимального уровня вентиляции во время охлаждения.

Использ. клапаны

Настройка количества используемых воздухоприемников. Общее количество имеющихся впускных отверстий отображается в скобках. Если количество используемых впускных отверстий меньше количества имеющихся впускных отверстий, раздаточный компьютер корректирует степень открытия используемых отверстий.

Например, если используются только 40 впускных отверстий из 100 имеющихся, а рассчитанное открытие составляет 2 %, тогда степень открытия используемых 40 впускных отверстий составит: $100 / 40 \times 2 \% = 5 \%$.



Обзор → → → вкладка **Влияние** (При. воз.)

Помещ. 1	Вентиляция	Прит. 1
1		10:09
Макс. уровень прит. возд.	100 %	
Абс. фак. мин. при.воз.	0.80	
Абс. фак. макс. при.воз.	1.20	
Вл.раз.тем. на пр.воз.	ДА	
Фактор влияния	0.2	
Тек.влиян.разн.тем.	0 %	↓
Вл. давл. на прит. возд.	ДА	
Фактор влияния(-)	0.80	
Фактор влияния(+)	1.20	
Тек. влиян. давл.	0 %	⌚
Вл. вет/штур на пр. во.	ДА	
Фак. влиян. наветр. стор.	0.80	
Фак. вли. подветр. стор.	1.22	
Тек. влияние ветра	0 %	👉
Макс. гран. штурма	100 %	
Тек. огранич. штурма	100 %	
Пр. воз. Влияние Туннель Влияние		

Помещ. 1	Вентиляция	Прит. 1
1		10:10
Абс. фак. макс. при.воз.	1.20	
Вл.раз.тем. на пр.воз.	ДА	
Фактор влияния	0.2	
Тек.влиян.разн.тем.	0 %	↓
Вл. давл. на прит. возд.	ДА	
Фактор влияния(-)	0.80	
Фактор влияния(+)	1.20	
Тек. влиян. давл.	0 %	⌚
Вл. вет/штур на пр. во.	ДА	
Фак. влиян. наветр. стор.	0.80	
Фак. вли. подветр. стор.	1.22	
Тек. влияние ветра	0 %	👉
Макс. гран. штурма	100 %	
Тек. огранич. штурма	100 %	
Пр. воз. Влияние Туннель Влияние		

Макс. уров. прит. возд.

Настройка предельного положения воздухоприемника. Если установка воздухоприемника превышает значение данной настройки, раздаточный компьютер определяет положение Combi, соответствующее данному положению воздухоприемника. Все управление вентиляцией будет ограничено данным значением. Данная настройка позволяет, например, ограничивать воздухоприемник до 70% зимой во избежание повреждения системы.

Абс. фак. мин. при. воз.

Настройка коэффициента, используемого для расчета нижнего предела **общего** влияния. Сумма расчетных влияний ветра, наружной температуры, разницы температуры и давления не может быть ниже расчетного нижнего предела.

Абс. фак. макс. при. воз.

Настройка коэффициента, используемого для расчета верхнего предела **общего** влияния. Сумма расчетных влияний ветра, наружной температуры, разницы температуры и давления не может быть выше расчетного верхнего предела.

Вл. раз. тем. на пр. воз.

Настройка, указывающая, может ли измеренная разница температуры корректировать взаимное положение воздухоприемников.

См. Влияние разницы температуры на воздухоприемники (с. 69) и Общее влияние на воздухоприемники (с. 79).

Фактор влияния	Коэффициент, который используется управляющим компьютером для расчета влияния.
Тек. влияние	Вывод расчетного влияния на Уставку воздухоприемника .
Вл. давл. на прит. возд.	Настройка, указывающая, может ли измеренное давление влиять на положение впуска. Данное влияние может использоваться только при использовании контроля давления.
Фактор влияния (+/-)	Настройка, которая используется управляющим компьютером для ограничения влияния.
Тек. влиян. давл.	Вывод расчетного влияния на Уставку воздухоприемника .
Вл. вет/штор на пр. во.	Настройка, указывающая, может ли ветер и/или буря влиять на положение впуска.
Фак. влиян. наветр. стор.	Настройка коэффициента, используемого для уменьшения Контрольного значения управляемой части на наветренной стороне.
Фак. вли. подветр. стор.	Настройка коэффициента, используемого для увеличения Контрольного значения управляемой части на подветренной стороне.
Тек. влияние ветра	Вывод расчетного влияния на Уставку воздухоприемника .
Макс. гран. шторма	Настройка максимального влияния во время грозы на уставку управляющего элемента. См. раздел «Влияние бури (с. 73)».
Тек. огранич. шторма	Вывод фактического ограничения в случае бури (максимальное контрольное значение).



Обзор →  →  → вкладка Туннель

F38	Вентиляция	Tunnel 1
34		15:53
Контрольная точка впуска	0 %	
Смещение впуска	0 %	
Общ. влияние	0 %	
Огранич.	НЕТ	
Контр. значение впуска		0 % 
Температура на впуске	25.4 °	
Направл. ветра	НЕТ	
Максимум уровня клапана	100 %	
Пр. воз. Влияние Туннель Влияние		

Контрольная точка впуска	Вывод уставки управляемой части, без воздействий и смещений.
Смещение впуска	Вывод смещения между заданным контрольным значением и уставкой .
Общее влияние	Вывод общей коррекции по воздействиям.
Ограничено по	Показатели, полученные по этому методу, используются для ограничения максимальной интенсивности вентиляции.



Максимальную интенсивность вентиляции можно привязать к присутствию животных в доме. Эту функцию может включить монтажник.

Контр. значение впуска	Величина рассчитанного контрольного значения после внесения поправки посредством параметров влияния, смещения и предела для бури.
Температура на впуске	Просмотр температуры на впуске (используется только для управления туннельным впуском Fantura).
Направление ветра	Вывод направления ветра, которое фактически влияет на управление (НЕТ , ПОДВЕТРЕННОЕ или НАВЕТРЕННОЕ).
Максимум уровня клапана	Настройка максимального положения воздухоприемника.

Макс. полож. во время охл.

Настройка максимального уровня вентиляции во время охлаждения.



Обзор → → → вкладка «Влияние» (туннельная вентиляция)

Вентиляция		Tunnel1	
34		15:53	
Абс. фак. мин. при.воз.	0.80		
Абс. фак. макс. при.воз.	1.20		
Вл.раз.тем. на пр.воз.	ДА		
Фактор влияния	0.2		
Тек. влиян.разн.тем.		0 %	
Вл. давл. на прит. возд.	ДА		
Фактор влияния(-)	0.80		
Фактор влияния(+)	1.20		
Тек. влиян. давл.		0 %	
Вл. вет/шторм на пр. во.	ДА		
Фак. влиян. наветр. стор.	0.80		
Фак. вли. подветр. стор.	1.20		
Тек. влияние ветра		0 %	
Макс. гран. шторма	100 %		
Пр. воз. Влияние Туннель Влияние			

Абс. фак. мин. при. воз.

Настройка коэффициента, используемого для расчета нижнего предела **общего** влияния. Сумма расчетных влияний ветра, наружной температуры, разницы температуры и давления не может быть ниже расчетного нижнего предела.

Абс. фак. макс. при. воз.

Настройка коэффициента, используемого для расчета верхнего предела **общего** влияния. Сумма расчетных влияний ветра, наружной температуры, разницы температуры и давления не может быть выше расчетного нижнего предела.

Вл. раз. тем. на пр. воз.

Параметр, определяющий, может ли измеренная разница температур обеспечить поправку взаимного положения клапанов. Эта поправка доступна только при использовании туннельного выпуска Fantura.

См. Влияние разницы температур на воздухозаборники (с. 69) и Суммарное влияние на положение воздухозаборников (с. 79).

Фактор влияния

Коэффициент, который используется управляющим компьютером для расчета влияния.

Тек. влияние

Вывод расчетного влияния на **Уставку воздухоприемника**.

Вл. давл. на прит. возд.

Настройка, указывающая, может ли измеренное давление влиять на положение выпуска. Данное влияние может использоваться только при использовании контроля давления.

Фактор влияния (-/+)

Настройка, которая используется управляющим компьютером для ограничения влияния.

См. раздел Суммарное влияние на положение воздухозаборников (с. 79).

Тек. влиян. давл.

Вывод расчетного влияния на **Уставку воздухоприемника**.

Вл. вет/шторм на пр. во.

Настройка, указывающая, может ли ветер и/или буря влиять на положение выпуска.

Фак. влиян. наветр. стор.

Настройка коэффициента, используемого для уменьшения **Контрольного значения управляемой части** на наветренной стороне.

Фак. вли. подветр. стор.

Настройка коэффициента, используемого для увеличения **Контрольного значения управляемой части** на подветренной стороне.

Тек. влияние ветра

Вывод расчетного влияния на **Уставку воздухоприемника**.

Макс. гран. шторма

Настройка максимального влияния во время грозы на уставку управляющего элемента. См. раздел «Влияние бури (с. 73)».

Тек. огранич. шторма

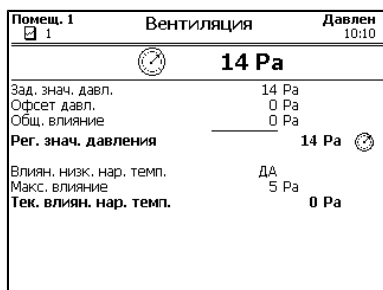
Вывод фактического ограничения в случае бури (максимальное контрольное значение).

7.6.3 Давление

При управлении вентиляцией контроллер сначала регулирует положение основных и дополнительных впускных воздушных отверстий. Затем он проверяет, достигнуто ли необходимое давление. Если нет, он может отрегулировать положения впускных отверстий.



Обзор → →



Уставка давления

Вывод уставки управляемой части, без воздействий и смещений.

Отклон. давления

Вывод смещения между заданным **контрольным значением** и **уставкой**.

Сумм. влияние

Вывод общей коррекции по воздействиям.

Давление, контр. знач.

Настройка расчетного контрольного значения контроля давления после коррекции с учетом воздействий и смещений.

Влиян. низк. нар. темп. на давл.

Настройка указывает, может ли низкая наружная температура влиять на контроль давления. Данное влияние может использоваться только при использовании контроля давления.

Макс. влияние

Вывод максимального влияния.

Тек. влиян. нар. темп.

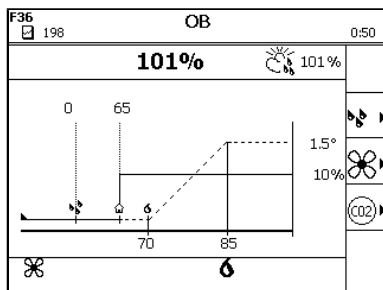
Вывод фактического влияния.

7.7 Настройки относительной влажности

Можно задать нижнюю и верхнюю границы относительной влажности внутри помещения. Если воздух станет слишком сухим, раздаточный компьютер включит дополнительное увлажнение. И наоборот, если относительная влажность будет слишком высокой, он сможет уменьшить ее с помощью дополнительной вентиляции или обогрева.



Обзор →



7.7.1 Увлажнение

Очень низкую относительную влажность можно повысить с помощью дополнительного увлажнения, например с использованием водораспылительных сопел.



Обзор → → → вкладка **Увлажнение**

Помещ. 1	ОВ	Увлажнение
1		10:11
36%		
Рег. знач. увлажнения		35 %
Статус увлажнения		
Общее время ВКЛ		0:00
Увлажн. M & M		

Уставка начала увлажн.

Настройка значения ОВ, ниже которого должно включиться увлажнение.

