

КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ПТИЦЕВОДСТВА
PL-9200
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ





Отключите питание, прежде чем открывать корпус компьютер для птицеводства!

Внутри данного компьютер для птицеводства содержатся открытые части под напряжением!

Подлежит открытию только уполномоченным персоналом!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Несмотря на наивысшую степень заботливости, которая была уделена качеству данного оборудования на этапах разработки и изготовления, никогда нельзя исключать возможность неправильного технического срабатывания. Пользователь обязан обеспечить адекватную систему аварийной сигнализации и/или предусмотреть порядок действий в аварийной ситуации для предотвращения технических отказов оборудования и периферийных устройств, могущих повлечь за собой опасность для жизни людей, птицы или имущества.

УКАЖИТЕ СЛЕДУЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

- ☐ **Возможные причины**
- ☐ **Обстоятельства возникновения аварийной ситуации**
- ☐ **Дата и номер версии программного обеспечения**
- ☐ **Установочные параметры, заданные при инсталляции**

Если у вас возникнут вопросы, просьба обращаться в наш Департамент обслуживания клиентов. Убедитесь, что располагаете всеми необходимыми данными. Для гарантированного быстрого устранения неисправности и во избежание любых недоразумений, рекомендуем записать причину и обстоятельства возникновения неисправности, прежде чем обращаться к нам (www.stienenbe.com).

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена или передана в любой какой-либо форме или с использованием любых средств, электронных либо механических, с любой целью, без прямо выраженного письменного разрешения Stienen B.E.

Stienen B.E. не несет никакой ответственности за содержание настоящего руководства и в прямой форме заявляет об отсутствии всех подразумеваемых гарантий товарного состояния или пригодности для конкретного использования. Stienen B.E. также сохраняет за собой право улучшать или вносить изменения в данное руководство без обязательства информировать о таких улучшениях или изменениях какое-либо лицо или организацию.

Stienen B.E. не несет ответственности за любой ущерб, убыток или вред, возникший вследствие неправильного использования или использования не в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

ВВЕДЕНИЕ	1
Вентиляционные группы	1
Регуляторы обогрева	2
охлаждение	2
Увлажнение	2
Таймеры	2
Счетчики	2
ОКНО	3
Клавиатура	3
ОБЗОР.....	7
ГЛАВНОЕ МЕНЮ.....	8
1 РЕГУЛЯТОРЫ КЛИМАТА.....	8
Вентиляционные группы	8
Обогревы.....	12
Охлаждение.....	14
Другие регуляторы	15
Компенсации регуляторОВ климата.....	16
Кривые роста	20
Обзор температур	21
Авария	21
4 СЧЕТЧИКИ	23
Авария	23
Сброс счетчиков	23
5 ТАЙМЕРЫ	24
Таймеры дозировки	24
Таймеры освещения.....	25
таймер гнезда	25
Кривые дозировОК	26
Дата / Время	26
Обзор.....	26
Авария	26
6 ИНФО	27
Показатели животного	27
7 АВАРИЯ	29
Код аварии	29
8 СИСТЕМА	31
СТРУКТУРА МЕНЮ PL-9200	32
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ	39

ВВЕДЕНИЕ

Современное птицеводство требует наличия в помещениях оптимального климата для достижения хороших производственных результатов. Как правило, это обеспечивается посредством использования системы принудительной вентиляции. Важно обеспечить приток воздуха к птицам и создать надлежащую циркуляцию воздуха. На распределение воздуха в помещении оказывает значительное влияние тип системы подачи воздуха. Эффективные средства регулирования вентиляции, встроенные в компьютер для птицеводства PL-9200, способствуют достижению хорошего качества воздуха на уровне птиц, при низкой скорости потока воздуха, необходимого для вентиляции. Само за себя говорит то, что хорошие средства регулирования климата способствуют хорошему состоянию птицы.

