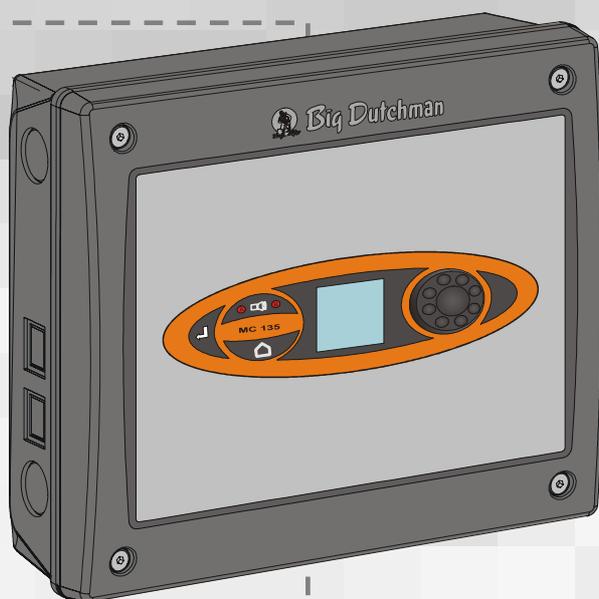


# Компьютер микроклимата МС 135СТ Техническое руководство



**Код. № 99-97-2789 RUS**

издание 07/2010





### Версия программы

Представленный в данном руководстве продукт работает на основе компьютерного управления. Функциональность продукта обеспечивается при этом преимущественно посредством программного обеспечения. Представленные в данном руководстве указания соответствуют

- программному обеспечению версии CPU 5.2

Допущено к печати в июне 2007 г.

### Изменения, касающиеся продукта и документации

Компания Big Dutchman сохраняет за собой право на внесение дальнейших изменений как в данный документ, так и в представленный здесь продукт без предварительного уведомления пользователя. При наличии сомнений просьба обращаться в компанию Big Dutchman.

Дата внесения последних изменений указана на обратной стороне руководства.

#### Внимание!

#### УКАЗАНИЯ ПО СИСТЕМЕ СИГНАЛИЗАЦИИ

В местах размещения установок микроклимата в животноводческих помещениях выход системы из строя, сбой в работе системы и неверные установки могут привести к значительному ущербу и повлечь за собой финансовые убытки. Поэтому столь важно установить автономную систему сигнализации, осуществляющую мониторинг за животноводческим помещением параллельно с компьютером микроклимата. Директивы ЕС № 98/58/ЕС предписывают обязательное наличие системы сигнализации во всех животноводческих помещениях, вентиляция которых осуществляется механическим путем.

Обращаем ваше внимание на то, что оговорка о материальной ответственности за продукт, указанная в условиях продаж и поставки компании Big Dutchman предписывает установку системы сигнализации.



Некорректность эксплуатации либо использование не по назначению установленных вентиляционных систем может привести к производственным потерям либо гибели скота.

В этой связи компания Big Dutchman рекомендует осуществлять монтаж, обслуживание и техобслуживание систем вентиляции только персоналу с соответствующей квалификацией. Помимо этого, согласно условиям сбыта и поставки компании Big Dutchman необходимо предусмотреть функцию аварийного открытия, а также систему сигнализации, включая регулярное проведение работ по техобслуживанию установки и мониторинга ее функциональности.

### Ссылка

- Данное руководство охраняется авторским правом. Запрещается публикация и тиражирование содержащейся в данном руководстве информации посредством каких-либо методов размножения без предварительного письменного разрешения компании Big Dutchman в каждом отдельном случае.
- Компанией Big Dutchman были предприняты все необходимые меры, гарантирующие корректность всех содержащихся в данном руководстве информационных материалов. При наличии ошибок либо неточностей - несмотря на все вышеизложенные меры - Big Dutchman был бы признателен вам за уведомление о наличии таковых.
- Несмотря на все вышеизложенное компания Big Dutchman не несет ответственности за возникший ущерб либо убытки, возникшие предположительно либо действительно вследствие действий, либо решений, принятых на основе предоставленной в пособии информации.
- Copyright 2009 by Big Dutchman.

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>6</b>
<b>РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>1</b>  <b>Включить компьютер</b> .....	<b>7</b>
1.1 Дисплей и меню .....	7
1.2 Поле оператора .....	8
<b>2</b>  <b>Микроклимат</b> .....	<b>9</b>
2.1 Регулирование .....	9
2.2 Температура .....	10
2.2.1 Внутренняя температура .....	10
2.2.2 Наружная температура .....	11
2.2.3 Обогрев.....	11
2.2.3.1 Подключение и отключение подачи тепла .....	12
2.3 Вентиляция.....	12
2.3.1 Минимальная вентиляция .....	13
2.3.2 Максимальная вентиляция .....	13
2.3.3 Статус вентиляции .....	14
2.4 Тоннельный режим.....	15
2.5 Регулирование давления.....	17
2.6 Влажность.....	18
<b>3</b>  <b>Вода</b> .....	<b>18</b>
<b>4</b>  <b>Управление</b> .....	<b>19</b>
4.1 Графики усл-й партии.....	19
4.1.1 Настройки графиков .....	19
4.2 Данные помещения.....	20
4.2.1 Статус откормочного тура: активн. помещение / пустое помещение.....	20
4.2.2 Время .....	21
4.3 Функция паузы .....	21
4.3.1 Чистка .....	21
4.3.2 Просушивание .....	21
4.3.3 Пусто .....	22
<b>5</b>  <b>Сигнализация</b> .....	<b>23</b>
5.1 Сигналы о текущих сбоях.....	25
5.1.1 Снятие сигнала тревоги .....	25
5.2 Зарегистрированные сигналы о сбоях .....	26
5.3 Пороговые значения срабатывания сигнала тревоги .....	26
5.3.1 Сигналы не фиксируются .....	26

5.3.2	Микроклимат .....	26
5.3.2.1	Сигнализация температуры.....	26
5.3.2.2	Сигнализация датчика .....	28
5.3.2.3	Аварийное открытие .....	29
<b>5.4</b>	<b>Проверка сигнализации.....</b>	<b>29</b>
5.4.1	Обзорная таблица функций сигнализации.....	31
<b>6</b>	 <b>Безопасность .....</b>	<b>32</b>
<b>6.1</b>	<b>Пароли для уровней доступа.....</b>	<b>32</b>
6.1.1	Функции первого уровня доступа 1 .....	32
6.1.2	Функции уровня доступа 2 .....	33
6.1.3	Функции уровня доступа 3 .....	34
<b>ПРЕДПИСАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ</b>		<b>35</b>
<b>7</b>	<b>Чистка .....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Повторное использование/ Утилизация.....</b>	<b>35</b>

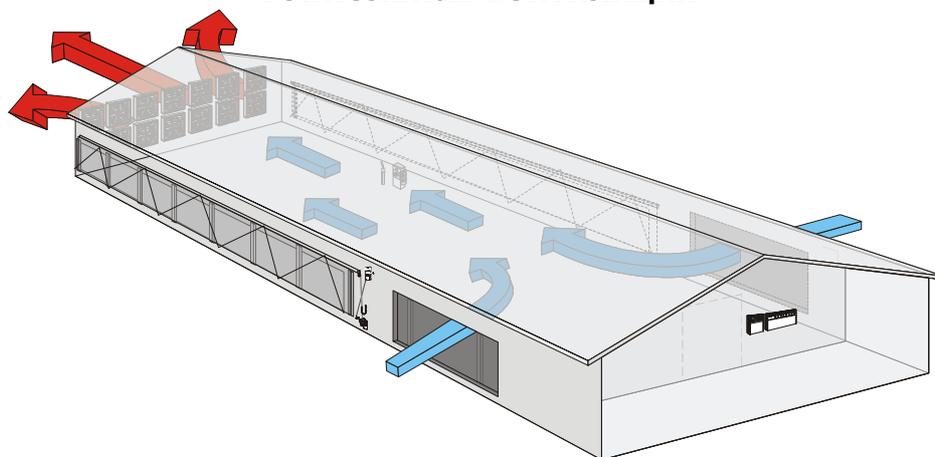
## ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство содержит указания и рекомендации по обслуживанию и эксплуатации компьютера микроклимата MC 135CT и призвано осведомить пользователя об основных принципах действия компьютера. Наличие данных знаний является залогом оптимального применения MC 135CT.

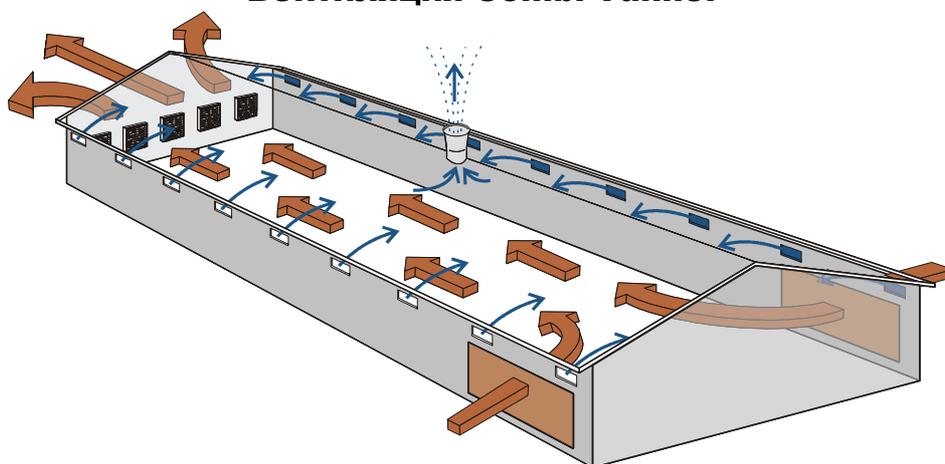
Руководство для пользователя содержит полную информацию о функциях компьютера микроклимата. Последовательность глав руководства соответствует структуре меню компьютера микроклимата. Поскольку MC 135CT относится к программному обеспечению модульной конструкции, данное руководство может содержать разделы, не имеющие отношения к установке компьютера. При наличии сомнений по поводу эксплуатации компьютера следует обратиться в компанию Big Dutchman либо в организацию, у которой был приобретен данный компьютер.