Статус увлажнения

Вывод фактического состояния увлажнения вкл. () или выкл. ().

Сумм. время работы

Значение общего времени регулирования.

На дисплее контроллера отображается история данных во вкладках **управления и контроля**. Контроллер ежедневно обновляет обзоры. В верхней части отображаются самые свежие данные.



Обзор → → → вкладка **Управление и контроль**

Помещ. 1	ОВ	Увлажнение
1		10:11
36%		
	Мин. ОВ	Авт. Вреня
1	36 %	9:20
2	36 %	15:57
		Увлажн. Вре. вкл.
		0:00
		0:00
Увлажн. M & M		

Мин. Отн. влажность

Вывод измеренной минимальной ОВ.

Момент достижения

Вывод времени достижения минимальной температуры.

Сумм. время работы увлажнителя

Вывод общего времени включения увлажнителя.

7.7.2 Осушение

Чрезмерную относительную влажность можно понизить с помощью дополнительной вентиляции или отопления.



Обзор → → → вкладка **Вент.**

Помещ. 1	ОВ	Вентиляция
1		10:11
36%		
Знач. кривой ОВ	75%	
Офсет кривой	0%	
Рег. знач. ОВ	75%	
Абс.влажн. внутри	6.0 г/кг	
Абс.влажн. наружн.	0.4 г/кг	
Влиян. на мин. вент.?	ДА	
Максимальное влияние	10%	
Тек. вл. на мин.вент.	0%	

Уставка ОВ с кривой

Вывод уставки ОВ, если используется кривая.

Отклон. от кривой

Вывод смещения между значением кривой и контрольным значением.

ОВ, контр. знач.

Настройка контрольного значения ОВ. Если кривая не используется, данное значение является уставкой ОВ для помещения. Если кривая используется, данное значение можно изменить вручную. **Коррекция кривой** в таком случае будет отображать разницу между настроенной вручную **уставкой** и **значением кривой**.

Абс. вл. в помещ.

Вывод измеренной абсолютной влажности (г/кг).

Абс. вл. на улице

Вывод измеренной абсолютной наружной влажности (г/кг).

Влияние на мин. инт. вент.

Настройка, указывающая, может ли относительная влажность повлиять на минимальный уровень вентиляции.

Макс. влияние

Вывод максимального влияния.

Тек. влиян. на мин. инт. вент.

Вывод фактического влияния.

См. раздел «Влияние высокой относительной влажности на минимальную интенсивность вентиляции (с. 74)».



Обзор → → → вкладка **Отопление**

Помещ. 1	ОВ	Подог1
1		10:12
36%		
Знач. кривой ОВ	75%	
Офсет кривой	0%	
Рег. знач. ОВ	75%	
Выс. ОВ влия. на подог.?	ДА	
Максимальное влияние	1.5 °	
Зад.знач.ОВ (Офсет)		
Старт (5)	80 %	
Конец (20)	95 %	
Тек.влиян.на подог.	0.0 °	

Уставка ОВ с кривой

Вывод уставки ОВ, если используется кривая.

Отклон. от кривой

Вывод смещения между значением кривой и контрольным значением.

Уст. ОВ

Настройка контрольного значения ОВ. Если кривая не используется, данное значение является уставкой ОВ для помещения. Если кривая используется, данное значение можно изменить вручную. **Коррекция кривой** в таком случае будет отображать разницу между настроенной вручную **уставкой** и **значением кривой**.

Влиян. выс. ОВ на обогрев

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

• **НЕТ**• **ДА**

Управление ОВ с помощью подогрева.

• **ДА+**

- Сначала попытайтесь управлять ОВ путем увеличения минимальной вентиляции. Если требуемый эффект не достигнут, компьютер будет использовать дополнительный подогрев. Если наружный воздух недостаточно сухой, компьютер начнет использование дополнительного подогрева немедленно.

Макс. влияние

Вывод максимального влияния.

Уставка ОВ (смещение)

Вывод диапазона ОВ, при котором уставка подогрева может увеличиться до **Максимального влияния**.

Начало

Настройка начальной точки в качестве смещения в сравнении с контрольным значением ОВ (в скобках). Далее имеется вывод значения ОВ, с которого начинается влияние.

Завершение

Настройка конечной точки в качестве смещения в сравнении с контрольным значением ОВ (в скобках). Далее имеется вывод значения ОВ, с которого влияние будет максимальным.

Тек. влияние на обогрев

Вывод фактического влияния.

См. раздел «Влияние высокой относительной влажности на отопление (с. 75)».

На дисплее контроллера отображается история данных во вкладках **управления и текущего контроля**. Контроллер ежедневно обновляет обзоры. В верхней части отображаются самые свежие данные.



Обзор → → → вкладка **Управление и контроль**

Помещ. 1		ОВ		10:12	
1		36%			
1	Мин. ОВ	Ауф. Вреня	Макс. ОВ	Ауф. Вреня	
2	36 %	9:20	36 %	9:20	
	36 %	15:57	96 %	15:57	
Вентил. Подог. M & M					

Мин./макс. Отн. влажность

Вывод минимальной и максимальной ОВ.

Момент достижения

Вывод времени достижения минимальных и максимальных значений.

7.8 Уставка концентрации углекислоты

Контроллер может измерять концентрацию углекислоты. Если концентрация углекислоты в помещении слишком высокая, контроллер может увеличить минимальную интенсивность вентиляции для удаления избытка углекислоты. Такое влияние применяется, если концентрация углекислоты в помещении выше **уставки концентрации углекислоты**.



Обзор → → вкладка **Концентрация углекислоты**

Помещ. 1	Вентиляция	CO2
1		10:12
3090 ppm		
Рег. знач.CO2		1500 ppm
CO2 CO2 M&M		

Уст. конц. CO2

Настройка уровня концентрации, выше которого должна быть включена вентиляция.

На дисплее контроллера отображается история данных во вкладках **управления и текущего контроля**. Контроллер ежедневно обновляет обзоры. В верхней части отображаются самые свежие данные.



Обзор → → вкладка **Контроль концентрации углекислоты**

Помещ. 1	Вентиляция				CO2
1					10:12
CO2 3090 ppm					
CO2	Мин. CO2	Ауф. Вреня	Макс. CO2	Ауф. Вреня	
1	3090	9:20	3090	9:20	
	3090	8:49	3090	8:49	
CO2	CO2 M&M				

Мин./макс. конц. CO2 Вывод измеренной минимальной и максимальной концентрации.

Момент достижения Вывод времени достижения минимальных и максимальных значений.

7.9 Уставка концентрации аммиака

Контроллер может измерять концентрацию аммиака. Если концентрация аммиака в помещении слишком высокая, контроллер может увеличить минимальную интенсивность вентиляции для удаления избытка аммиака. Такое влияние применяется, если концентрация аммиака в помещении выше **уставки концентрации аммиака**.



Обзор → → → вкладка **Концентрация аммиака**

Помещ. 1	Вентиляция	NH3
 1		10:13
		68 ppm
Рег. знач.NH3		10 ppm

Уст. конц. NH3

Настройка уровня концентрации, выше которого должна быть включена вентиляция.

На дисплее контроллера отображается история данных во вкладках **управления и текущего контроля**. Контроллер ежедневно обновляет обзоры. В верхней части отображаются самые свежие данные.



Обзор → → → вкладка **Контроль концентрации аммиака**

Помещ. 1		Вентиляция		NH3	
1				10:14	
		NH3		68 ppm	
NH3	Мин. NH3	Авт. Время	Макс. NH3	Авт. Время	
1	68	10:13	68	10:13	
2	999	0:00	--	0:00	

Мин./макс. конц. NH3

Вывод измеренной минимальной и максимальной концентрации.

Момент достижения

Вывод времени достижения минимальных и максимальных значений.

7.10 Текущие данные

Во вкладке **текущих данных** содержатся текущие уставки, рассчитанные на основе кривой. Эти значения можно изменять. Если кривая не используется, данные значения вводятся вручную.

При использовании кривой на дисплее контроллера отображаются два столбца с цифрами. В правом столбце отображаются текущие уставки. В левом столбце в скобках отображаются сдвиги уставок, рассчитанные контроллером на основании кривой. Все сдвиги остаются действительными до изменения. При доставке животных контроллер обнуляет все сдвиги.



Обзор → → → вкладка **Текущие данные**

Помещ. 1		Кривая		10:14
1		1		
Дневн. номер	WHOLE HOUSE	1		
Вес животн.	(0.000)	0.050кг		
Зад. знач. темп. пом.	(-14.7)	18.9°		
Зад. знач. ОВ	(0)	75%		
Доп. темп.	(0.0)	0.0°		
Мин.вент. м3/в ч/кг	(-0.100)	0.900		
Макс.вент.	(0)	100%		
Итаго	0%	10%		
Корм за жив.	(100.0%)	0.014		
Вода за жив.	(100.0%)	0.025		
Пропорция В:К		1.79		
Текущий Кривая Графика Вентил. Графика В:К				

Номер дня

Вывод фактического номера дня. Раздаточный компьютер увеличивает номер дня на 1 каждую ночь в 00:01 часов.

Раздаточный компьютер использует день номер 0 для управления на основании настроек нулевого дня. Можно использовать отрицательный номер дня для обеспечения определенных климатических условий внутри помещения до размещения в нем новой группы животных.

Вес животного

Вывод веса животных. Если используется кривая, раздаточный компьютер определяет уставку на основании веса животных.

Уставка для помещения

Настройка требуемой температуры внутри помещения. Данное значение всегда находится между контрольным значением подогрева и начальной температурой вентиляции.

Уст. ОВ

Вывод уставки ОВ. В дальнейшем это значение можно изменить.

Доп. темп.

Вывод дополнительной температуры. Данная уставка может использоваться для определения контрольного значения для каждого устройства охлаждения или нагрева. Данное значение зависит от настроек вашей системы.

Мин. инт. вент., м3/ч/кг

Вывод **Нормы минимальной вентиляции**. Если кривая не используется, данное значение можно задать вручную. Раздаточный компьютер затем рассчитывает **Положение минимальной вентиляции** на основании вручную введенного значения **Фактической нормы**. Раздаточный компьютер отображает норму как **м3/ч/животное или** как процентное значение вне зависимости от количества животных (в зависимости от настроек установки).

Макс. инт. вент.

Вывод максимального процентного значения вентиляции.

Итаго

Интенсивность вентиляции (в процентах) с Imago.

Еды на жив.

Настройка требуемого количества корма на одно животное. (На основании введенного значения раздаточный компьютер рассчитывает отличие от кривой кормления в качестве процентного значения. Данная разница будет использоваться во все последующие дни. Текущая разница в процентном выражении отображается в скобках.)

Воды на жив.

Настройка требуемого количества воды на одно животное. (На основании введенного значения раздаточный компьютер рассчитывает отличие от кривой подачи в качестве процентного значения. Данная разница будет использоваться во все последующие дни. Текущая разница в процентном выражении отображается в скобках.)

Соотн. «вода/корм»

Показание соотношения воды и корма.

8. Оптимизация управления с помощью параметров влияния

Параметры влияния можно использовать для управления микроклиматом. Управляющий компьютер **хорошо** регулирует микроклимат даже в случае, когда параметры влияния не используются.

Решите, нужно ли использовать параметр влияния. Если применяется параметр влияния, обычно отображаются дополнительные коды. Они показывают, как используется влияние. Соответствующие коды отображаются в конце сведений о секции, разъясняя влияние.

Параметры влияния классифицируются в зависимости от причины (слишком высокая или слишком низкая относительная влажность, низкая или высокая наружная температура и т. д.). При возникновении определенного условия пользователь немедленно видит, какие параметры влияния можно настроить на управляющем компьютере.