компьютер для птицеводства PL-9200 позволяет вам реализовать фактически все ваши пожелания, касающиеся регулирования климата. компьютер для птицеводства оснащен практически всеми возможными средствами регулирования вентиляции, которые используются в современном птицеводстве. компьютер для птицеводства управляет климатом в помещении таким образом, при котором всегда гарантировано регулируемое соотношение между температурой и вентиляцией. Для обеспечения того, чтобы климат в помещении соответствовал темпу роста ваших птиц, компьютер для птицеводства оснащен кривыми роста. Принимая во внимание влияние погоды, климат в помещении может быть отрегулирован с учетом погодных условий.

Благодаря модульной конструкции, функции компьютер для птицеводства могут быть расширены посредством подключения дозатора корма и системы взвешивания животных и/или подачи корма. Ваш компьютер для птицеводства обеспечит вам возможность прозрачного задания установок и управления самыми общими функциями на вашей птицефабрике.

В случае отключения электропитания, чрезмерных колебаний температуры или чрезмерного изменения вентиляции будет активизирована аварийная сигнализация.

Поскольку каждая ситуация различна, в повседневной практике будут активизированы только те функции контроля, которые применимы к вашей конкретной ситуации. Благодаря этому эксплуатация компьютер для птицеводства является очень простой и прозрачной.

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ГРУППЫ

компьютер для птицеводства PL-9200 имеет максимум 10 вентиляционных групп, разделенных следующим образом:

- 1 x основная вентиляционная группа
- 1 x дополнительная вентиляционная группа
- 8 x дополнительных вентиляционных групп

Каждая вентиляционная группа может быть подразделена максимум на 3 регулятора вентиляции. Все регуляторы вентиляции в группе используют одни и те же установки, т.е. установки, заданные для каждой вентиляционной группы, но при этом имеют свои собственные отдельные входы и выходы и контролируются индивидуально.

Основная вентиляционная группа

1-й регулятор вентиляции в этой группе предназначен для основной вентиляции; он служит источником опорных данных для компенсации по регулируемой внутренней температуре и по регулируемому давлению. 2-й и 3-й регуляторы вентиляции в этой группе включаются в работу только для поддержки первого регулятора, и у них обоих есть свои собственные регулируемые начальные проценты. У всех регуляторов вентиляции имеется регулируемый параметр "производительность вентиляции" ($\text{м}^3/\text{ч}$), все эти производительности объединяются в одно целое для получения суммарной вентиляционной производительности основной вентиляционной группы.

Регуляторы вентиляции

- ☐ Регулирование основной вентиляции, с измерительными вентиляторами или без.
- ☐ Регулирование основной вентиляции с устройствами AQC (с автоматически регулируемыми заслонками)
- ☐ Регулирование дополнительной вентиляции, с измерительным вентилятором или без.
- ☐ Включение второго и/или третьего вентилятора, с измерительными вентиляторами или без.
- ☐ Управление вентилятором, используя пошаговое включение.
- ☐ Дуовентиляция (комбинация регулируемой вентиляции и пошагового включения).
- ☐ Регулятор вентиляции, с впускными воздушными заслонками.
- ☐ Регулирование вентиляции на основе относительной влажности.
- ☐ Регулирование вентиляции на основе контроля давления.
- ☐ Регулирование вентиляции на основе CO_2

РЕГУЛЯТОРЫ ОБОГРЕВА

Возможна установка максимум 6 независимых регуляторов вентиляции.

Регуляторы обогрева

- ☐ Включение/выключение обогрева (реле)
- ☐ Пропорциональное регулирование: 0-10В (возможно в комбинации с выходом реле)
- ☐ Регулирование центрального обогрева, со смесителем или без

ОХЛАЖДЕНИЕ

Возможна установка максимум 1-го независимого регулятора охлаждения. Если используется сенсор относительной влажности, охлаждение может быть выключено, когда относительная влажность становится слишком высокой.