Компьютер микроклимата MC 135CT является компьютером для регулирования микроклимата в режиме комбинировано-тоннельной вентиляции (Combi-Tunnel) и предназначен для управления и мониторинга микроклимата в животноводческом помещении, работающем в режиме одной зоны и имеющем зону обогрева. MC 135CT способен осуществлять управление вентиляцией как в тоннельном режиме, так и в режиме Combi-Tunnel.

### Тоннельная вентиляция



### Вентиляция Combi-Tunnel



Благодарим вас за решение приобрести новый компьютер микроклимата MC 135CT.

Big Dutchman поздравляет вас с данным выбором.

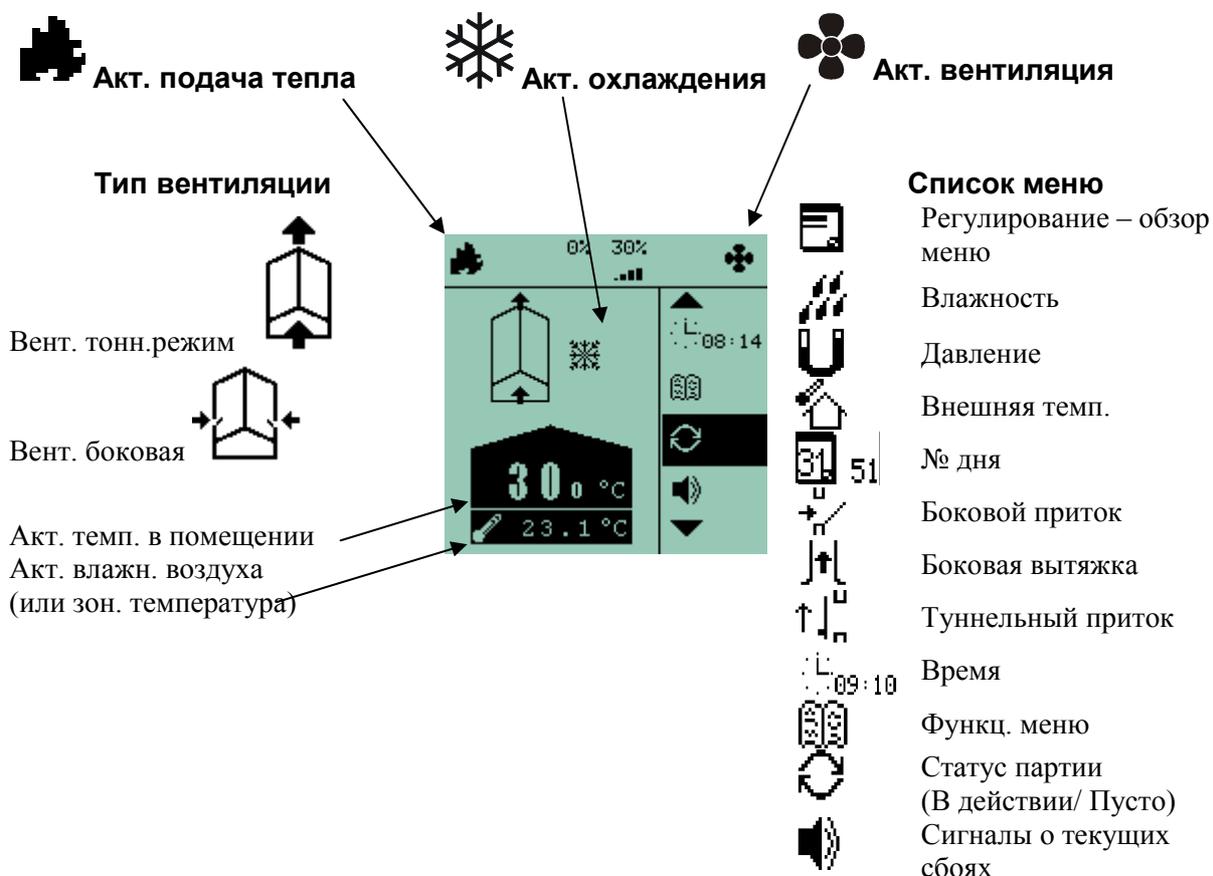


# РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## 1 Включить компьютер

### 1.1 Дисплей и меню

#### Отображение статуса



**Акт. подача тепла** 

**Акт. охлаждения** 

**Акт. вентиляция** 

**Тип вентиляции**

Вент. тонн.режим 

Вент. боковая 

Акт. темп. в помещении 

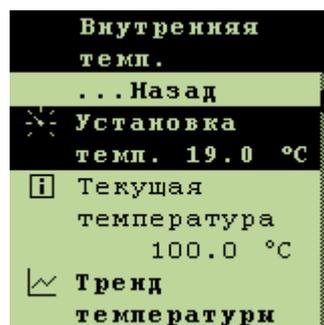
Акт. влажн. воздуха (или зон. температура) 

**Список меню**

- Регулирование – обзор меню
- Влажность
- Давление
- Внешняя темп.
- № дня
- Боковой приток
- Боковая вытяжка
- Туннельный приток
- Время
- Функц. меню
- Статус партии (В действии/ Пусто)
- Сигналы о текущих сбоях

**Символы меню**

-  Настройки
-  Отображение
-  Подключение
-  Отключение
-  Тоннель
-  Опции
-  Подменю
-  Настройки графиков
-  Ввод кода, наименований



**Внутренняя темп.**

... Назад

**Установка темп. 19.0 °C**

**Текущая температура 100.0 °C**

**Тренд температуры**

#### Статус работы

Линия прокрутки изображения с правой стороны дисплея отобразит размер меню и ваше местонахождение в нем. Показатели и функции, которые вы можете изменить, выделены **жирным шрифтом**. Значения, которые просто отображаются либо являются результатом расчетов, выводятся на экран при помощи обычного шрифта.

## 1.2 Поле оператора

### Лампочка сигнала тревоги

**Быстрое мигание**

- сигнал тревоги

**Медленное мигание**

- подтвержденный сигнал тревоги

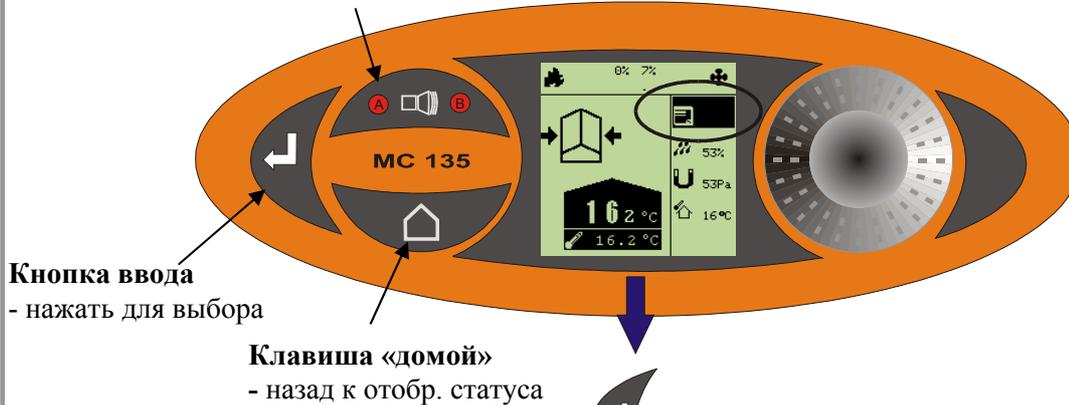
**Постоянно горящая лампочка**

- неподтвержденный сигнал тревоги на месте сбоя

### Кнопка-регулятор

- вращать до выхода в нужный пункт меню

- вращать, чтобы выставить необходимое значение

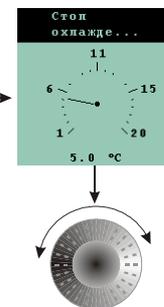


#### Тоннельная вентиляция

Регулирование	
... Назад	
⊗ Стоп охлаждения Rad	5.0 °C
⊗ Старт охлаждения Rad	8.0 °C
⊗ Туннельн. вентиляция P-Band	10.0
⊗ Стоп туннельн. температуры	23.0 °C
⊗ Старт туннельн. температуры	27.0 °C
⊗ Актуальн. темпер. заданн. величина	19.0 °C
⊗ Мин. потребность в тунн.	30 %
⊗ Обогреватель уставка	19.0 °C
⊗ Обогрев. пушка заданн. знач-е	19.0 °C

#### Боковая вентиляция

Регулирование	
... Назад	
⊗ Актуальн. темпер. заданн. величина	19.0 °C
⊗ Вентиляция P-Band	5.0 °C
⊗ Мин. вентиляция	7.1 %
⊗ Обогреватель уставка	19.0 °C
⊗ Обогрев. пушка заданн. знач-е	19.0 °C
ⓘ Бок вентилятор 1 темп.	21.5 °C
ⓘ Бок вентилятор 2 темп.	24.0 °C



## 2 Микроклимат



### 2.1 Регулирование



Посредством меню **Регулирование** вы получаете прямой доступ к наиболее часто используемым настройкам микроклимата в MC 135CT.



Актуальн.  
темпер.  
заданн.  
величина

Заданное температурное значение: является для MC 135CT базовым параметром для регуляции внутренней температуры.



Вентиляция  
P-Band

Значение в  $^{\circ}\text{C}$ , на которое температура будет превышать параметр **Установка темп.** до подключения системы вентиляции (боковая вентиляция).



Мин.  
вентиляция

Нижняя граница системы вентиляции при боковой вентиляции (см. 2.3.1).



Обогреватель  
уставка

Установленный нижний температурный предел активизирует отопление.



Обогрев.  
пушка заданн.  
знач-е

Установленный нижний температурный предел активизирует отопление зон.



Бок  
вентилятор  
темп.

Температурный параметр, активирующий вентилятор боковой вентиляции.



Стоп  
охлаждение  
Pad

Значение в  $^{\circ}\text{C}$ , на которое температура будет превышать параметр **Установка темп.** до отключения системы охлаждения с использованием охлаждающего волокна (тоннельная вентиляция).