			Влияние									
			Темпе- рату- ра на улице (с. 64)	Раз- ница темпе- ратур (с. 69)	Ветер (с. 70)	Буря (с. 70)	Отн. влаж- ность (с. 74)	Охла- жде- ние (с. 76)	Дав- ление (с. 76)	Конц. CO2 или NH3 (с. 77)	Кор- ректи- ровка в ночное время (с. 77)	
Виды управления	Вытяжка	Температура	Вентиляция	✓							✓	
			Отопление					✓				✓
			Охлаждение					✓				
		Миним. уро- вень вент.	✓				✓			✓	✓	
		Ширина интер- вала	✓									
		Макс. интен- сивн. вент.						✓				
		Управление и контроль			✓	✓						
		Завихряющая заслонка				✓						
	Впускное отверстие	Впускное от- верстие	✓	✓	✓	✓			✓			
		Тоннельное впускное от- верстие	✓		✓	✓			✓			
		Давление	✓									

8.1 Влияния наружной температуры

8.1.1 Естественный климат

Запрос обзора фактических наружных климатических условий осуществляется с помощью .



Обзор →  → вкладка **Влияние**

Помещ. 1	Естеств. климат	17:10
 8.0°		
Низкая нар. темп.		
Старт	15.0°	
Конец	5.0°	
Абс. выс. НТ. влия. КОН.ВРЕМЯ		8:00Час
Область влияния скорости ветра		
Старт	3 м/с	
Конец	14 м/с	
Область влияния уровня шторма		
Низко	7 м/с	
Высоко	14 м/с	
Текущ.	Влияние	M&M НТ M&M ОБ M&M Вет

Низкая наружная темп.

Настройка, указывающая, должно ли применяться влияние **низкой** наружной температуры в отношении **уставки помещения (ОТНОСИТЕЛЬНАЯ)** или к фиксированной температуре (**АБСОЛЮТНАЯ**).

Диапазон абсолютной температуры всегда неизменен. Он не зависит от **Начальной температуры вентиляции**. Диапазон относительной температуры зависит от **Начальной температуры вентиляции**.

Старт Офсет

Настройка начальной точки в качестве смещения в сравнении с **контрольным значением помещения** (в скобках). Далее имеется вывод значения наружной температуры, с которого начинается влияние.

Конец Офсет

Настройка начальной точки в качестве смещения в сравнении с **контрольным значением помещения** (в скобках). Далее имеется вывод значения наружной температуры, с которого влияние будет максимальным.

Абс. выс. НТ влия. *

Настройка, указывающая, должно ли снижаться влияние **высокой** наружной температуры в течение определенного периода времени (**ДЛИТЕЛЬНОСТЬ**) или снижение должно быть выполнено в определенное время (**ВРЕМЯ ОКОНЧАНИЯ**). После заданного времени высокая наружная температура не будет влиять на полосу пропускания.

Переключат. скорости ветра

Вывод направления ветра для переключения. Если скорость ветра превышает данное значение, реле, если оно задано, будет включено.

Область влияния скорости ветра

Настройка нижнего предела (**Начало**), выше которого применяется влияние ветра.

Настройка верхнего предела (**Начало**), выше которого влияние ветра становится максимальным.

Область влияния уровня шторма

Настройка нижнего предела (**Низкий**), выше которого применяется влияние ветра.

Настройка верхнего предела (**Верхний**), выше которого влияние ветра становится максимальным.

8.1.2 Влияние высокой наружной температуры на диапазон системы вентиляции

В теплый летний день система вентиляции работает с максимальной интенсивностью. Как правило, в ночное время или после грозы температура воздуха на улице быстро снижается. В результате в помещение попадает чрезмерное количество холодного воздуха; температура в помещении падает. Такой ситуации можно избежать благодаря использованию параметра **Влиян. высокие нар. темп.**

Когда задано это влияние, ширина диапазона увеличивается по мере повышения температуры. Если температура в помещении падает, контроллер незамедлительно переключается на управление на основании более низкого процентного соотношения вентиляции. Если температура на улице падает ниже уставки **Нач. темп. вентил.**, ширина диапазона вновь уменьшается, возвращаясь к первоначальному значению.



Пример: влияние высокой наружной температуры на диапазон системы вентиляции

Нач. темп. вентил. (НТВ): 20 °C

Наружная температура (НТ): 21 °C

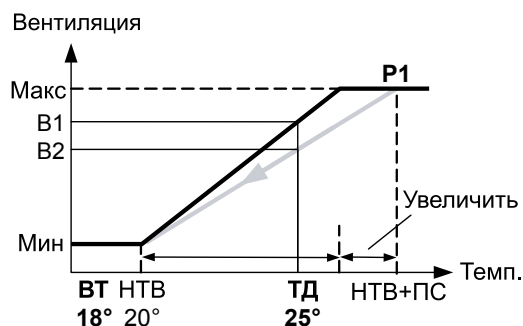
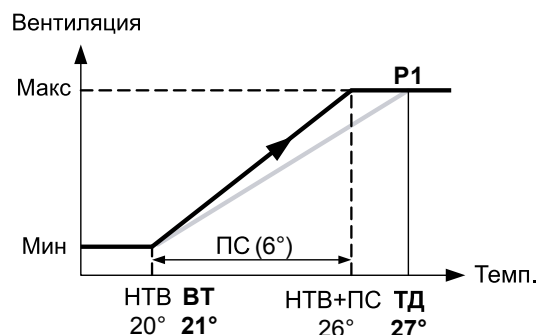
Температура в помещении (ТП): 27 °C

Уст. диапазон регулиров. (ШД): 6 °C

Контроллер **увеличивает** ширину диапазона, пока температура в помещении слишком высокая (выше суммы НТВ + ШД), а температура на улице выше значения **Нач. темп. вентил.** При увеличении интенсивность вентиляции всегда остается максимальной.

Пока наружная температура остается слишком высокой, **рассчитанная ширина диапазона** будет увеличиваться и в конечном итоге достигнет точки **P1**.

В случае резкого понижения наружной температуры холодный воздух понизит температуру в помещении. После достижения точки **P1** контроллер осуществляет регулирование, понизив интенсивность вентиляции. В примере показана интенсивность вентиляции при температуре в помещении 25 °C. Как только наружная температура падает ниже уставки **Нач. темп. вентил.**, контроллер снова уменьшает ширину диапазона.



Обзор → → → вкладка **Влияние**

Фактор влияния

Коэффициент, который используется контроллером для расчета влияния (от 1,0 до 2,0).

- 1,0: нет влияния
- 2,0: существенное влияние

Макс. диапазон рег.

Максимально возможная ширина интервала

Влиян. высокие нар. темп.

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Рас. вли. выс. нар. темп.

Вывод фактического влияния.

Настройки, снижающие влияние высокой наружной температуры, описаны в разделе Настройки для наружных климатических условий (с. 64).

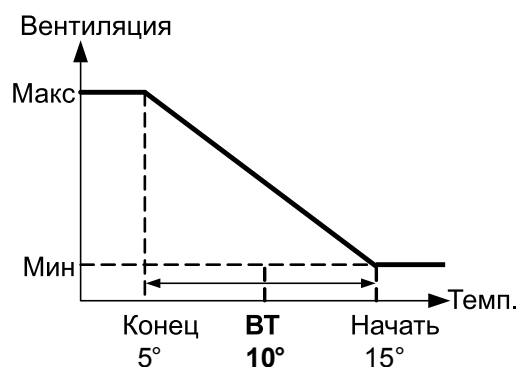
8.1.3 Влияние низкой наружной температуры на ширину диапазона системы вентиляции

Если снаружи холодно, охлаждающий эффект наружного воздуха выше, чем если снаружи тепло. Чтобы предотвратить образование сквозняков в помещении, ширину диапазона можно увеличить при очень низких наружных температурах. Интенсивность вентиляции в этом случае будет повышаться медленнее, чем обычно.



Пример: влияние низкой наружной температуры на ширину диапазона системы вентиляции

Нач. темп. вентил. (НТВ): 20 °C
 Температура в помещении (ТП): 23 °C
Уст. диапазон регулиров. (ШД): 6 °C
 Наружная температура (НТ): 10 °C
 Диапазон влияния низкой наружной температуры
Начало: 15 °
Конец: 5 °
Фактор влияния: 2,0



Увеличение ширины диапазона определяется низким значением наружной температуры (**начало** и **окончание**), а также **фактором влияния**. Контроллер вычисляет значение **Диапазон рег.** на основе этих трех настроек. **Ширина диапазона** увеличивается, как описано ниже.

Если наружная температура составляет не более 5 °C, ее влияние является **максимальным**. Это означает, что **ширина диапазона** имеет следующее значение: $2,0 \times 6 \text{ °C} = 12 \text{ °C}$.

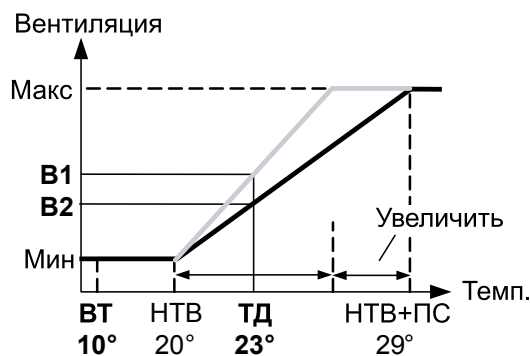
При наружной температуре не ниже 15 °C влияние отсутствует. Это означает, что **ширина диапазона** имеет следующее значение: $1,0 \times 6 \text{ °C} = 6 \text{ °C}$.

В данном примере наружная температура составляет 10 °C. Это значение находится посередине между **началом** и **концом** диапазона низкой наружной температуры.

Контроллер рассчитывает **ширину диапазона**, которая равна $1,5 \times 6 \text{ °C} = 9 \text{ °C}$.

Для **температуры в помещении**, равной 23 °C, контроллер рассчитывает процентное значение вентиляции **V2**.

Эта величина **ниже**, чем первоначальное процентное значение вентиляции **V1**.



Обзор → ⚙️ → ✖️ → вкладка **Влияние**

Фактор влияния

Коэффициент, который используется контроллером для расчета влияния (от 1,0 до 2,0).

- 1,0: нет влияния
- 2,0: существенное влияние

Макс. диапазон рег.

Максимально возможная ширина интервала

Влиян. низкие нар.темп.

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Рас. вли. низж. нар. темп.

Вывод фактического влияния.

Настройка диапазона этого влияния описана в разделе Настройки для наружных климатических условий (с. 64).

8.1.4 Влияние низкой наружной температуры на давление и положение впускных отверстий

Снижения температуры можно избежать путем увеличения скорости прохождения воздуха через воздухозаборник. Примените один из параметров влияния:

- Влияние низкой наружной температуры на уставку давления.
Влияние давления применяется, если используется измерение давления и необходимое значение давления превышает 0 Па.
- Влияние низкой наружной температуры на уставку воздухозаборников
Если измерение давления не осуществляется, можно задать определенное влияние низкой наружной температуры, чтобы уменьшить эффективное сечение впускных отверстий во время холодной погоды.

Влияние низкой наружной температуры на уставку давления.

Контроллер увеличивает значение настройки **Давление, контр. знач.** при очень низкой наружной температуре.