Регулятор охлаждения

- ☐ Включение/выключение охлаждения (реле)
- ☐ Пропорциональное времени регулирование (реле)
- ☐ Пропорциональное (0-10В)

УВЛАЖНЕНИЕ

Возможна установка максимум 1-го независимого регулятора увлажнения. Поскольку охлаждение и увлажнение дополняют друг друга, охлаждение может быть подключено к тому же релейному выходу, что и увлажнение.

ТАЙМЕРЫ

Возможна установка максимум 14 таймеров. Таймер может быть объединен со входом счетчика дозировки воды, корма и т.д., использующего таймер. Возможна установка максимум 6 таймеров для дозировки (корма/воды) и/или регулирования освещения. Если таймер задан для входа 0-10В, он может использоваться для создания функции регулирования освещения (максимум 6 регуляторов освещения).

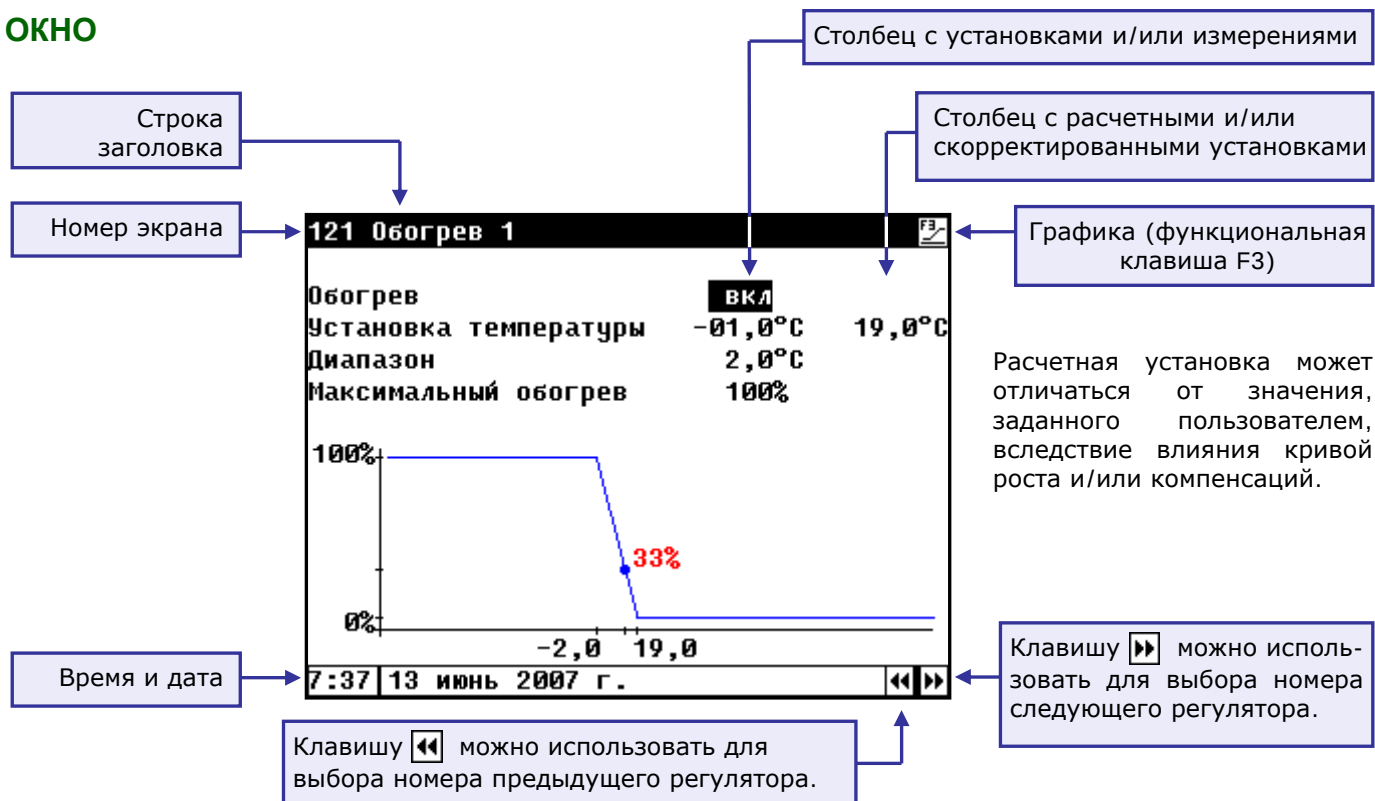
СЧЕТЧИКИ

Возможна установка максимум 6 счетчиков. Входы счетчиков могут быть объединены с таймером дозировки.