Старт  
охлажд-е Pad

Значение в  $^{\circ}\text{C}$ , на которое температура будет превышать параметр **Установка темп.** до отключения системы охлаждения с использованием охлаждающих волокон (тоннельная вентиляция).



Туннельн.  
вентиляция  
P-Band

Значение в  $^{\circ}\text{C}$ , на которое температура будет превышать параметр **Старт . туннельн. Температуры** до полного подключения тоннельной вентиляции (режим тоннельной вентиляции).



Стоп  
туннельн.  
температуры

Внутренняя температура, по мере достижения которой должно произойти отключение тоннельной вентиляции (режим тоннельной вентиляции, однако только в сочетании с тоннельной вентиляцией).



Старт  
туннельн.  
температуры

Внутренняя температура, по мере достижения которой должно произойти включение тоннельной вентиляции (режим тоннельной вентиляции, однако в сочетании с тоннельной вентиляцией).



Мин. туннельн. вентиляция

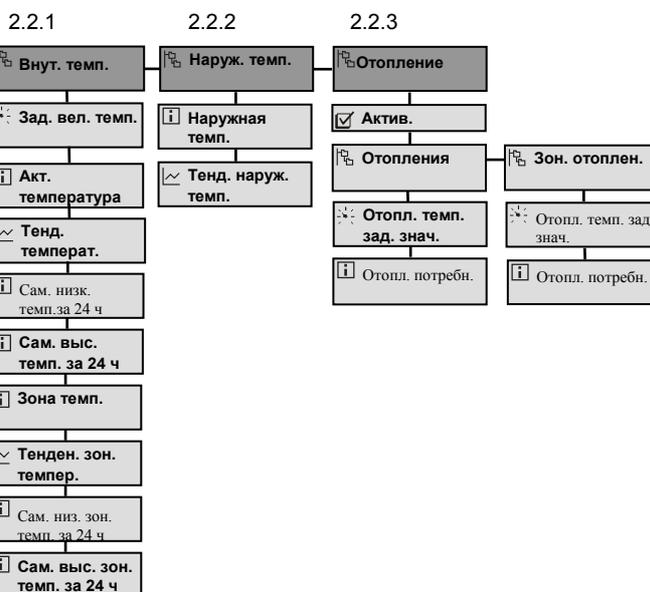
Нижний предельный параметр вентиляции в режиме туннельной вентиляции (см. 2.4).



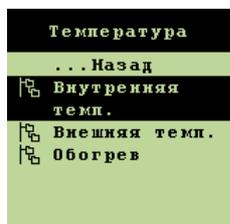
Туннель вентилятор темп.

Температурный параметр, по достижении которого приводится в действие вентилятор боковой вентиляции.

## 2.2 Температура



### 2.2.1 Внутренняя температура



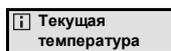
МС 135СТ регулирует внутреннюю температуру согласно заданному температурному параметру. Животноводческое помещение нагревается за счет тепла, выделяемого животными и, возможно, тепла, вырабатываемого системой отопления.

При слишком высокой внутренней температуре МС 135СТ повышает уровень вентиляции с целью обеспечения более интенсивной подачи свежего воздуха в животноводческое помещение; если температура слишком низка, компьютер сокращает уровень вентиляции с целью сохранения тепла в помещении.



Установка темп.

Температура заданное значение: является для МС 135СТ базовым параметром для регуляции внутренней температуры.



Текущая температура

Замеренная внутренняя температура



Тренд температуры

Кривая, отображающая температурные параметры за последние 24 часа.



Минимальная температура за сутки

Самый низкий показатель замеренной температуры за последние 24 часа.



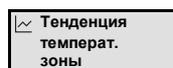
Макс. суточн. темп.

Самый высокий показатель замеренной температуры за последние 24 часа.



Температура в зоне

Замеренная внутренняя температура в зоне.



Кривая, отображающая температурные параметры за последние 24 часа в зоне.



Самый низкий показатель замеренной температуры в зоне за последние 24 часа.



Самый высокий показатель замеренной температуры в зоне за посл. 24 часа.

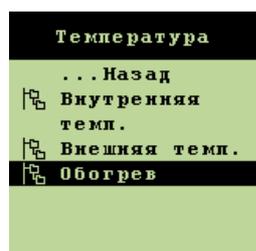
## 2.2.2 Наружная температура.



Наружная температура отображает температуру снаружи помещения в данный момент. Кривая наружной температуры отображает температурную тенденцию снаружи помещения за последние 24 часа.

## 2.2.3 Обогрев

Данный раздел распространяется только на помещения, оснащенные системой отопления.

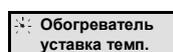


В помещениях с системой отопления управление внутренней температурой (согласно установленному температурному параметру и нижнему температурному значению) осуществляет MC 135CT, **Обогреватель установка темп.**

Если для отапливания одной зоны предусмотрен дополнительный источник тепла, MC 135CT может регулировать температуру и в данной индивидуальной зоне.



Подключение либо отключение отопления (см. 2.2.3.1).



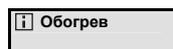
Температура зад. значение для подачи тепла (в помещении).



Статус подачи тепла (ВКЛ/ВЫКЛ) (в помещении).

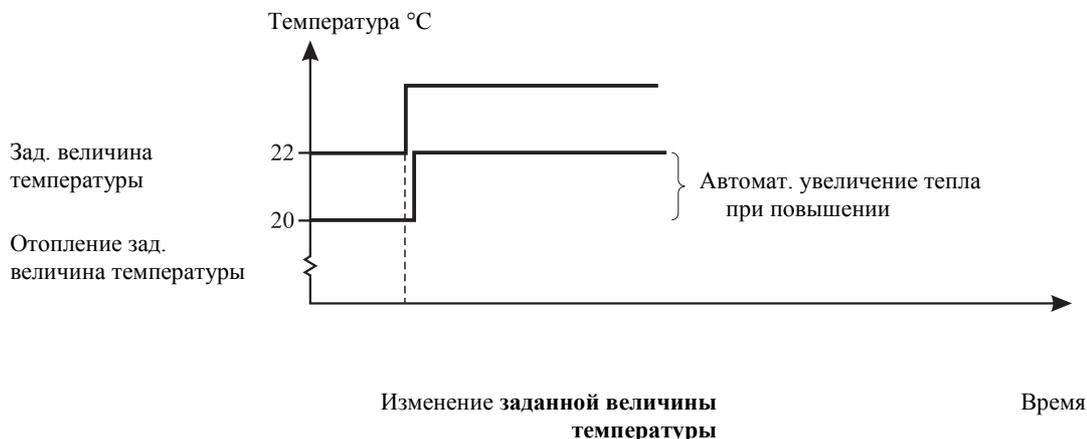


Зад. величина температуры подача тепла (в зоне).



Статус подачи тепла (ВКЛ/ВЫКЛ) (в помещении).

Просьба учитывать, что при повышении параметра **Установка темп.** автоматически повышается параметр **Обогреватель уставка темп.** таким образом, что разность между данными значениями остается прежней (°C).

**Пример 1: Подача тепла**

Выставление значения **отопление зад. величина** на допустимую низкую температуру в помещении.

Если вы хотите повысить значение **зад. величина температуры**, не понижая при этом параметр **отопление температура зад. величина**, вам необходимо сначала настроить параметр **зад. величина температуры**, сократив затем значение **зад. величина темпер. отопление** на то же самое кол-во °C.

**2.2.3.1 Подключение и отключение подачи тепла**

Для того, чтобы прекратить подачу тепла в животноводческое помещение, необходимо деактивировать функцию **Актив**. После этого MC 135CT автоматически отключает подачу тепла.



Если подача тепла была прекращена вручную, т.е. без деактивации функции **Актив** на MC 135CT, происходит неверная регуляция вентиляции, поскольку компьютер исходит из того, что система отопления все еще работает.

**2.3 Вентиляция**

Система вентиляции животноводческих помещений включает в себя элементы вытяжной и приточной вентиляции. Наряду с притоком свежего воздуха посредством вентиляции должен происходить отвод влажности и излишнего тепла за пределы помещения.

МС 135СТ рассчитывает текущую потребность в вентиляции и на основе полученных данных бесступенчато регулирует уровень вентиляции. В зависимости от того, насколько высоко значение внутренней температуры либо влажности воздуха, компьютер повысит либо понизит соответственно уровень вентиляции.

 Потребность в вентиляции	Текущая потребность в вентиляции при работе в боковом режиме.
 Мин. вентиляция	Нижнее предельное значение боковой вентиляции (см. 2.3.1).
 Макс. вентиляция	Высшее предельное значение боковой вентиляции (см.2.3.1).
 Вентиляция P-Band	Значение в С°, на которое температура до подключения всех вентиляторов в боковом режиме будет превышать параметр <b>Установка темп.</b>
 Боковой приток	Отображение ширины раскрытия приточных клапанов.
 Вытяжка	Отображение ширины раскрытия вытяжных клапанов.
 Бесступенч 1-2	Отображение значения бесступенчато регулируемых вытяжных элементов. Бесступ. 1 доходит до 100 %. Затем подключается бесступенч. 2.
 Бок вентилятор 1-8	Статус вентиляторов в боковом режиме (ВКЛ/ВЫКЛ).

### 2.3.1 Минимальная вентиляция

Посредством функции минимальной вентиляции в животноводческое помещение поступает точное кол-во свежего воздуха, обеспечивающее хорошее качество воздуха в помещении. Данная функция особо важна в холодную погоду, когда необходимость в вентиляции с целью снижения внутренней температуры отсутствует.