Пример: влияние низкой наружной температуры на уставку давления

Уставка давления: 15 Па

Диапазон влияния низкой наружной температуры

Начало: 15 °C

Конец: 5 °C

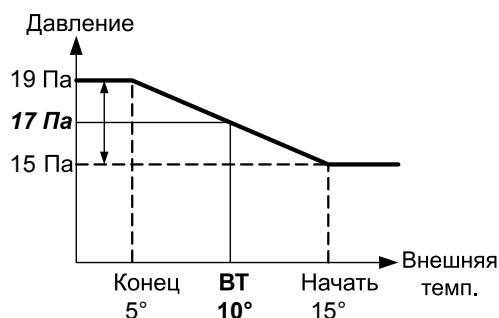
Максимальное влияние: 4 Па

Фактическая наружная температура (ТУ): 10 °C

Максимальное влияние на настройку **Уставка давления** составляет 4 Па.

Это означает, что вакуум может составить вплоть до 19 Па. Фактическая температура на улице составляет 10 °C.

Данное значение находится точно в середине диапазона влияния. Значение настройки **Давление, контр. знач.** составляет $15 + 2 = 17$ Па.



Обзор → → →

Влиян. низк. нар. темп. на давл.

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Макс. влияние

Вывод максимального влияния.

Тек. влиян. нар. темп.

Вывод фактического влияния.

Также см. раздел Суммарное влияние на положение воздухозаборников (с. 79).

Диапазон, к которому относится это влияние, указан в разделе Настройки для наружных климатических условий (с. 64).

Влияние низкой наружной температуры на уставку воздухозаборников

При низкой наружной температуре контроллер уменьшает значение **Вп. возд. отв., контр. знач.** Это описание подходит как для основных, так и для дополнительных впускных отверстий.



Пример: влияние низкой наружной температуры на положение основных и дополнительных впускных отверстий

Уставка для осн. и доп. отв.: 50 %

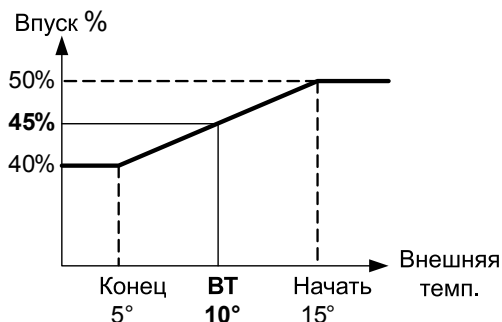
Диапазон влияния низкой наружной температуры

Начало: 15 °C

Конец: 5 °C

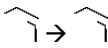
Фактор влияния: 0,8

Фактическая наружная температура (ТУ):
10 °C



Фактор влияния составляет 0,8. Настройку **Уставка для осн. и доп. отв.** можно, таким образом, снизить до значения $0,8 \times 50 \% = 40 \%$. Фактическая температура на улице составляет 10 °C. Данное значение находится точно в середине диапазона влияния. При этом значение настройки **Уставка для осн. и доп. отв.** составляет 45 %.



Обзор →  → **вкладка Влияние (При. воз.)**

Вл.раз.тем. на пр.воз.

Настройка, указывающая, может ли измеренная разница температуры корректировать взаимное положение воздухоприемников. См. Влияние разницы температуры на воздухоприемники (с. 69) и Общее влияние на воздухоприемники (с. 79).

Факт. влиян. разн. темп.

Вывод фактического влияния.

Вл. давл. на прит. возд.

Настройка, указывающая, может ли измеренное давление влиять на положение впуска. Данное влияние может использоваться только при использовании контроля давления.

Вл. вет/штур на пр. во.

Настройка, указывающая, может ли ветер и/или буря влиять на положение впуска.

Также см. раздел Суммарное влияние на положение воздухозаборников (с. 79).

Настройка диапазона этого влияния описана в разделе Настройки для наружных климатических условий (с. 64).

8.1.5 Влияние низкой наружной температуры на минимальную интенсивность вентиляции

Это влияние предотвращает резкое падение температуры путем уменьшения минимальной интенсивности вентиляции при низкой наружной температуре.



Пример. Влияние низкой наружной температуры на минимальную интенсивность вентиляции

Температура в помещении (ТП): 23 °C

Зад. знач. мин. вентиляц. 30 %

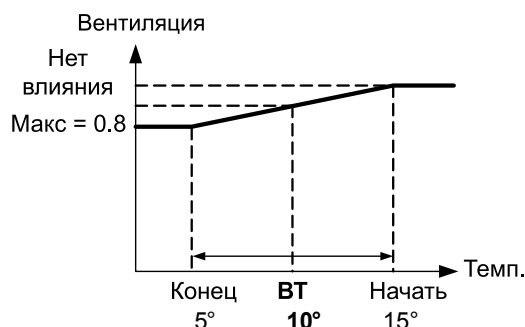
Наружная температура (НТ): 10 °C

Диапазон влияния низкой наружной температуры:

Начало: 15 °C

Конец: 5 °C

Фактор влияния: 0,8



Уменьшение уставки минимальной интенсивности вентиляции определяется низкими значениями наружной температуры (**Начало** и **Конец**), а также **фактором влияния**. Контроллер вычисляет новую **уставку минимальной интенсивности вентиляции** на основе этих настроек. Порядок расчета новой уставки:

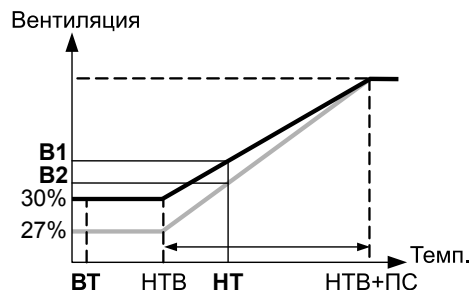
- Если наружная температура составляет 5 °C или менее, ее влияние является **максимальным**. При этом новая уставка равна: $0,8 \times 30 \% = 24 \%$.
- При наружной температуре не ниже 15 °C влияние отсутствует. При этом **уставка минимальной интенсивности вентиляции** равна: $1,0 \times 30 \% = 30 \%$.

В данном примере наружная температура равна 10 °C. Это значение находится посередине между **началом** и **концом** диапазона низкой наружной температуры.

Контроллер вычисляет **уставку минимальной интенсивности вентиляции** следующим образом: $0,9 \times 30 \% = 27 \%$.

Для температуры в помещении, равной 23 °C, контроллер вычисляет процентное значение вентиляции **V2**.

Эта величина **ниже**, чем первоначальное процентное значение вентиляции **V1**.



Обзор → → → вкладка **Влияние**

Влиян. низкие нар. темп.

Настройка указывает, может ли измеренная низкая наружная температура влиять на **Уставку минимальной вентиляции**.

Фактор влияния

Коэффициент, который используется управляющим компьютером для расчета влияния.

Тек. влияние

Вывод фактического влияния.

8.2 Влияние разницы температур на воздухозаборники

Если в помещении, где используется несколько воздухозаборников, наблюдается разница температур, значение этой разницы можно использовать для регулирования (как одно из влияний).

Благодаря этому влиянию контроллер управляет воздухозаборниками **независимо** друг от друга, что позволяет уменьшить разницу температур. Среднее положение воздухозаборников остается прежним.



Пример. Влияние разницы температур на воздухозаборник

Зад. знач. прит. возд.: 30 %

Темп. прит. возд. 1: 24 °C

Темп. прит. возд. 2: 26 °C

Фактор влияния: 0,2

Средняя температура на впуске равна 25 °C. Разность между средней температурой воздуха и ее значением на воздухозаборниках 1 и 2 равна 1 °C.

Контроллер вычисляет влияние следующим образом:

Коэффициент влияния × разность температур × **Зад. знач. прит. возд.** = 0,2 × 1 × 30 = 6 %.

Темп. прит. возд. 1 слишком низкая (очень холодно). Контроллер пытается исправить это, **уменьшив** фактическое сечение воздухозаборника 1 на 6 %.

Темп. прит. возд. 2 слишком высокая (очень жарко). Раздаточный компьютер пытается исправить это, **увеличив** фактическое сечение воздухозаборника 2 на 6 %.



Обзор →  →  → вкладка **Влияние** (При. воз.)

Вл. раз. тем. на пр. воз. Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Фактор влияния Коэффициент, который используется управляющим компьютером для расчета влияния.

Тек. влияние Вывод фактического влияния.

Также разность температур внутри помещения можно уменьшить с помощью клапанов.

Также см. раздел Суммарное влияние на положение воздухозаборников (с. 79).

8.3 Влияния ветра и бури

Направление ветра, скорость ветра и буря могут повлиять на **Уставку управляемой части, демпфер завихрения** и **воздухоприемники**. Данные влияния могут быть ограничены **коэффициентами влияния**.

8.3.1 Влияние диапазона ветра и бури

Используйте данные настройки, чтобы задать, когда применяются влияния ветра и бури. Эти настройки применимы для всех влияний ветра и бури.



Обзор →  → вкладка **Влияние**

Диапазон влияния скорости ветра Настройка нижнего предела (**Начало**), выше которого применяется влияние ветра.

Настройка верхнего предела (**Начало**), выше которого влияние ветра становится максимальным.

Диапазон влияния на положение при буре. Настройка нижнего предела (**Низкий**), выше которого применяется влияние ветра.

Настройка верхнего предела (**Верхний**), выше которого влияние ветра становится максимальным.



Нижний предел (**Низкий**) будет увеличен при высокой наружной температуре (выше, чем **уставка помещения**). Раздаточный компьютер автоматически определяет это значение.

8.3.2 Влияние ветра

В зависимости от скорости и направления ветра контроллер может регулировать работу системы вентиляции и положение впускных воздушных отверстий. При регулировке учитывается направление ветра. На основе этой информации контроллер определяет, находятся ли вентиляторы или впускные отверстия с наветренной или подветренной стороны. Количество вентиляторов и впускных отверстий можно увеличивать и уменьшать. Описание применимо к управляемой части, основным и дополнительным впускным отверстиям (но настройку можно осуществлять и отдельно).



Пример: влияние ветра на положение впускных воздушных отверстий

Уставка для осн. и доп. отв.: 30 %

Диапазон скоростей ветра, при которых меняется его влияние:

Начало: 3 м/с

Конец: 12 м/с

Коэфф. влияния, наветр. стор.: 0,5

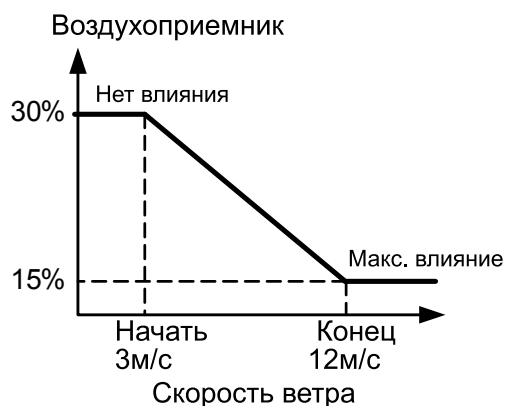
Коэфф. влияния, подветр. стор.: 1,3

Если скорость ветра не превышает 3 м/с, значение **Осн. и доп. отв., контр. зн.** равно значению **Уставка для осн. и доп. отв.**

Если скорость ветра увеличивается до 12 м/с, контроллер линейно снижает значение **Осн. и доп. отв., контр. зн.** для **наветренной стороны** до:

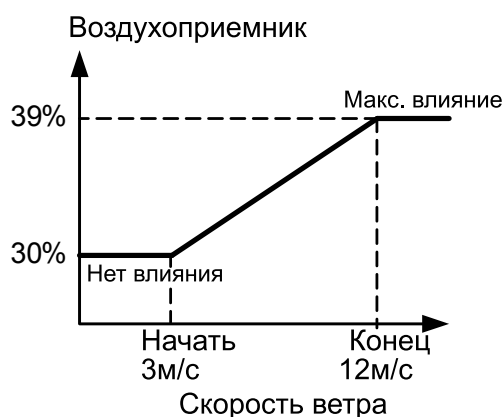
$$0,5 \times 30 \% = 15 \%$$

Если скорость ветра **превышает** 12 м/с, значение **Осн. и доп. отв., контр. зн.** составляет 15 %.