У компьютер для птицеводства есть чип памяти, в котором хранятся все установки, благодаря чему гарантируется сохранность установок даже тогда, когда происходит падение напряжения.

В чипе памяти не хранятся позиции счетчиков, рабочие часы обогрева, номер текущего дня на кривой и т.д. Эти величины могут быть потеряны, если на компьютер для птицеводства не подается электропитание в течение нескольких дней. Поэтому в этом случае вам, вероятно, придется снова ввести номер дня и т.д.

ОКНО



Когда в строке заголовка отображается символ и вы нажимаете функциональную клавишу F3, установки отображаются графически, с точкой (•), указывая расчетное значение. Нажмите F3 снова, чтобы выключить графический дисплей. При каждом нажатии клавиши дисплей будет подсвечиваться в течение нескольких секунд, чтобы вы могли видеть установки и результаты измерений даже тогда, когда в помещении птичника темно.

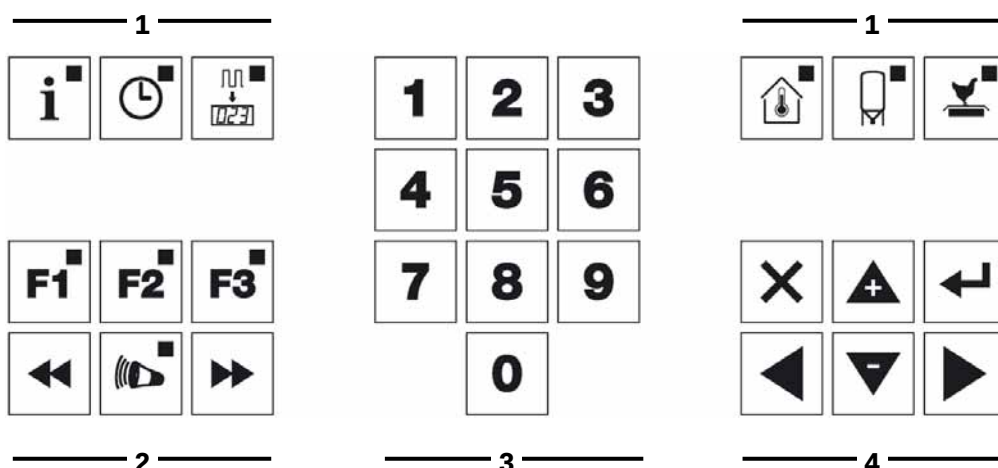
Прокрутка окна

925 Настроить 0-10В выходы

Прокрутка окна

Если окно будет содержать больше строк, чем может отобразить экран, тогда в строке заголовка будет отображаться символ . Этот символ указывает на то, что вы можете перейти к просмотру остальных установок и/или результатов измерений, используя клавиши управления курсором “вверх” и “вниз” (▲▼).

КЛАВИАТУРА



Клавиатуру можно разделить на четыре основные группы:

1. Клавиши меню
2. Функциональные клавиши
3. Числовые клавиши
4. Клавиши навигации

Внимание: Нажимайте клавиши только кончиком пальца. Острые предметы, такие как ручка, карандаш или отвертка, могут повредить клавиши!

1 Клавиши меню (информация, таймеры, счетчики и прочее)

компьютер для птицеводства имеет 6 клавиш меню быстрого доступа. Эти клавиши меню быстрого доступа могут использоваться для быстрого выбора категории данных.