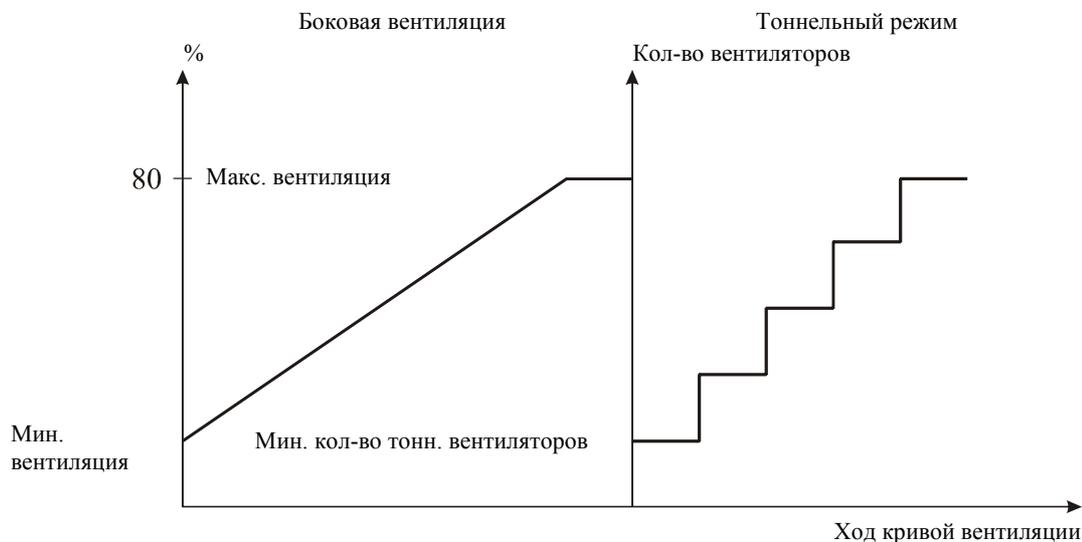
Минимальная вентиляция выражается в процентном соотношении от максимально имеющейся вентиляционной мощности. Система никогда не опустит уровень вентиляции ниже минимального.

МС 135СТ рассчитывает необходимый минимальный уровень вентиляции согласно потребности животных в свежем воздухе. Данная потребность меняется в зависимости от расы и веса животных. Точные цифры вы можете найти в специальной литературе. В случае наличия сомнений обратитесь к своему консультанту.

### 2.3.2 Максимальная вентиляция

При боковой вентиляции функция максимальной вентиляции определяет предельное значение в зависимости от того, какую пропускную способность системы вентиляции компьютер способен активировать (в процентах).

Так, данная функция способна предотвратить, например ситуации, в которых небольшие животные подвергаются более интенсивной вентиляции, чем та, которую они способны выдержать.

**Пример 2: Ход кривой вентиляции**

При превышении потребности в боковой вентиляции установленного параметра **максим. вентиляция** MC 135CT переходит на работу в тоннельном режиме.

**2.3.3 Статус вентиляции**

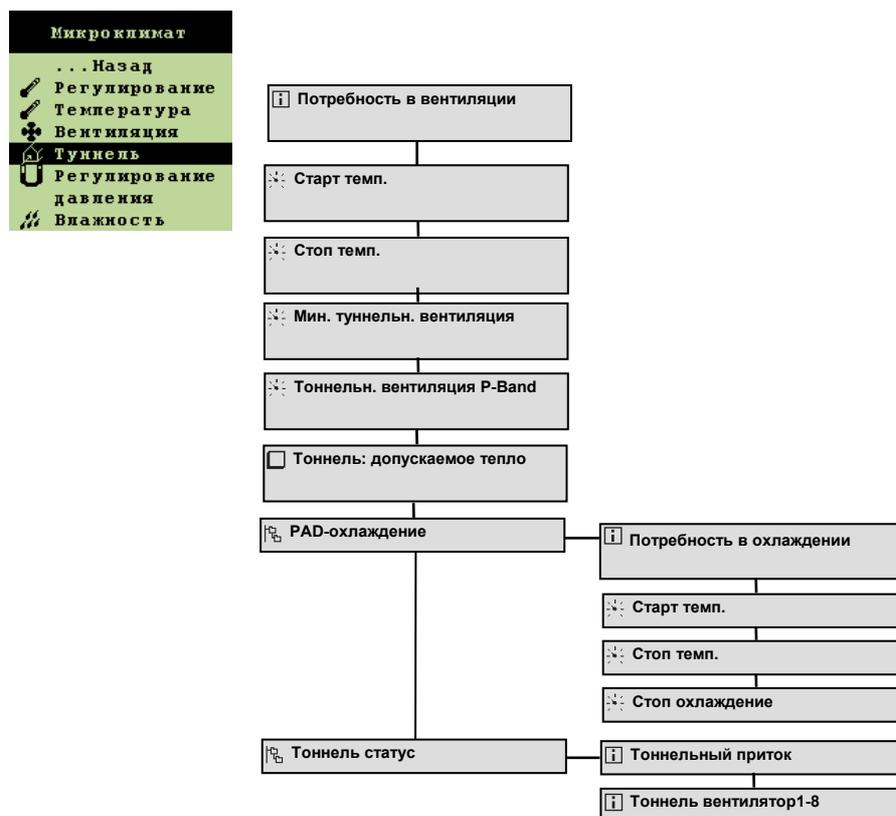
Выпуск воздуха состоит частично из одного или нескольких бесступенчато регулируемых элементов вытяжной вентиляции и частично из вытяжных групп ВКЛ/ВЫКЛ. Вытяжной элемент с бесступенчатым регулированием является непостоянным элементом, поскольку компьютер способен регулировать мощность мотора и степень открытия заслонки вентилятора, в то время как вентиляторы в других вытяжных элементах либо включены либо выключены. Система вентиляции в первую очередь подключает бесступенчато регулируемый вытяжной элемент. Если потребность в вентиляции превышает пропускную способность бесступенчато регулируемого элемента вытяжки, производится подключение группы дополнительных вытяжных элементов при одновременном снижении производительности бесступенчато регулируемого вытяжного элемента. Это позволяет обеспечить компьютеру бесступенчатый переход с одной ступени вентилирования на другую. На всех установленных в помещении вытяжных элементах находится знак, позволяющий безошибочно отличить бесступенчато управляемые вытяжные элементы от вытяжных элементов ВКЛ/ВЫКЛ.

При наличии сомнений относительно фактической пропускной способности вентиляционной системы, можно сопоставить параметр **Статус вентиляции** в меню вентиляции с пропускной способностью системы, наблюдаемой вами в помещении. Этот метод имеет большое значение при поиске ошибок.

Для вытяжной и приточной боковых вентиляций ширина раскрытия вентиляционных заслонок указывается в процентах. При бесступенчато регулируемой вентиляции пропускная способность бесступенчато управляемых вытяжных элементов указывается в процентах.

## 2.4 Тоннельный режим

Данный раздел содержит информацию только по животноводческим помещениям, оснащенным тоннельной вентиляцией.



Тоннельная вентиляция применяется при повышенных температурах, а также, если подача воздуха через стенные клапана и гардины больше не является достаточным для охлаждения животных.

Всасывание воздуха происходит через систему охлаждения с охлаждающими волокнами, расположенную в конце помещения. Вода линии обратки поддерживает влагу в охлаждающем волокне. Вентиляторы, установленные на фронтоне, втягивают свежий воздух через влажное охлаждающее волокно. При этом воздух, проходя через охлаждающие волокна, насыщается влагой. Затем воздух выпускается из помещения через несколько вытяжных вентиляторов, расположенных на фронтоне в другом конце помещения. Данный принцип позволяет прогонять воздух с большой скоростью вдоль всего помещения.

Поскольку вентиляторы фронтона прогоняют воздух с высокой скоростью, воздух кажется холоднее фактически замеренного значения. Данный эффект охлаждения при помощи охлаждающего волокна позволяет снизить температуру в помещении.

Потребность в вентиляции

Акт. потребность в тоннельной вентиляции.

Старт темп.

Показатель внутренней температуры, запускающий тоннельную вентиляцию (данная функция не активирована, если MC 135CT настроен только на работу в тоннельном режиме).

Стоп темп.

Значение внутренней температуры, выключающее вентиляцию в тоннельном режиме (данная функция не активна, если MC 135CT настроен на работу только в тоннельном режиме).

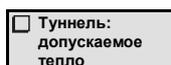


Нижн. пред. значение для кол-ва активн. вентиляторов в туннельном режиме.

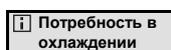
Если туннельный режим инсталлирован с опцией бесступенчатого регулирования, настройки температурного значения соответствуют проценту выпускной способности (**Мин. потребность в тунн.**).



Значение в С°, на которое температура превысит параметр **Старт темп.** до полного подключения туннельной вентиляции.



Подключение либо отключение отопления в туннельном режиме.



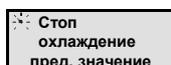
Статус охлаждения специальным волокном (ВКЛ/ВЫКЛ).



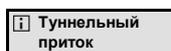
Температурное значение в С°, на которое температура будет превышать параметр **Установка темп.** до включения системы охлаждения волокном.



Температурное значение в С°, на которое температура превысит показатель **Установка темп.** до отключения системы охлаждения специальным волокном.



Верхний предельный показатель влажности воздуха, останавливает работу системы охлаждения волокном.



Открытие заслонок в туннельном режиме в процентах

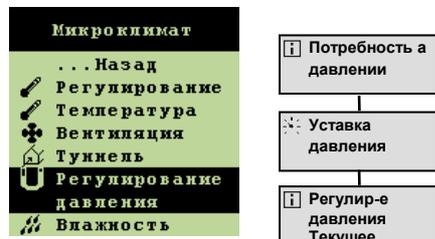


Статус вентиляторов в туннельном режиме (ВКЛ/ВЫКЛ)



Высокие температуры в помещении и высокая влажность воздуха могут в совокупности привести к опасной для жизни находящихся там животных ситуации. По этой причине необходимо отключать систему охлаждения волокном при высокой влажности воздуха, т.к. охлаждение способствует повышению влажности воздуха.

## 2.5 Регулирование давления



Данный раздел касается только животноводческих помещений, оснащенных датчиком разрежения.

Уровень преобладающего в помещении разрежения замеряется компьютером MC 135CT при помощи датчика разрежения. На основе данных датчика разрежения MC 135CT осуществляет управление заслонками и способен, таким образом, поддерживать разрежение в помещении на необходимом уровне. **Задан. величина разрежения.**

 Потребность а давления

Показатель в процентном выражении указывает, насколько необходимо открыть заслонки, чтобы поддерживать параметр **Установка давления** на постоянном уровне.