Если скорость ветра находится в пределах от 3 до 12 м/с, контроллер увеличивает значение **Осн. и доп. отв., контр. зн.** для **подветренной стороны** помещения до: $1,3 \times 30 \% = 39 \%$.

Если скорость ветра **превышает** 12 м/с, значение **Осн. и доп. отв., контр. зн.** остается равным 39 %.



Обзор → → → вкладка **Влияние** (впускные отверстия)

Влиян. ветра и бури на возд. отв.

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Тек. влияние ветра Вывод фактического влияния.



Обзор →  →  → вкладка **Влияние** (тоннельная вентиляция)

Влиян. давл. на возд. отв. Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Влиян. ветра и бури на возд. отв. Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Влияние ветра также может аналогично применяться и к управляемой части.

Используйте данную функцию влияния следующим образом:

- Если вентиляторы находятся на подветренной стороне здания, значение **Управление и контроль, упр. знач.** снизится. Параметр **Коэфф. влияния, наветр. стор.** должен быть **меньше** единицы.
- Если вентиляторы находятся на наветренной стороне здания, значение **Управление и контроль упр. знач.** увеличится. Параметр **Коэфф. влияния, наветр. стор.** должен быть **больше** единицы.



Обзор →  →  → вкладка **Влияние** (управление и контроль)

Влияние ветра и бури на упр. и контр. Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Коэфф. влияния, наветр. стор. Настройка коэффициента, используемого для уменьшения **Контрольного значения управляемой части** на наветренной стороне.

Коэфф. влияния, подветр. стор. Настройка коэффициента, используемого для увеличения **Контрольного значения управляемой части** на подветренной стороне.

Тек. влияние ветра Вывод фактического влияния.

8.3.3 Влияние бури

Для очень большой силы ветра можно ввести максимальное контрольное значение. Если сила ветра увеличивается, максимальное контрольное значение будет уменьшаться, пока не достигнет значения параметра **Макс. влияние бури**. Описание применимо к управляемой части, завихряющей заслонке, основным и дополнительным впускным отверстиям (но настройку можно осуществлять и раздельно).



Фактическое направление ветра не играет значения в случае бури.



Пример: влияние бури на положение впускных воздушных отверстий

Диапазон силы ветра, при котором осуществляется влияние на положение вп. отверстий

7 м/с

14 м/с

60 %

Слабый:

Сильный:

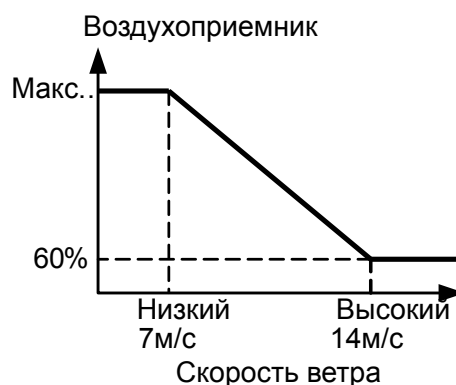
Макс. влияние бури:

Если скорость ветра не превышает 7 м/с, значение **Осн. и доп. отв., контр. зн.** равно значению **Уставка для осн. и доп. отв.**

Если скорость ветра увеличивается до 14 м/с, контроллер линейно снижает значение **Осн. и доп. отв., контр. зн.** до 60 %.

Если скорость ветра **превышает** 14 м/с, значение **Осн. и доп. отв., контр. зн.** остается равным 60 %.

Если фактическое положение основных и дополнительных впускных воздушных отверстий составляет менее установленного порогового значения **Макс. влияние бури**, эта функция влияния не применяется.



Обзор → → → вкладка **Влияние** (впускные отверстия)

Влиян. ветра и бури на возд. отв.

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.



Обзор → → → вкладка **Влияние** (управление и контроль)

Влияние ветра и бури на упр. и контр.

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Макс. контр. знач. для бури

Настройка максимального **Контрольного значения** во время бури.

Тек. пред. знач. для бури

Вывод фактического ограничения в случае бури (максимальное контрольное значение).

Параметр **Уставка положения завихр. заслонки** привязан к значению **Управление и контроль упр. знач.** Влияние ветра на управляемую часть преобразуется в положение завихряющей заслонки с помощью коэффициента.



Обзор → → → вкладка **Завихр. заслонка**

Завихр. заслонка, пред. значение при буре

Настройка максимального **Контрольного значения** во время бури.

8.4 Влияния ОВ

8.4.1 Влияние высокой относительной влажности на минимальную вентиляцию

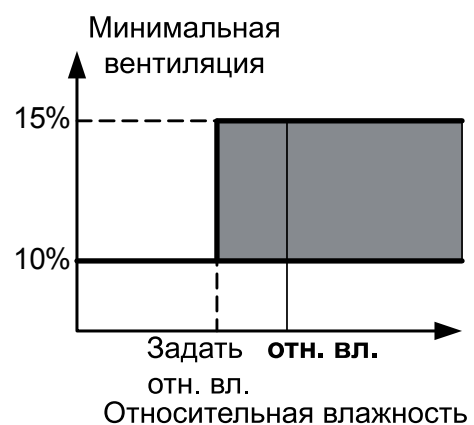
Если относительная влажность помещения слишком высокая, раздаточный компьютер может увеличить минимальную вентиляцию, чтобы удалить избыточную влажность. Данная дополнительная минимальная вентиляция возможна только при условии, что наружный воздух достаточно сухой. Поэтому раздаточный компьютер определяет содержание абсолютной влажности наружного воздуха и воздуха в помещении. Данное влияние начинает применяться, если относительная влажность помещения выше, чем **Контрольное значение ОВ**.

Раздаточный компьютер увеличит уровень минимальной вентиляции на 1 % и проверит, уменьшилась ли относительная влажность. Если ОВ не уменьшилась, раздаточный компьютер снова увеличит минимальную вентиляцию на 1 %. Данный процесс продолжается до тех пор, пока относительная влажность помещения не начнет падать.



Пример. Влияние высокой относительной влажности на минимальную вентиляцию

Уставка минимальной вентиляции: 10%
Максимальное влияние: 5%
Фактическая минимальная вентиляция (контрольное значение) может увеличиться максимум до 15 %.



Обзор → → → вкладка **Вентиляция**

Влияние на мин. вент.?

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Максимальное влияние

Вывод максимального влияния.



Обзор → → → вкладка **Влияние (Максимум)**

Максимальный фактор на мин.вент.

Уставка максимального коэффициента используется для ограничения суммарного влияния при минимальной интенсивности вентиляции.

8.4.2 Влияние высокой ОВ на подогрев

При повышении влажности в помещении раздаточный компьютер может увеличить **Контрольное значение** для подогрева.

Увеличение **Контрольного значения** подогрева происходит в течение определенного периода времени. Этот период определяется настройками **Начать** и **Конец**. В течение этого периода температура подогрева увеличивается линейно. Таким образом, чем выше относительная влажность, тем выше увеличение **Уставки** подогрева.



Пример. Влияние высокой ОВ на подогрев

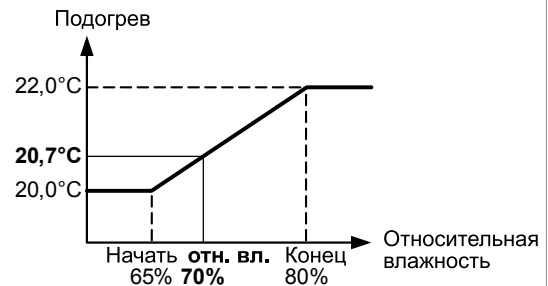
Уставка подогрева: 20,0°C

Фактическая относительная влажность:
70%

Начать: 65%

Конец: 80%

Максимальное влияние: 2,0°C



Измеренная относительная влажность в помещении составляет 70%. Это составляет 1/3 пути между **Началом** – **Окончанием**. Раздаточный компьютер рассчитывает влияние: $2,0 / 3 = 0,7^\circ\text{C}$.

Контрольное значение подогрева будет составлять: $20,0 + 0,7 = 20,7^\circ\text{C}$. Контрольное значение не может превышать $20,0 + 2,0 = 22,0^\circ\text{C}$.



Обзор → → → вкладка **Подогрев**

Влияние высокой ОВ на подогрев

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

- **НЕТ**
- **ДА**

Управление ОВ с помощью подогрева.

- **ДА+**

Сначала попытайтесь управлять ОВ путем увеличения минимальной вентиляции. Если требуемый эффект не достигнут, компьютер будет использовать дополнительный подогрев. Если наружный воздух недостаточно сухой, компьютер начнет использование дополнительного подогрева немедленно.

Максимальное влияние

Вывод максимального влияния.

Уставка ОВ (смещение) Начать ... Конец

Диапазон ОВ, в пределах которого может увеличиваться подогрев. Это смещение, сравниваемое с контрольным значением.

Факт.вл. на подогрев

Вывод фактического влияния.

8.4.3 Влияние высокой относительной влажности на охлаждение

Испарительное охлаждение может повысить относительную влажность воздуха в помещении. Чтобы относительная влажность не достигла слишком высокого уровня, задайте параметр **Макс. ОВ при испар. охлаждении**. Если относительная влажность в помещении превышает уставку, охлаждение выключается.



Обзор → → → вкладка **Предел**

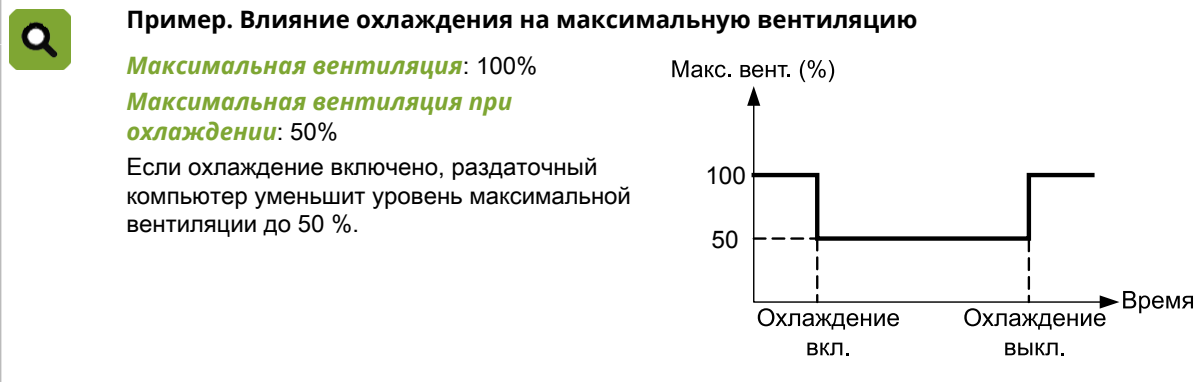
Пред. ОВ, испар. охлажд.

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Макс. ОВ при испар. охлаждения Настройка значения ОВ, ниже которого должно выключиться охлаждение.

8.5 Влияние охлаждения на максимальную вентиляцию

Если температура повысится настолько, что ее невозможно регулировать с помощью максимальной вентиляции, то может быть включена система охлаждения. При включении охлаждения не имеет смысла поддерживать максимальную вентиляцию. Результатом работы вентиляции будет охлаждение наружного воздуха.



Если охлаждение было включено и задано, как модулирующее охлаждение, максимальная вентиляция будет равна максимальной вентиляции во время охлаждения, даже если модуляция означает, что охлаждение отключено в течение коротких периодов времени.