 Ветеринары или консультанты могут использовать эту клавишу для просмотра дополнительной информации о состоянии птицы, поголовья, падежа птицы, потребления корма и т.д., без необходимости прохождения по всем меню (см. стр. 27)

 Таймеры (стандартные таймеры, регуляторы освещения и т.д.), см. стр. 24

 Счетчики (вода, соотношение вода/корм и т.д.), см. стр. 23

 Климат в помещении птицефабрики, см. стр. 8

 Система взвешивания корма (факультативная возможность, не входит в базовый комплект)

 Система взвешивания птицы (факультативная возможность, не входит в базовый комплект)

2 Функциональные клавиши (графика, аварии, предыдущий / следующий регулятор и т.д.)



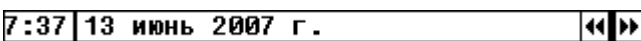


Функциональная клавиша F3 (график)

 Используйте эту функциональную клавишу для вывода на экран графиков. Функция “график” активизирована, когда светится светоизлучающий диод (СИД) на функциональной клавише. Чтобы отключить функцию “график”, нажмите на функциональную клавишу еще раз (после этого СИД на клавише погаснет).

Значения на графике связаны с окном (экранной формой), на основе которой был составлен график. График обновляется автоматически, когда вы изменяете детали в окне.

Если детальные данные в окне отображаются в графической форме, тогда символ  будет отображен в верхнем правом углу строки меню.

Выбор предыдущего/следующего регулятора 

  Выбор предыдущего/ следующего регулятора

Если доступны регуляторы одного и того же типа, например, вентиляционные группы (левая, правая, рециркуляция и т.д.), тогда вы можете использовать эти клавиши для того, чтобы выбрать предыдущий или следующий регулятор.

Клавиша аварийной сигнализации



Клавиша быстрого выбора экрана аварийных ситуаций

Статус авария	
Осн. авария	Вкл
Код аварии	Неиспр. темпер. датчик
Регулятор	Основная вентиляция
Терминал	00K01
Внешняя авария	0
1 Последние аварии	
2 Внешняя авария	
10:00 14 июнь 2007 г.	

Здесь вы можете включить (“вкл”) и отключить (“выкл”) основную аварийную сигнализацию. Когда основная аварийная сигнализация выключена, СИД на клавише аварийной сигнализации будет мигать, указывая на то, что основная аварийная сигнализация выключена. Никакие аварийные сигналы больше генерироваться не будут.

СИД на клавише аварийной сигнализации светится, если возникла аварийная ситуация на каком-либо из регуляторов.

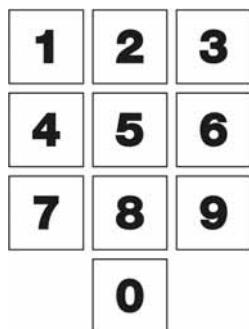
Дополнительно, помимо причины аварийной сигнализации, на экране также будет отображен регулятор, на котором возник отказ.

Если по каналу связи получено сообщение о том, что вышло из строя сигнальное реле в одном из подключенных помещений, номер такого помещения будет указан после сообщения “Внешняя авария”.

Если при инсталляции не был установлен код доступа или если вы уже ввели правильный код доступа, тогда вы сможете выключить основную аварийную сигнализацию.

Внимание: НИКОГДА НЕ ЗАБЫВАЙТЕ СНОВА ВКЛЮЧИТЬ АВАРИЙНУЮ СИГНАЛИЗАЦИЮ после ее отключения, например, для решения проблемы, так как это может иметь опасные последствия для людей, птицы, оборудования или имущества.