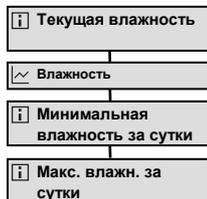
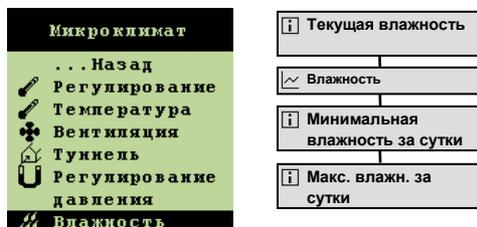
 Уставка давления

Уровень разрежения, который поддерживается в помещении при помощи MC 135CT.

 Регулир-е давления Текущее значение

Зад. величина разрежения, преобладающего в помещении

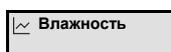
## 2.6 Влажность



Данный раздел касается только помещений, оснащенных датчиком влажности. Содержание влажности в воздухе помещения частично увеличивается за счет выделений животных, испарений из корма, питьевой воды и подстилки, а также за счет охлаждения воздуха.



Отображение текущей влажности воздуха.



Отображение преобладающего в помещении уровня влажности за последние 24 часа.



Нижнее предельное значение преобладающей в помещении влажности воздуха за последние 24 часа.



Высшее предельное значение преобладающей в помещении влажности воздуха за последние 24 часа.

## 3 Вода

Данный раздел касается только помещений, оснащенных водомером.



МС 135СТ регистрирует общий расход воды в литрах, предоставляя таким образом общий обзор расхода. В целях обеспечения выявления неожиданных изменений параметров расхода, расход воды параллельно отображается в процентах. В обычных условиях норма расхода поднимается на несколько процентов в день по мере увеличения возраста животных.



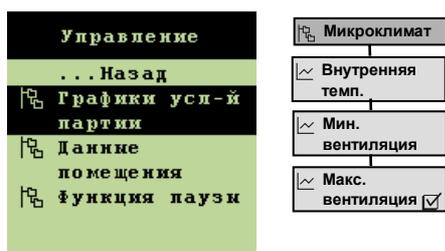
На графике отображен расход воды за последние 24 часа.

## 4 Управление



### 4.1 Графики усл-й партии

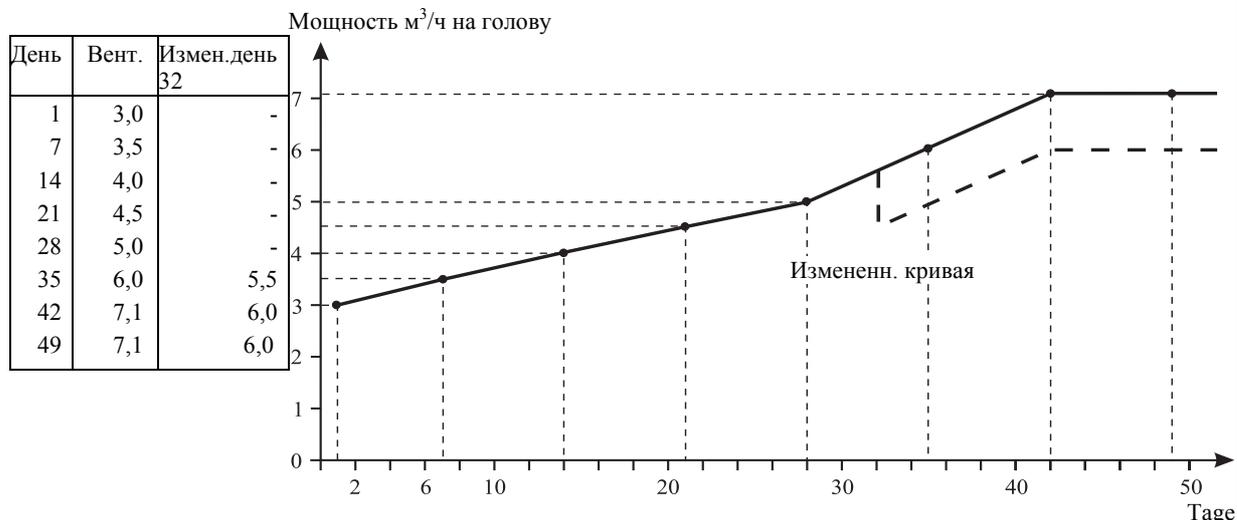
Данный раздел касается только животноводческих помещений, предназначенных для откорма животных.



МС 135СТ способен автоматически осуществлять регуляцию температурных и вентиляционных параметров в зависимости от возрастной категории животных.

#### 4.1.1 Настройки графиков

Выберите номера дней для каждой из восьми точек кривой, отображающей полный откормочный тур. Для каждой точки кривой необходимо сначала обозначить определенный номер дня, а затем - значение функции. На основе данных датчика разрежения МС 135СТ осуществляет управление заслонками и способен таким образом поддерживать разрежение в помещении на необходимом уровне.

**Пример3: Минимальная вентиляция**

К общим функциям графиков относится и параллельное отображение компьютером оставшегося неизменным исходного участка графика после внесения изменений в настройки графика в ходе откормочного тура.

## 4.2 Данные помещения

Управление	
... Назад	Статус партии
Графики усл-й партии	Время
Данные помещения	Дата
Функция паузы	№ дня
	Имя помещения

Статус партии
Время
Дата
№ дня
Имя помещения

Статус откормочного тура является основополагающим фактором для определения настроек микроклимата в помещении (см. 4.2.1).

Настройка заданной величины времени (см. 4.2.2).

Ввести фактическую дату.

№ дня каждый 24 часа добавляет новый день, после того как статус помещения был выставлен на «актив. помещение».

Ввести название помещения.

### 4.2.1 Статус откормочного тура: активн. помещение / пустое помещение

За день до заселения животных активируйте настройку **Занято**, чтобы у компьютера микроклимата было достаточно времени привести параметры микроклимата в соответствие с потребностями животных. После этого № дня сбрасывается на «0» и компьютер работает согласно автоматическим настройкам температуры, влажности воздуха и вентиляции.

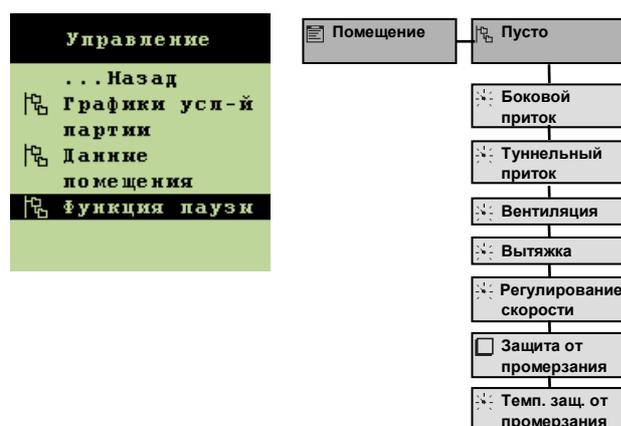
После выселения животных активируйте настройку **Пусто**. Если помещение пустое, MC 135CT отключает систему регулирования микроклимата, оставляя активированными настройки функции паузы "помещение пусто" и "защита от промерзания". Данная функция представляет

собой защиту животных на тот случай, если на **Пусто** было выставлено неверное помещение. Если статус откормочного тура стоит на "помещение пусто" и вы хотите прекратить действие системы, тогда необходимо произвести сброс настроек функции паузы "помещение пусто". В статусе откормочного тура МС 135СТ также произведет сброс изменений всех графиков, внесенных вами возможно в ходе предыдущего откормочного тура.

## 4.2.2 Время

Верная настройка параметров времени очень важна, как в отношении различных функций управления, так и в отношении регистрации сигналов тревоги. Часы не отключаются даже при отключении подачи электропитания.

## 4.3 Функция паузы



Функции паузы предусматриваются, во-первых, чтобы облегчить вам проведение работ по чистке помещения после выселения животных и, во-вторых, чтобы обеспечить воздухообмен и поддержание температуры в пустом помещении.

МС 135СТ может активировать функцию паузы только в том случае, если **Статус партии** выставлен на **Пусто** (в меню "данные помещения" под функцией "менеджмент").

При статусе откорма **Пусто** компьютер отключает все функции автоматической регулировки температурных параметров и продолжает работать согласно настройкам, определенным функцией "помещение пусто". Таким образом, компьютер работает в режиме пустого помещения до тех пор, пока не будет выполнена активация любой другой функции паузы. По завершении работы в новом режиме компьютер вновь возвращается к работе в режиме пустого помещения.

### 4.3.1 Чистка

Во время проведения чистки помещения в ручном режиме должна работать система вентиляции с целью обеспечения воздухообмена в проходе.

### 4.3.2 Просушивание

Процесс сушки помещения представляет собой сочетание из вентиляции и подачи тепла. Чем больше подача тепла, тем быстрее сохнет помещение.

### 4.3.3 Пусто

Настройки **Пусто** обеспечивают поддержку воздухообмена в помещении, установив работу вентиляции на твердо фиксированном процентном значении (50 %) общей мощности системы. Кроме того данная функция позволит вам защитить помещение от промерзания.

#### 4.3.3.1 Защита от промерзания

Защита от промерзания поддерживает внутреннюю температуру не ниже уровня заданного температурного значения для защиты от промерзания, если статус откорма установлен на "помещение пусто" в течение достаточного продолжительного отрезка времени (см. меню **Управление/Данные помещения**).