Обзор → → → вкладка **Влияние** (Максимум)

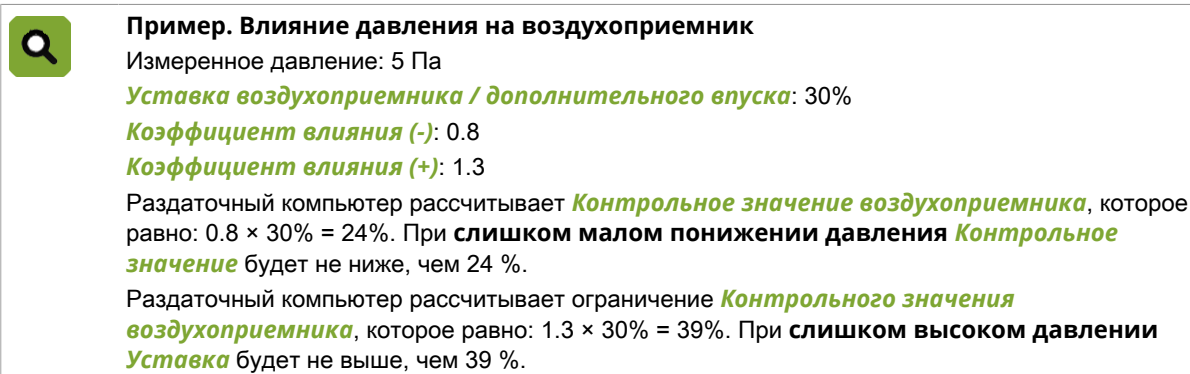
Макс. вент. огр. охл. Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

Макс.вент.во время охлаждения Настройка максимального уровня вентиляции во время охлаждения.

8.6 Влияние давления на воздухоприемники

Если в помещении давление слишком низкое, раздаточный компьютер закроет воздухоприемник и дополнительный выпуск для увеличения давления в помещении. Однако если давление станет слишком высоким, раздаточный компьютер откроет воздухоприемник и дополнительный выпуск для понижения давления в помещении.

Чтобы предотвратить слишком большое открытие или закрытие выпуска, может быть задано ограничение, использующее два коэффициента влияния: **Коэффициент влияния (-)** и **Коэффициент влияния (+)**.





Обзор → → → вкладка **Влияние** (Впуск)

Влияние давл. на прит. возд.

Настройка, указывающая, может ли измеренное давление влиять на положение впуска. Данное влияние может использоваться только при использовании контроля давления.

Коэффициент влияния (-)

Настройка коэффициента, используемого для расчета минимально возможного положения впуска.

Коэффициент влияния (+)

Настройка коэффициента, используемого для расчета максимально возможного положения впуска.

Тек. влияние давления

Вывод фактического влияния.

8.7 Влияния CO₂ или NH₃

Раздаточный компьютер может измерять концентрации CO₂ или NH₃. Если концентрация CO₂ или NH₃ внутри помещения слишком высокая, раздаточный компьютер может увеличить минимальную вентиляцию для уменьшения концентрации газа. Данное влияние применяется, когда концентрация CO₂ или NH₃ внутри помещения выше **Контрольного значения**.

Раздаточный компьютер увеличивает уровень минимальной вентиляции на 1 % и проверяет, начала ли уменьшаться концентрация CO₂ или NH₃. Если ОВ не уменьшилась, раздаточный компьютер снова увеличит минимальную вентиляцию на 1 %. Раздаточный компьютер продолжает данный процесс, пока не уменьшится концентрация газа внутри помещения.



Обзор → → → вкладка **Влияние** (Максимум)

Максимальный коэф. на мин.вент.

Уставка максимального коэффициента используется для ограничения суммарного влияния при минимальной интенсивности вентиляции.

Влияние высокой концентрации CO₂/NH₃ на мин.вент.

Настройка указывает, будет ли использоваться влияние.

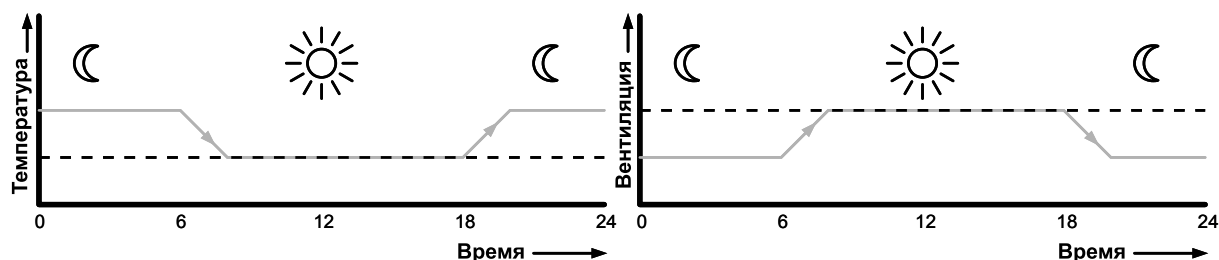
Максимальное влияние

Настройка максимального дополнительного значения для минимальной вентиляции.

8.8 Влияние ночной поправки

Как правило, ночью животные спят, выделяя при этом меньше тепла и газов. Чтобы обеспечить комфортный микроклимат в помещении, можно осуществлять автоматическую регулировку минимального расхода вентиляции и заданного значения температуры в помещении или секции.

Ночная поправка влияет на минимальный расход вентиляции и заданное значение температуры в помещении в течение определенного периода. Этот период определяется привязанным к данной функции таймером освещения с установленными требуемыми значениями времени. При необходимости можно также настроить переходные периоды между днем и ночью с помощью параметров затемнения для таймера освещения.



Когда активна ночная поправка, контроллер регулирует заданное значение температуры в помещении и минимального расхода вентиляции. Если ночной уровень привязанного таймера повышается или снижается постепенно, установленные значения корректируются соответственно.

Влияние ночной поправки на минимальный расход вентиляции



Пример: влияние ночной поправки на минимальный расход вентиляции

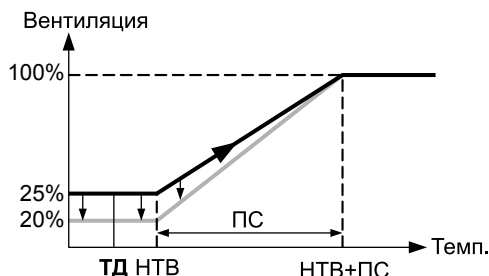
Минимальный расход вентиляции:

25 %

Макс. ночное возд. 5 %

Ночью контроллер регулирует уставку минимального расхода вентиляции следующим образом: $25\% - 5\% = 20\%$.

Если привязанный таймер постепенно снижает уровень освещения, интенсивность вентиляции будет корректироваться с той же скоростью.



Обзор → → → вкладка Влияние

Макс. ночное возд.

Настройка максимального влияния на вентиляцию при ночной коррекции. По мере постепенного увеличения или уменьшения освещенности, данное влияние также будет применяться постепенно.

Тек. влияние

Вывод фактического влияния ночной коррекции.

Влияние ночной поправки на уставку температуры в помещении



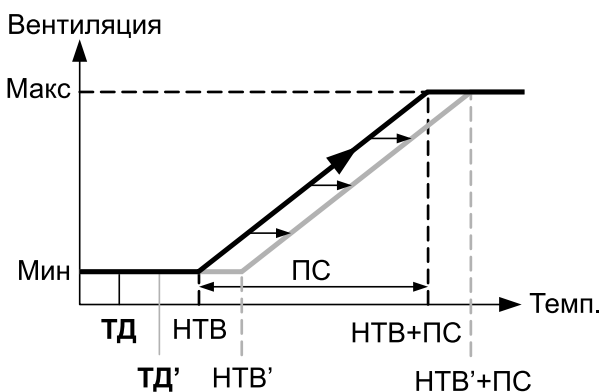
Пример: влияние ночной поправки на уставку температуры в помещении

Уставка температуры в помещении (ТП): 19 °C

Макс. ночное возд. 1 °C

Ночью контроллер регулирует уставку температуры в помещении следующим образом: $19^\circ + 1^\circ = 20^\circ$.

Если привязанный таймер постепенно снижает уровень освещения, температура будет корректироваться с той же скоростью.



Обзор → → → вкладка Влияние

Макс. ночное возд.

Настройка максимального влияния на температуру при ночной коррекции. По мере постепенного увеличения или уменьшения освещенности, данное влияние также будет применяться постепенно.

Тек. влияние

Вывод фактического влияния ночной коррекции.

8.9 Общее влияние на воздухоприемники

Суммарное влияние является суммой всех влияний. Раздаточный компьютер может ограничить данное суммарное влияние с помощью **Минимального коэффициента** и **Максимального коэффициента**.



Пример. Общее влияние на воздухоприемник

Уставка воздухоприемника: 30%

Абсолютный минимальный коэффициент для воздухоприемника: 0.5

Абсолютный максимальный коэффициент для воздухоприемника: 1.5

Раздаточный компьютер рассчитывает минимальное предельное значение как $0,5 \times 30 \% = 15 \%$ и максимальное предельное значение как $1,5 \times 30 \% = 45 \%$. Раздаточный компьютер использует следующие влияния:

- Влияние разницы температуры: 5%
- Влияние давления: 5%
- Влияние ветра: 7%

Общее влияние 17 %. **Контрольное значение для воздухоприемника** таким образом составляет: 30% (**Уставка воздухоприемника**) + 17 % (**Общее влияние**) = 47 %.

Однако раздаточный компьютер **ограничит** фактическое **Контрольное значение для воздухоприемника** до 45 %.

9. Регистрирование

У раздаточного компьютера имеется несколько регистрационных вводных. Например, для регистрации потребления воды.

Использование регистрационных вводных задано в меню установки (**НАСТРОЙКА ПОМЕЩЕНИЯ**).



Обзор



Помещ. 1 Регистрационное 10:15			
123 45			
123 45	Сегодня	Вчера	Всего
Регн-01	0.0	0.0	0.0
Регн-02	0.0	0.0	0.0
Регн-03	0.0	0.0	0.0
Регн-04	0.0	0.0	0.0
Регн-05	0.0	0.0	0.0
Регн-06	0.0	0.0	0.0
Регн-07	0.0	0.0	0.0
Регн-08	0.0	0.0	0.0
Регн-09	0.0	0.0	0.0
Регн-10	0.0	0.0	0.0