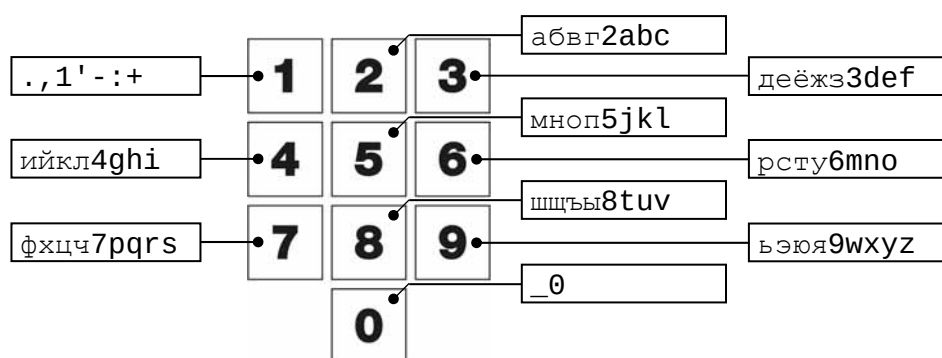
3 Числовые клавиши (0..9)



Числовые клавиши могут использоваться для ввода номера экрана, значения параметра или текста.

Ввод текста

Числовые клавиши 2...9 могут использоваться для изменения названия группы регуляторов (левый, правый, передний, задний и т.д.), таймера или счетчика. Максимальная длина текста - 15 символов (включая пробелы). Символ, который вы вводите, отображается в маленькой клеточке. Нажмите числовую клавишу несколько раз подряд, пока не отобразится нужный символ. Вы можете ввести знак препинания посредством неоднократного нажатия числовой клавиши "1", пока не отобразится необходимый знак препинания. Вы можете ввести пробел, используя клавишу "0".



Нажмите один раз для буквы **а**, два раза для **б** и т.д.

Вы можете перемещать курсор с помощью клавиш и .

Когда касается, например, в случае опций меню и т.д., текст автоматически начнется с первой прописной буквы.

4 Клавиши навигации (меню, курсор, режим)

✕ (отмена)



Эта клавиша отменяет внесенные изменения или выборы опций меню.

Нажмите и удерживайте эту клавишу нажатой, чтобы выбрать главное меню.

◀ ▶ (перемещение курсора)



Перемещение курсора

Удерживание нажатой: перемещение курсора в первую/последнюю установку на экране.



Перемещение курсора или изменение значения

↵ (подтверждение)



Выбор опции меню

Начать изменение

Подтвердить изменение

- ☐ Курсор отображается как черный прямоугольник, например, **19,5°C**.
- ☐ Когда вносится изменение, курсор отображается как граница черного цвета, например, **19,5°C**.
- ☐ Измененная установка запоминается в постоянной памяти СПЗУ (EEPROM) через 30 секунд.

Скроллинг окна ("прокрутка")

Если окно будет содержать больше строк, чем может отобразить экран (например, таймеры контрольных точек), тогда в строке заголовка отобразится символ . Этот символ указывает на то, что вы можете перейти к просмотру остальных установок и/или измерений, используя клавиши управления курсором "вверх" и "вниз" ().

ОБЗОР

Номер столбца	1	2	3	4	5	6	7
---------------	---	---	---	---	---	---	---



Номер столбца	Символ	Описание	
1		Столбец с номерами помещений (с номерами, присвоенными пользователем)	
2		Статус помещения "не активный"	
2		Статус "основной аварии" (сигнальное реле обесточено)	Авария
2		Основная авария выключена	
2	001	Авария в помещении (время задержки аварийного сигнала еще не истекло)	
2	001	Авария в помещении (время задержки аварийного сигнала истекло)	
2	001	Основная авария выключена	
2	[НИЧЕГО]	Нет аварий	
3		Запрос на обогрев помещения	Обогрев
3	[НИЧЕГО]	Обогрев не установлен	
3		Все обогревы выключены пользователем	
4	°C	Текущая внутренняя и/или наружная температура в °C	
5	10 20 30 40 	Графическая шкала текущей внутренней температуры	
6	%	Значение текущей основной вентиляции в %	
7	 	Графическая шкала основной вентиляции	

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Главное меню	
1	Регуляторы климата
2	-----
3	-----
4	Счетчики
5	Таймеры
6	Инфо
7	Авария
8	Система
Код доступа	0000
10:00 14 июнь 2007 г.	