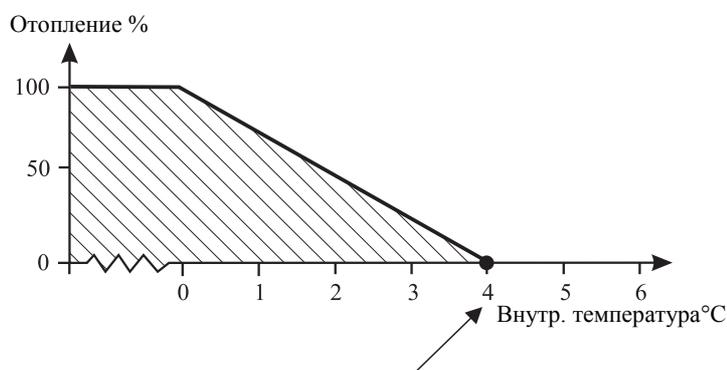
При откорме животных данная функция позволяет поддерживать внутреннюю температуру, например на уровне 20 °С между двумя откормочными турами. Проследите за тем, чтобы система вентиляции была отключена, а система отопления напротив - включена.

#### Пример 4: Защита от промерзания

Зад. знач. температуры  
(может варьироваться м/у 0 и 40 °С)  
Темпер. обогрева

4 °С

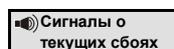
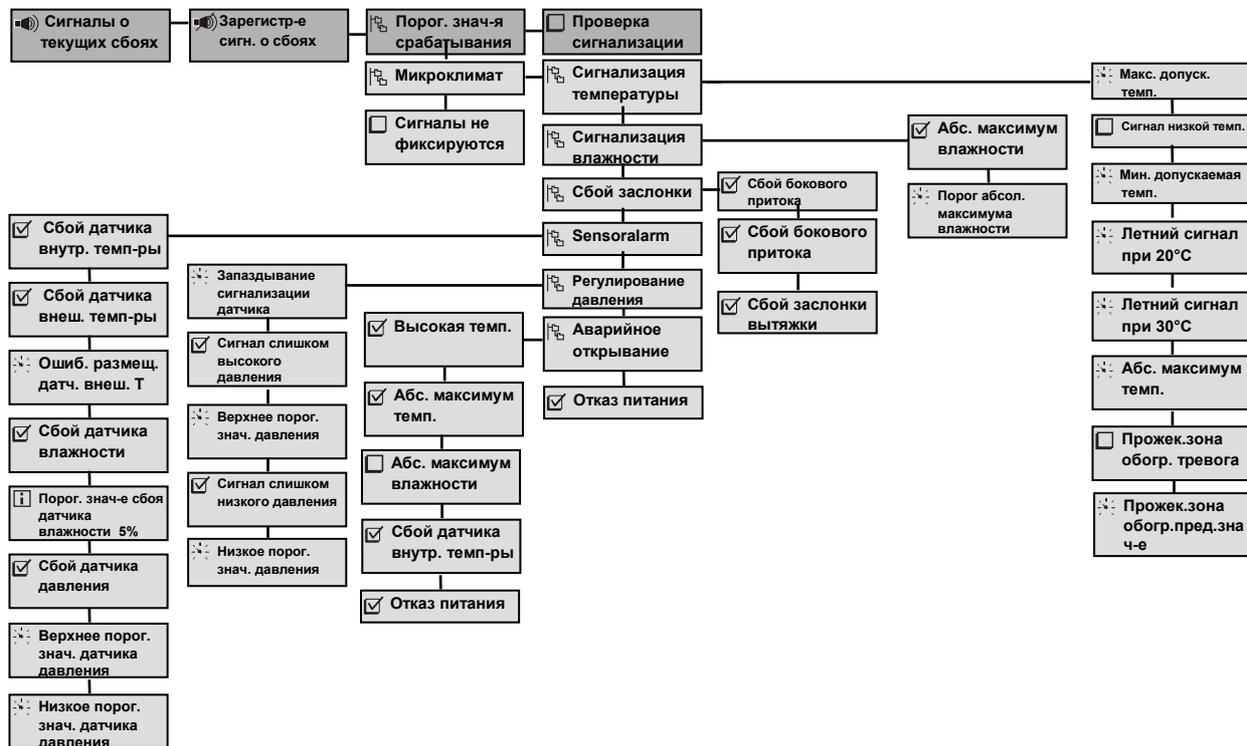
4 °С



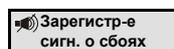
Температура отопления

Если статус откорма выставлен на опцию «пусто» (менеджмент/данные помещения), а защита от промерзания активирована, компьютер копирует температурные настройки для функции защиты от промерзания в **Задан. величину температуры** и **Температуру обогрева**.

## 5 Сигнализация



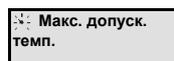
MC 135CT регистрирует тип и время срабатывания сигнала тревоги (см. 5.1).



MC 135CT сохраняет до 20 актуальных и ранее поступивших сигналов тревоги (см. 5.2).



Меню для настройки сигналов тревоги



Сигнал тревоги, срабатывающий при превышении параметра внутренней температуры значения **Установка темп.** на четко обозначенное кол-во градусов °C. Функция находится в состоянии постоянной активации.



Под- и отключение функции **Сигнал низкой темп.**



Сигнал тревоги, срабатывающий, если параметр внутренней температуры опускается ниже значения **Установка темп.** на четко обозначенное кол-во градусов °C.



Сигнал тревоги с варьирующимся предельным значением сигнала тревоги в зависимости от наружной температуры (см. 5.3.2.1).

<input checked="" type="checkbox"/> Летний сигнал при 30°C	Сигнал тревоги с варьирующимся предельным значением сигнала тревоги в зависимости от наружной температуры (см. 5.3.2.1).
<input checked="" type="checkbox"/> Абс. максимум темп.	Сигнал тревоги, срабатывающий, если внутренняя температура превышает установленный показатель.
<input type="checkbox"/> Прожек.зона обогр. тревога	Подключение и отключение сигнала тревоги для зоны отопления.
<input checked="" type="checkbox"/> Прожек.зона обогр.пред.знач-е	Сигнал тревоги, срабатывающий при превышении параметром температуры в одной зоне значения <b>Установка темп.</b> на четко обозначенное кол-во градусов °C.
<input checked="" type="checkbox"/> Абс. максимум влажности	Подключение либо отключение сигнала тревоги для влажности воздуха.
<input checked="" type="checkbox"/> Порог абсол. максимума влажности	Сигнал тревоги, срабатывающий, если влажность воздуха превышает установленный показатель.
<input checked="" type="checkbox"/> Сбой бокового притока	Подключение и деактивация сигнала тревоги, если фактическое открытие заслонки притока либо вытяжки отклоняется от установленного показателя, рассчитанного компьютером как корректное.
<input checked="" type="checkbox"/> Сбой бокового притока	см. выше
<input checked="" type="checkbox"/> Сбой заслонки вытяжки	см. выше
<input checked="" type="checkbox"/> Сбой датчика внутр. темп-ры	Сигнал тревоги при техническом сбое датчика. Всегда активирован (см. 5.3.2.2).
<input checked="" type="checkbox"/> Сбой датчика внеш. темп-ры	Подключение и отключение сигнала тревоги при техническом сбое в работе датчика.
<input checked="" type="checkbox"/> Ошиб. размещ. датч. внеш. Т	Сигнал тревоги, срабатывающий при неверно размещенном датчике.
<input checked="" type="checkbox"/> Сбой датчика влажности	Подключение и отключение сигнала тревоги при техническом сбое в работе датчика.
<input type="checkbox"/> Порог. знач-е сбоя датчика влажности 5%	Отображение заводских настроек датчика влажности воздуха.
<input checked="" type="checkbox"/> Рег. давления Ошибка датчика	Подключение и отключение сигнала тревоги при неверном разрежении (децентрал. выход).
<input checked="" type="checkbox"/> Верхнее порог. знач. давления	Сигнал тревоги, срабатывающий, если показатель разрежения превышает параметр <b>Установка темп.</b> на четко обозначенное кол-во Па.
<input checked="" type="checkbox"/> Низкое порог. знач. давления	Сигнал тревоги, срабатывающий, если показатель разрежения является ниже параметра <b>Установка темп.</b> на четко обозначенное кол-во Па.
<input checked="" type="checkbox"/> Запаздывание сигнализации датчика	Датчик разрежения посылает сигнал тревоги с задержкой во времени (см. 5.3.2.2).
<input checked="" type="checkbox"/> Сигнал слишком высокого давления	Подключение и отключение сигнала тревоги при слишком высоком разрежении.
<input checked="" type="checkbox"/> Верхнее порог. знач. давления	Сигнал тревоги, срабатывающий, если разрежение превышает установленный показатель.
<input checked="" type="checkbox"/> Сигнал слишком низкого давления	Подключение и отключение сигнала тревоги при слишком низком разрежении.
<input checked="" type="checkbox"/> Низкое порог. знач. давления	Сигнал тревоги, срабатывающий, если разрежение в помещении ниже установленного показателя.
<input checked="" type="checkbox"/> Высокая темп.	Сигнал тревоги активирует аварийное открытие (см. 5.3.2.3).

<input checked="" type="checkbox"/> Абс. максимум темп.	Сигнал тревоги, активирующий аварийное открытие.
<input type="checkbox"/> Абс. максимум влажности	Подключение и отключение сигнала тревоги, активирующего аварийное открытие.
<input checked="" type="checkbox"/> Сбой датчика внутр. температуры	Сигнал тревоги, активирующий аварийное открытие.
<input checked="" type="checkbox"/> Отказ питания	Сигнал тревоги, активирующий аварийное открытие.
<input checked="" type="checkbox"/> Отказ питания	Сигнал тревоги при прекращении подачи электропитания.
<input type="checkbox"/> Сигналы не фиксируются	Под- и отключение функции <b>Сигналы не фиксируются</b> (продолжительный сигнал тревоги).

## 5.1 Сигналы о текущих сбоях

В аварийной ситуации на дисплей выводится специальное аварийное окно с указанием типа сигнала тревоги.

Кроме этого компьютер активирует сигнал тревоги, который по вашему желанию может быть зарегистрирован и сохранен. Следовательно, сигнал тревоги остается включенным и не снимается даже тогда, когда проблема, вызвавшая его срабатывание, уже решена. В таком случае сигнал тревоги должен быть отключен активным путем, т.е. посредством подтверждения сигнала тревоги (нажатием клавиши "Ввод").

### 5.1.1 Снятие сигнала тревоги



Окно с сигналом тревоги исчезает с дисплея, а сигнал тревоги снимается путем его подтверждения: нажатием клавиши "Ввод".