10. Кривые

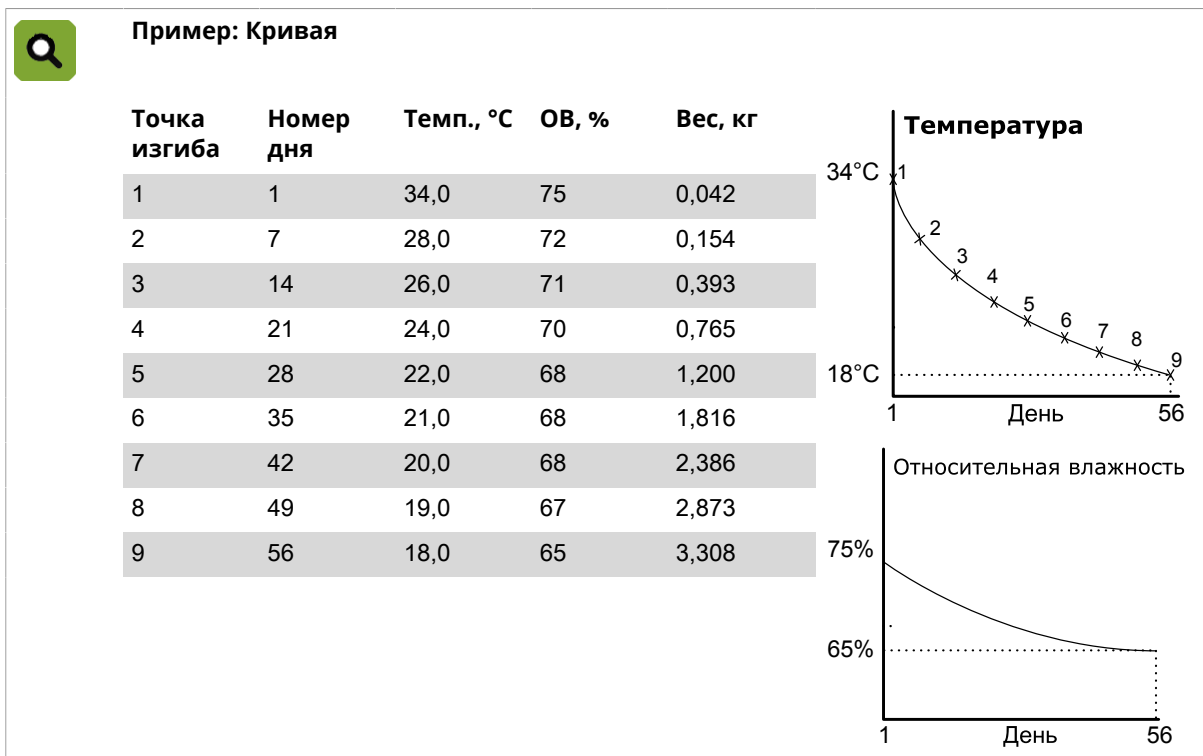
10.1 Настройки температуры, относительной влажности и веса

Введите данные для каждой точки изгиба кривой. Можно использовать понедельную схему (например, вводя данные для дней 1, 8, 15 и т. д.).

Жизненный цикл животных характеризуется весом животного. Укажите в кривой вес животного, используемый в качестве основы для кривой вентиляции.

Контроллер вычисляет промежуточные уставки, чтобы изменения условий окружающей среды были постепенными.

Кривая используется только для дней, следующих за нулевым.



Точки изгиба кривых можно вводить в окне, представленном ниже.



Обзор → → → вкладка **Кривая**

Помещ. 1		Кривая				10:16
1		1				
☒	Дне.но	Помещ. темп.	ОВ	Живот. Вес	Допол. темп.	
Текущ.	1	18,9 (-14,7)	75 (0)	0,050 (0,000)	0,0 (0,0)	
1	1	34,0	75	0,042	0,0	
2	7	28,0	72	0,154	0,0	
3	14	26,0	71	0,393	0,0	
4	21	24,0	70	0,765	0,0	
5	28	22,0	68	1,259	0,0	
6	35	20,0	68	1,816	0,0	
7	42	20,0	68	2,386	0,0	
8	49	20,0	67	2,873	0,0	

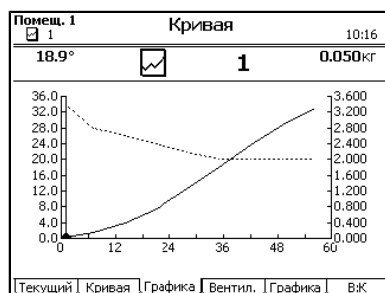
Введите точки изгиба кривой следующим образом:

1. Введите день и необходимые данные для каждой точки изгиба.
2. Если дальнейшие даты не используются, не вводите данные для них. После ввода последней точки изгиба контроллер будет руководствоваться данными значениями.

Графическое представление кривых показано на экране ниже.



Обзор → → → вкладка **График** (кривая)



10.2 Настройки минимальной и максимальной вентиляции

Вентиляция в м³/ч/животное

Монтажник задает единицу измерения минимальной вентиляции: м³/ч/животное или процентное значение (%). Положение максимальной вентиляции всегда отображается как %.

Выбор м³/ч/животное предоставляет следующие преимущества:

- Минимальная и максимальная вентиляция имеет отношение к весу животного. Это означает, что если вес животного изменен, раздаточный компьютер рассчитает заново положение минимальной и максимальной вентиляции на основании кривой.
- Минимальный уровень вентиляции автоматически корректируется в соответствии с количеством находящихся в помещении животных.



Пример. Вентиляция в м³/ч/животное

Точка перегиба	Вес (кг)	Вентиляция	
		Мин. м³/ч/животное	Макс. (%)
1	0.042	1.00	50
2	0.154	0.96	80
3	0.393	0.93	100
4	0.765	0.89	100
5	1.200	0.85	T1
6	1.816	0.81	T2
7	2.386	0.78	T3
8	2.873	0.74	T4
9	3.308	0.70	T4



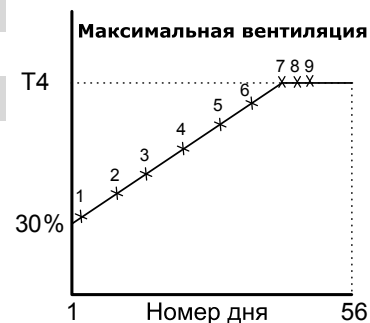
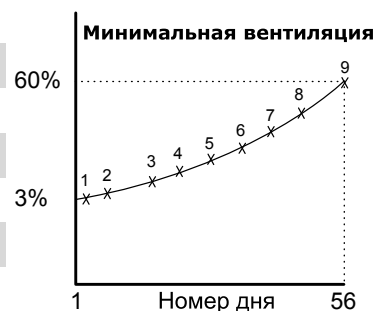
Вентиляция в процентном значении (%)

Минимальная и максимальная вентиляция, настройки которой заданы в процентном значении, вводится в % по отношению к максимально установленной мощности (100 %). Минимальная и максимальная вентиляция вводится для количества дней на кривой. В такой ситуации вентиляция основывается не на весе, а на возрасте животного.



Пример. Кривая в %

Точка перегиба	Вес (кг)	Вентиляция	
		Мин. (%)	Макс. (%)
1	25,0	3	30
2	28,1	7	40
3	31,7	15	50
4	35,6	20	60
5	39,8	25	70
6	44,3	32	80
7	49,1	40	100
8	59,9	49	100
9	101,1	60	100



Точки перегиба кривых минимальной и максимальной вентиляции можно ввести на экране, указанном ниже.



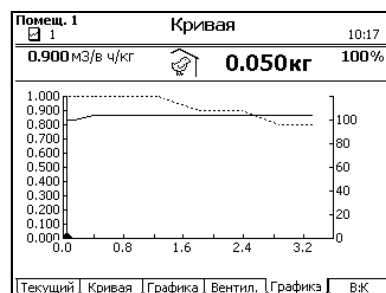
Обзор → → → вкладка **Вентиляция**

Помещ. 1		Кривая			10:16
1		0.050кг			
Живот. Вес	Мин. м3/в ч/кг	Макс. %	Итого %		
Текущ. (0.000)	(-0.100)	(100 0)	10		
1 0.042	1.000	100	10		
2 0.154	1.000	100	22		
3 0.393	1.000	T4	34		
4 0.765	1.000	T4	51		
5 1.259	1.000	T4	67		
6 1.816	0.900	T4	84		
7 2.386	0.900	T4	100		
8 2.873	0.800	T4	100		

Графическое представление кривой показано на экране ниже.



Обзор → → → вкладка **Графика (Вент.)**



10.3 Параметры для соотношения «вода/корм»

Точки изгиба кривой для соотношения «вода/корм» можно вводить на экране, представленном ниже.



Обзор → → → вкладка **Соотношение «вода/корм»**

Помещ. 1		Кривая			10:17
1		1			
☒	Дне.но	Корм за животное	Вода за животное	В:К	
Текущ.	1	0.014 (100.0 %)	0.025 (100.0 %)	1.79	
1	1	0.014	0.025	1.80	
2	7	0.031	0.056	1.80	
3	14	0.070	0.126	1.80	
4	21	0.113	0.203	1.80	
5	28	0.151	0.272	1.80	
6	35	0.179	0.322	1.80	
7	42	0.196	0.353	1.80	
8	49	0.201	0.362	1.80	

10.4 Управление климатическими условиями в начале жизненного цикла

10.4.1 Настройки нулевого дня

Настройки нулевого дня - это настройки, которые применяются ко дню номер 0. В день номер 0 раздаточный компьютер использует только введенные вручную настройки, а не кривую. Если помещение пустое, возможно, следует использовать только минимальные климатические настройки, например, только подогрев.

Если все животные доставлены, раздаточный компьютер устанавливает номер дня, равный 0, и осуществляет управление в соответствии с настройками нулевого дня. Раздаточный компьютер также устанавливает все смещения на 0.

Ввод настроек нулевого дня:

Обзор →

- 1.
2. Измените **Дне. но** на 0.
Раздаточный компьютер автоматически начнет регулирование в соответствии с старыми настройками нулевого дня. Раздаточный компьютер сохранит данные значения.
3. Вернитесь в **Обзор** и проверьте настройки. При необходимости измените.

См. также: Регистрация животных (с. 38).

10.4.2 Надлежащие условия окружающей среды при настройке значений для животных

Когда значения для животных заданы, условиями окружающей среды можно управлять с помощью кривой (с. 81). Условия окружающей среды также можно задавать вручную. Управление также может быть основано на кривой с использованием отрицательных значений номера дня.

Этот процесс можно запустить раньше (например, если требуется, чтобы в помещении была достигнута определенная температура к моменту доставки животных). Для этого выполните указанные ниже действия.

- Измените пустые настройки.

Установив нулевой день, вручную настройте параметры окружающей среды. Обратите внимание на то, что если вес животных составляет 0 кг (по кривой), интенсивность вентиляции составляет 0 % (применяются настройки для пустого помещения).

- Активируйте управление условиями окружающей среды на основе кривой, задав отрицательный номер дня.

Настройте кривую с использованием отрицательных значений номера дня и соответствующих настроек температуры. В качестве фактического номера дня укажите количество дней до доставки животных. Контроллер будет управлять температурой на основании настроек температуры первой точки изгиба. Контроллер ежедневно увеличивает номер дня на 1 и пропускает день номер 0. При этом контроллер регулирует температуру на основе кривой температуры.



Начните использовать кривую в полночь.

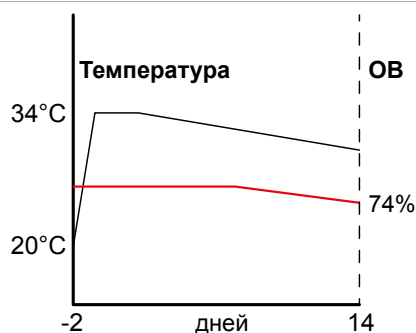
В четверг присвойте настройке **Дневн. но.** значение -4. Контроллер увеличивает это значение на 1 ежедневно в полночь.

Чт	Пт	Сб	Вс	Пн
-4	-3	-2	-1	1

В понедельник в 00:01 номер дня имеет значение 1, а контроллер начнет управление условиями окружающей среды на основании кривой.



День	Температура	ОВ
-2	20,0	75
-1	34,0	75
1	34,0	75
7	30,0	75
14	26,0	74



11. Сигнал тревоги

Чтобы просмотреть информацию о сигнале тревоги, нажмите кнопку сигнала тревоги .

При нажатии откроется окно с тремя вкладками.

1. **Обзор** — для отображения статуса.
2. **Настройки** — для изменения настроек подачи сигнала тревоги.
3. **История** — для отображения сообщений о последних 50 сигналах тревоги.