## 5.2 Зарегистрированные сигналы о сбоях

МС 135СТ ведет учет аварийных ситуаций, особо фиксируя время срабатывания и снятия сигнала тревоги. Зачастую сигналы тревоги разного характера срабатывают один за другим, поскольку одна неисправность влечет за собой другую.

Сигнал тревоги, вызванный сбоем в работе заслонок, может, к примеру, повлечь за собой срабатывание сигнализации, отвечающей за поддержание температуры, поскольку компьютер в случае сбоя работы заслонки не может обеспечить корректную регулировку температуры. В этой связи при помощи предыдущих сигналов тревоги вы можете отследить временную цепочку срабатывания сигналов тревоги с целью выявления ошибки, послужившей причиной изначального срабатывания сигнализации.

При срабатывании сигнала тревоги за номером 21, компьютер удаляет из памяти самый старый по времени хранения сигнал тревоги.

---

## 5.3 Пороговые значения срабатывания сигнала тревоги

МС 135СТ содержит ряд сигналов тревоги, активируемых компьютером при возникновении технических сбоев либо при превышении предельных значений для срабатывания сигнализации. Некоторые сигналы тревоги находятся в постоянно активированном состоянии, например, сигнал тревоги на случай прекращения подачи электропитания. Другие виды сигналов тревоги можно подключить или отключить ( / ), в то время как для третьего вида сигналов тревоги можно предусмотреть предельные значения.

Пользователь всегда несет ответственность за корректную настройку всех сигналов тревоги.

### 5.3.1 Сигналы не фиксируются

Регистрация и учет сигналов тревоги означает, что сигнал тревоги будет активен до тех пор, пока вы не подтвердите его нажатием клавиши "Ввод". Сигнал тревоги не снимается даже тогда, когда проблема, вызвавшая его срабатывание, уже решена. Данная функция может быть как активирована, так и деактивирована.

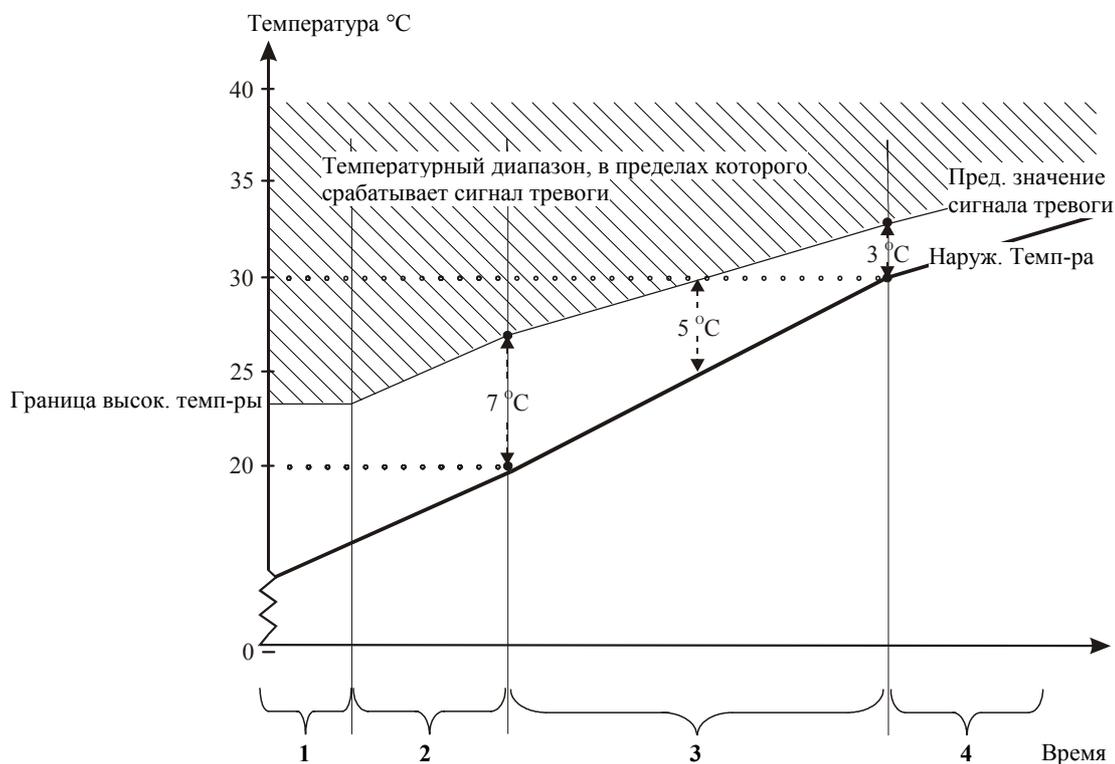
### 5.3.2 Микроклимат

#### 5.3.2.1 Сигнализация температуры

##### 5.3.2.1.1 Летняя температура при 20 °С и 30 °С наружной температуры

При повышении наружных температур увеличивается и предельное значение сигнала тревоги. Т.о. момент времени, в который должно произойти срабатывание сигнала тревоги "высокая температура", смещается.

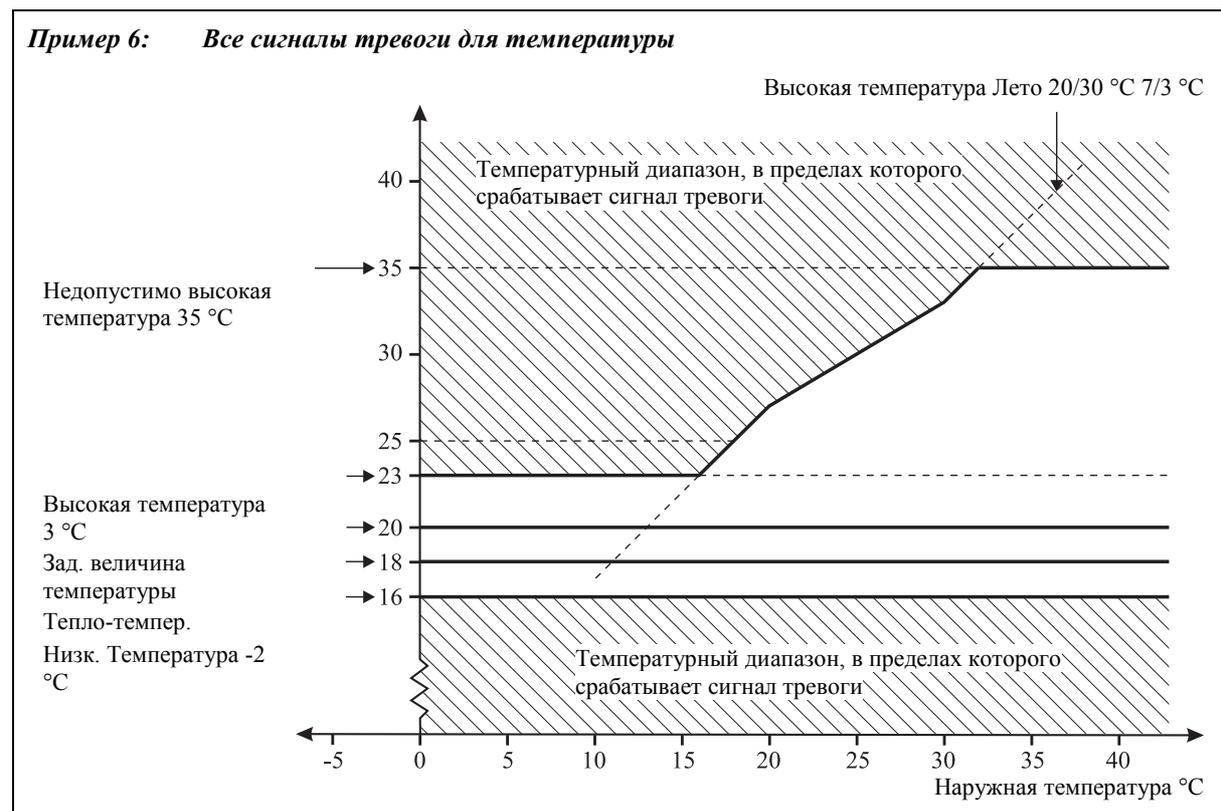
МС 135СТ активизирует сигнал тревоги только в том случае, если температура в помещении превысит и показатель для срабатывания сигнализации при высоких температурах.

**Пример 5: Летняя температура при 20 °С и 30 °С наружной температуры**

1. Предельное значение сигнала тревоги никогда не опускается ниже предельного значения высокой температуры.
2. Если наружная температура равна менее чем 20 °С, разность между параметром наружной температуры и предельным показателем сигнала тревоги составит плюс 7 °С. (на 7 °С выше наружной температуры).
3. При наружных температурах в диапазоне от 20 °С до 30 °С, данная разность составит лишь плюс 3 °С. Т.о. при наружной температуре воздуха, равной например 25 °С, внутренняя температура должна быть на 5 °С выше (превысит 30 °С) во избежание срабатывания сигнализации.
4. При температурах свыше 30 °С разность температур между наружной температурой и предельным показателем сигнала тревоги плюс 3 °С (на 3 °С выше наружной температуры).

### 5.3.2.1.2 Сигнал тревоги при недопустимо высокой температуре

Сигнал тревоги при недопустимо высокой температуре вызывается заданной величиной температуры, например, 32 °С. Т.о. данный сигнал тревоги не варьируется в отличие от сигнала тревоги при высоких температурах согласно установленного параметра **заданной величины температуры** и не может быть смещен во времени за счет высокой температуры при 20/30 °С.



### 5.3.2.2 Сигнализация датчика

#### 5.3.2.2.1 Сигнал тревоги при сбое в работе датчика внутренней температуры

МС 135СТ активизирует сигнал тревоги в случае короткого замыкания в датчике внутренней температуры либо в случае отключения данного датчика. Без данного датчика осуществление регуляции внутренней температуры компьютером МС 135СТ не является возможным. Помимо этого сбой в работе датчика вызывает не только срабатывание сигнализации, но и приводит в действие механизм аварийной регуляции системы вентиляции, открытие которой составит 50%. Сигнализация при ошибке датчика для замера внутренней температуры находится в состоянии постоянной активации.

#### 5.3.2.2.2 Неверно размещенный датчик замера наружной температуры

Сигнал тревоги сообщает, подвержен ли датчик сильному воздействию солнечных лучей и показывает ли в связи с этим неверное температурное значение. МС 135СТ активизирует сигнализацию, если замеренная компьютером внутренняя температура ниже наружной температуры на такое кол-во температурных значений, на которое настроена функция (напр. 5 °С).

### 5.3.2.2.3 Сигнал тревоги при сбое в работе датчика влажности

МС 135СТ активизирует сигнализацию, если датчик влажности выключен или влажность воздуха превышает заданную величину влажности. Согласно заводским установкам предельный параметр сигнала тревоги выставлен на столь низкий уровень (5 %), что сигнализация срабатывает действительно только при нарушениях функциональности датчика. Данная функция может быть как активирована, так и деактивирована.

### 5.3.2.2.4 Сигнал тревоги при сбое в работе датчика разрежения

МС 135СТ активирует сигнализацию, если разрежение в вытяжной шахте превышает параметр **Низкое порог. знач. датчика давления/ Верхнее порог. знач. датчика давления.** либо является ниже данного параметра. Данная функция может быть как активирована, так и деактивирована.

### 5.3.2.2.5 Сигнал тревоги датчика с задержкой во времени

Сигнал тревоги **Запаздывание сигнализации датчика** позволяет активировать сигнал тревоги с задержкой во времени так, чтобы сигнализация не срабатывала в результате временных изменений уровня разрежения в помещении: например, при открытии двери.

### 5.3.2.3 Аварийное открытие

Аварийное открытие - это стандартно предусмотренная функция МС 135СТ. В случае исправности подачи электропитания компьютер при наличии соответствующего сигнала тревоги откроет систему вентиляции на 100% - даже при низких температурах на улице. Аварийное открытие может сработать в результате пяти различных типов сигнала тревоги.

Аварийное открытие	Активация за счет	
	Высокая темп.	всегда актив.
	Абс. максимум темп.	всегда актив.
	Ошибка датчика внутр. температуры	всегда актив.
	Отказ питания	всегда актив.
	Абс. максимум влажности	под- или выключить

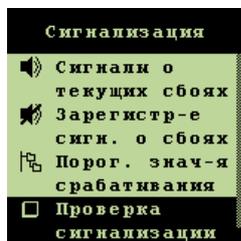
Таблица 1: Активация функции аварийного открытия

Отключение функции «Зад. Величина Абс. Выс. Влажности» может оказаться положительным моментом в помещениях, расположенных в регионах с высокой влажностью, а также в случаях технического сбоя в работе датчика влажности.

## 5.4 Проверка сигнализации

Регулярное тестирование сигнализации призвано обеспечить функционирование сигнализации в случае необходимости. В этой связи необходимо еженедельно проводить проверку сигналов тревоги во всех помещениях.

Если вы желаете ... провести тестирование сигнализации



→ Прокрутите регулятор до маркирования строки **Проверка сигнализации**, нажав затем регулятор для старта пробного запуска



→ Проверить, мигает ли сигнальная лампочка

→ Проверить, срабатывает ли сигнал тревоги так, как это и было запланировано

→ Нажать регулятор для завершения теста

### 5.4.1 Обзорная таблица функций сигнализации

Тип сигнала тревоги		После срабатывания сигнала тревоги выполняются следующие операции...
Сигнализация температуры	Высокая темп.	Сигнал тревоги Аварийное открытие
	Летний сигнал при 20°C / Летний сигнал при 30°C	Сигнал тревоги Аварийное открытие
	Низкая темп.	Сигнал тревоги
	Абс. максимум темп.	Сигнал тревоги Аварийное открытие
Сигнализация влажности	Абс. максимум влажности	Сигнал тревоги Аварийное открытие ВКЛ/ВЫКЛ
Сбой заслонки	Сбой заслонки вытяжки	Сигнал тревоги
	Сбой бокового притока	Сигнал тревоги
Сигнализация датчика	Сбой датчика внутр. темп-ры	Сигнал тревоги Система вентиляции работает на 50 % Аварийное открытие
	Сбой датчика внеш. темп-ры	Сигнал тревоги
	Ошиб. размещ. датч. внеш. Т	Сигнал тревоги
	Сбой датчика влажности	Сигнал тревоги
	Сбой датчика регул-я давления	Сигнал тревоги
Отказ питания		Сигнал тревоги Аварийное открытие

Таблица 2: Функции сигнализации – обзорная таблица

-----

## 6 Безопасность

### 6.1 Пароли для уровней доступа

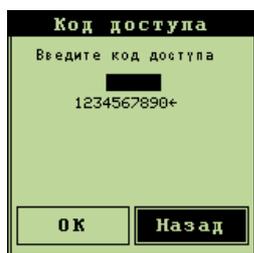
Доступ к производственным функциям компьютера микроклимата MC-135CT можно ограничить при помощи паролей.

Функции компьютера расположены на трех различных уровнях доступа, каждый из которых требует индивидуальной активации. Каждый уровень дает доступ к считыванию и выполнению всех настроек и параметров. Доступ к изменению настроек, напротив, предполагает ввод пароля.

Поэтому при выполнении настроек компьютера вам необходимо определиться, какие из трех уровней должны остаться активными, и соответственно, защитить эти уровни паролем от неавторизованного внесения изменений в настройки доступа.

Если вы желаете внести изменения в настройки защищенного паролем уровня доступа, компьютер запросит соответствующий пароль.

Если вы желаете ... ввести пароль доступа



- Прокрутить регулятор до маркирования первой цифры вашего кода доступа, затем нажать на регулятор. Символ звездочки (\*) в черном поле указывает на то, что вы выбрали первую цифру.
- Повторить процесс для следующих трех цифр
- Прокрутить по часовой стрелке, пока не исчезнет цифровой ряд, затем подтвердить нажатием кнопки ОК

Указания по выбору и изменению пароля доступа содержатся в *техническом руководстве*.

#### 6.1.1 Функции первого уровня доступа 1

Главное меню	Подменю	Уровень доступа 1
Регулирование		Акт. зад. величина температуры Миним. величина Старт тонн. темпер-ры Стоп тонн. темпер-ры Мин. тонн. вентиляторов Старт охлаждения волокном Стоп охлаждения волокном Вентиляция в шир. темпер. диапазоне (P-Band) Тонн. вентиляция в шир. темпер. диапазоне
Температура	Внутренняя темп. Обогрев	Зад. значение температуры Отопление Зад. знач. температуры (помещение) Отопление Зад. знач. температуры (зона)
Вентиляция		Вентиляция в шир. темпер. диапазоне
Туннель		Мин. тонн. вентиляторов Тонн. вентиляция в шир. темпер. диапазоне

### 6.1.2 Функции уровня доступа 2

Гл. меню	Подменю	Уровень доступа 2
Температура	Обогрев	Актив. Стоп время
Вентиляция		Мин. вентиляция Макс. вентиляция
Туннель		Старт температура Стоп температура Влажность воздуха, пре. Параметр
Управление	Графики усл-й партии  Данные помещения	Внутр. температура Мин. вентиляция Макс. вентиляция Статус откормочного тура Время Дата № дня Название помещения
Функция паузы	Помещение  Пусто	Чистка Сушка Бок. приток Тонн. приток Вентиляция Вытяжка Счетчик числа оборотов Защита от промерзания Температура Защиты от промерзания
Сигнализация	Сигнализация температуры  Сигнализация влажности  Сбой заслонки  Сигнализация датчика	Сигналы тревоги не фиксируются Пред. знач. высокой температуры Низк. температура сигнал тревоги Пред. знач. низк. температуры Летняя температура при 20 °С наружной температуры Летняя температура при 20 °С наружной температуры Сигнал тревоги Зона недостат. отопление Зона Отопление Низк. предельное значение Недопуст. высокая влажность, пред. значение Ошибка при боковом притоке Ошибка при тонн. притоке Ошибка при вытяжке Ошибка датчика наружн. температуры Неверно размещенный датчик наружной температуры Ошибка датчика влажности Датчика разрежения нижн. пред.

Гл. меню	Подменю	Уровень доступа 2
	Регулирование давления	значение Датчик разрежения верх. знач. Регул. разрежения сигнал тревоги с задерж. во времени Alarm Сигнал тревоги – слишком высокое разрежение Разрежение верх. пред. значение Сигнал тревоги – слиш. низкое разрежение Нижн. пред. значение разрежения
	Аварийное открывание	Недопуст. высокая влажность

### 6.1.3 Функции уровня доступа 3

Гл. меню	Подменю	Уровень доступа 3
Сигнализация	Сигнализация влажности	Недоп. высокая температура

Все функции технического меню **Настройки**, **Установки пользователя** и **Техобслуживание** расположены на уровне доступа 3.

## ПРЕДПИСАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Для сохранения корректной функциональности MC 135CT не нуждается в проведении работ по техобслуживанию.

Система сигнализации должна проходить еженедельную проверку на предмет пригодности к эксплуатации.

### 7 Чистка

MC 135CT следует протирать влажной тряпочкой без применения растворителей. При этом ни в коем случае нельзя чистить компьютер мокрой тряпочкой либо применять в этих целях аппарат очистки под высоким давлением.

Как и в случае с каждым электроприбором, длительность эксплуатации MC 135C увеличивается за счет непрерывного подключения к источнику питания. Данная мера позволяет сохранить прибор в сухом состоянии, защищая его от возможного конденсата.

### 8 Повторное использование/ Утилизация



Пригодная к повторному использованию продукция компании Big Dutchman обозначена специальными графическими символами: перечеркнутым мусорным баком. См. рис.

Наши клиенты могут сдать соответствующие элементы оборудования Big Dutchman в соответствующие локальные пункты приема либо в коммунальный пункт приема вторсырья согласно действующим на месте коммунальным предписаниям. Пункт приема вторсырья направляет затем данные элементы оборудования на соответствующую станцию обработки отходов с целью их вторичного использования.



**Big Dutchman**