Типы сигналов тревоги

Сигналы тревоги бывают двух типов:

1. **LOUD (ГРОМКО)**. В случае громкой сигнализации на экране появится сообщение и сработает сирена (если она подключена). Действия следует предпринять незамедлительно.
2. **SILENT (ТИХО)**. В случае тихой сигнализации (предупреждения) на экране появится сообщение. Как правило, сигнализация этого типа оповещает о менее серьезном событии. При необходимости активный процесс можно остановить.

Сообщение отображается на экране при срабатывании сигнализации любого типа.

При необходимости для сигнализации можно установить режим **ГРОМКО** или **ТИХО**. Для большинства сигналов тревоги пользователь определяет граничные значения, при нарушении которых будет подан сигнал тревоги.

Статусы сигнала тревоги

Сигнал тревоги может иметь следующие статусы:

- **ТРЕВОГА** — активен громкий сигнал тревоги.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** — активно предупреждение (тихий сигнал тревоги).
- **ВЫКЛ ДЛЯ** — пользователь заметил сигнал тревоги; условия, которые его вызвали, еще не устранены.
- **УСТРАНЕН** — раздаточный компьютер автоматически отключил сигнал тревоги; условия, которые его вызвали, устранены.

История сигналов тревоги

Как только раздаточный компьютер генерирует сигнал тревоги, он заносится в архив сигналов тревоги. Последние 50 сигналов тревоги с соответствующими датами и временем можно просмотреть на вкладке **История**.

11.1 Обработка оповещений

11.1.1 Действия при сигнале тревоги ГРОМКО

Если сигнализация активна и подается сигнал тревоги ГРОМКО, включается сирена, а светодиод рядом с кнопкой сигнала тревоги мигает красным.

1. Один раз нажмите кнопку сигнала тревоги, чтобы вывести на дисплей сообщение о неисправности. При этом сирена умолкнет.
2. Затем не позже чем через минуту еще раз нажмите кнопку сигнала тревоги, чтобы на 15 минут изменить статус сигнала тревоги с **ТРЕВОГА** на **ВЫКЛ**. Это означает, что пользователь заметил сигнал тревоги, но условия, которые его вызвали, еще не устранены. В течение ближайших 15 минут компьютер не будет подавать сигнал тревоги, касающийся этой ситуации. В течение этих 15 минут новый сигнал тревоги подается лишь в том случае, если превышены аварийные уставки. Этот период можно изменить для аварийных ситуаций, для устранения которых требуется больше времени.



Если **не** нажать кнопку сигнала тревоги **повторно** в течение 1 минуты, сигнал тревоги активируется вновь. В этом случае отключите сигнал тревоги заново, начиная с пункта 1.

11.1.2 Обработка ТИХОГО оповещения

Если система оповещений активна и произошло ТИХОЕ оповещение, светодиод возле клавиши оповещений будет мигать зеленым. После однократного нажатия клавиши оповещений будет отображен экран оповещений с соответствующим сообщением. Дважды нажмите клавишу оповещений, чтобы убрать предупреждение с экрана.

11.1.3 Устранение причин, вызвавших оповещение

При ГРОМКИХ оповещениях ситуация, вызвавшая оповещение, может быть устранена через некоторое время пользователем или раздаточным компьютером.

В случае ГРОМКОГО оповещения в начале срабатывает сирена (**Состояние оповещения = СИГН**). Если значение, вызвавшее оповещение, вновь возвращается в нормальные пределы, ситуация рассматривается как устраненная, и действие оповещения прекращается. Сирена автоматически выключается, и состояние оповещения изменяется на **УСТРАНЕНО**. Данное сообщение продолжает отображаться, чтобы пользователь мог определить причину срабатывания оповещения. Дважды нажмите клавишу оповещений, чтобы убрать сообщение с экрана.

11.2 Выключение системы оповещений

Систему оповещений раздаточного компьютера можно полностью выключить. Выключение можно производить, например, когда в помещении нет животных. Раздаточный компьютер выдаст предупреждение, указывающее на то, что система оповещений была полностью выключена.



При отключенной системе оповещений раздаточный компьютер не генерирует оповещений (за исключением системных оповещений). Запрещается отключать систему оповещений при штатной эксплуатации.

Отключайте систему оповещений следующим образом:

1. Нажмите клавишу оповещения.
2. Измените статус **Система оповещений** на **ВЫКЛ**.

На экране отображается сообщение о том, что система оповещений была выключена. Соответствующее сообщение системы оповещений также отображается в **Обзор оповещений**. Светодиод возле клавиши оповещений мигает зеленым.

Повторно включите систему оповещений, изменив состояние **Системы оповещения** на **АКТИВНА**. Сообщение системы оповещений о ее отключении будет очищено с экрана **Обзор оповещений**.

11.3 Проверка системы оповещений

Проверяйте систему оповещений следующим образом:

1. Нажмите клавишу оповещения.
2. Измените состояние **Системы оповещений** на **ТЕСТ**.

Раздаточный компьютер подготавливает информационное сообщение. Оно отображается в обзоре оповещений и удаляется по нажатию клавиши оповещений. Состояние системы оповещений немедленно меняется на **АКТИВ**.



Компания Fancom рекомендует еженедельно проверять правильность работы системы оповещений. При проведении проверки раздаточный компьютер производит громкое оповещение.

11.4 Настройка аварийного сигнала температуры

Настройка аварийных сигналов температуры:



→ вкладка **Центр** или **Секция**

Настройка аварийных сигналов абсолютной температуры

Пороговые значения абсолютной температуры не разрешается превышать ни при каких обстоятельствах.

Установите два пороговых значения абсолютной температуры:

- **Абс. минимум:** если температура в помещении опустится ниже заданной **абсолютной минимальной** температуры, контроллер подает аварийный сигнал минимальной температуры.
- **Абс. максимум:** если температура в помещении поднимается выше заданной **абсолютной максимальной** температуры, контроллер подает аварийный сигнал максимальной температуры.

Установка аварийных сигналов разности температур

Аварийный сигнал разности температур отражает настройки климатического контроллера. Контроллер подает аварийный сигнал, если температура слишком сильно отличается от **уставки температуры в помещении**.

Установите аварийные сигналы разности температур:

- **Мин. разность:** контроллер включает сигнализацию минимальной температурной разности, если температура в помещении опускается ниже следующего значения:

Уставка для помещения – Мин. разность

- **Макс. разность:** контроллер включает сигнализацию максимальной температурной разности, если температура в помещении превышает следующее значение:

Темп. начала вентиляции + Уст. Диапазон + Макс. разность

Контроллер автоматически корректирует тестирование сигнализации, если наружная температура превышает следующее значение:

Темп. начала вентиляции

Затем контроллер подает аварийный сигнал максимальной разности температур, если температура в помещении превышает следующее значение:

Наружная температура + Рассчитанный диапазон + Макс. разность

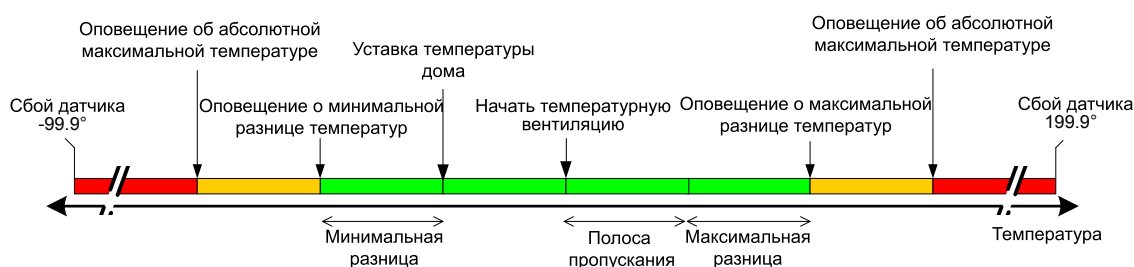
Неисправность датчика температуры

Измерения подключенных датчиков (за исключением датчика, установленного на улице) являются достоверными в пределах от $-99,9^{\circ}$ до $+199,9^{\circ}\text{C}$.

За пределами этого диапазона результаты измерения недостоверны. В этом случае контроллер подает сигнал тревоги. Это может означать, что датчик температуры неправильно подключен или неисправен. На экране в показаниях температуры отображается надпись «- -».

Общий обзор аварийных сигналов температуры

На рисунке ниже показана взаимосвязь между различными аварийными сигналами температуры.



11.5 Настройка аварийных сигналов давления

Настройка пределов срабатывания аварийной сигнализации

Задайте для аварийной сигнализации давления предельные значения относительно **контрольного значения давления**. Эти пороговые значения нельзя превышать ни при каких обстоятельствах.

Установите пороговые значения давления, по достижении которых будет подаваться аварийный сигнал:

- **Мин.:** контроллер будет подавать аварийный сигнал минимального давления, если измеренный вакуум окажется ниже установленного значения **Аварийный сигнал минимального давления**. Это применимо только в случае, когда параметру **Давление, контр. знач.** задано значение выше 0 Па.
- **Макс.:** контроллер будет подавать аварийный сигнал максимального давления, если измеренный вакуум окажется выше установленного значения **Аварийный сигнал максимального давления**. Это применимо только в случае, когда параметру **Давление, контр. знач.** задано значение выше 0 Па.

Неисправность датчика давления

Контроллер подает аварийный сигнал, если датчик давления неверно подключен или неисправен. В качестве значения давления отображается надпись «- -».

11.6 Настройка аварийных сигналов относительной влажности

Настройка пределов срабатывания аварийной сигнализации

Пороговые значения относительной влажности нельзя превышать ни при каких обстоятельствах!

Установите пороговые значения относительной влажности, по достижении которых будет подаваться аварийный сигнал:

- **Мин.:** контроллер подаст аварийный сигнал минимальной влажности, если измеренное значение влажности окажется ниже заданного **минимального аварийного значения абсолютной влажности**.
 - **Макс.:** контроллер подаст аварийный сигнал максимальной относительной влажности, если измеренное значение относительной влажности окажется выше заданного **максимального аварийного значения относительной влажности**.
- Это пороговое значение зависит от контрольного значения относительной влажности.

Неисправность датчика относительной влажности

Контроллер подает аварийный сигнал, если датчик относительной влажности неверно подключен или неисправен. На дисплее в качестве значения относительной влажности отображается надпись «101%».

11.7 Оповещение CO2 или NH3

Если используется измерение CO2 или NH3, компьютер произведет оповещение при превышении заданного минимального или максимального уровня.

11.8 Внешние оповещения

Раздаточный компьютер получил сигнал тревоги от внешнего оборудования или интеллектуальных модулей.

11.9 Разница температур

В случае пожара возможно чрезмерное повышение температуры в помещении. В таком случае важно как можно скорее создать оповещение. Установленные в зонах датчики (настроенные на температуру в помещении) выявляют внезапное повышение температуры. Они создают оповещения в следующих случаях.

- Температура поднялась выше 58 °C.
- Превышена максимальная скорость возрастания температуры (например, она увеличилась на 5 °C в течение 2 минут). Для определения этого состояния компьютер измеряет текущую температуру в помещении каждые 30 секунд и сравнивает ее со значениями за последние 2 минуты.

Помимо реле оповещения, контроллер оснащен дополнительным реле для подключения системы пожарной сигнализации. После ее срабатывания это реле может инициировать дополнительные действия, например закрывать пожарные двери, включать спринклеры или выключать вентиляторы.

11.10 Системные оповещения (ОШИБКА номер)

Раздаточный компьютер также производит проверку ряда функций, которые не относятся к управлению климатическими условиями, но обеспечивают работоспособность самого раздаточного компьютера.



Всегда уведомляйте монтажника о срабатывании системного оповещения.