Если вы используете коды доступа, желательно эти коды записать и хранить в безопасном месте. Если вы забудете код доступа, то больше не сможете изменить установки. Если код доступа активизирован, тогда вы сможете изменить установки только после того, как введете правильный код доступа. Код доступа будет оставаться активизированным, пока вы не выберете окно "Обзор". После выбора этого окна вы должны будете снова ввести код доступа, чтобы иметь возможность изменить установку.

Код доступа

Вы можете использовать код доступа для защиты вашего компьютера от несанкционированного доступа. Если вы хотите воспрепятствовать тому, чтобы несанкционированные пользователи изменили установки на вашем компьютере для птицеводства, то можете установить код доступа.

Код доступа представляет собою комбинацию из 4 цифр. Вы можете иметь максимум 2 кода доступа, установленные вашим установщиком ("инсталлятором").

1 РЕГУЛЯТОРЫ КЛИМАТА

1 Регуляторы климата	
Статус помещения	активный
Внутренняя температура	20,0°C 20,0°C
1 Вентиляционные группы	
2	Обогревы
3	Охлаждение
4	Разное
5	Компенсации
6	Кривые роста
7	Обзоры
8	Авария
12:17 20 февраль 2008 г.	

СТАТУС ПОМЕЩЕНИЯ

Вы можете указать статус помещения "активный" или "не активный", используя параметр "статус помещения".

- Активный:** Компьютер для птицеводства выполняет операцию регулирования в соответствии с установками.
- Не активный:** Все функции регулирования/контроля, аварийной сигнализации и мониторинга температуры выключены (все заслонки закрыты, все таймеры выключены).

ВНУТРЕННЯЯ ТЕМПЕРАТУРА

Температура, на основе которой осуществляется регулирование вентиляции, упоминается также как внутренняя температура (т.е. температура в помещении). Необходимая внутренняя температура зависит от нескольких факторов. Например, маленькие цыплята нуждаются в намного более высокой температуре окружающей среды, чем птицы постарше.

Если курсор установлен на опцию **Кривая роста температуры** и вы нажмете клавишу подтверждения, тогда отобразится кривая для соответствующих установок. Вы можете изменить установки кривой или же "выключить" кривую. Нажмите клавишу отмены, чтобы вернуться в предыдущее окно. Если вы выключите кривую, текст "кривая роста" будет заменен стандартным текстом и вы больше не будете иметь доступа к установкам соответствующей кривой из этого окна (кривая "выключена").

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ГРУППЫ

Количество опций в меню "Вентиляционные группы" варьируется, в зависимости от типа и количества вентиляционных групп. Просьба учесть, что текст, отображаемый для вентиляционных групп, может отличаться от текста, представленного в настоящем руководстве (текст может быть изменен установщиком, за исключением текстов, касающихся основной вентиляционной группы).

Текущая производительность вентиляции

Суммарная расчетная производительность вентиляции и производительность вентиляции в расчете на одну птицу выражены здесь в м³/ч. Суммарная производительность вентиляции в помещении состоит из производительности дополнительной вентиляционной группы и общей производительности основной вентиляционной группы (производительность 1-го, 2-го, 3-го вентилятора и пошагового включения).

Основная вентиляция

Это группа, которая регулирует “основную вентиляцию” в помещении.

Компенсации могут привести к тому, что расчетное значение будет отличаться от заданного значения.

Установка температуры

Температура, на основе которой производится регулирование основной вентиляционной группы; эта установка задается по отношению к внутренней температуре. Расчетная температура, на основе которой производится регулирование вентиляционной группы, отображается после параметра “установка температуры”.

Диапазон

Диапазон определяет “чувствительность” вентилятора. Короткий диапазон заставляет вентилятор очень быстро реагировать на повышение температуры. Это не очень хорошо для климата в помещении, поскольку приведет к слишком многим вариациям вентиляции. Именно поэтому рекомендуется задавать диапазон от 4 °C до 7 °C, в зависимости от внешней температуры (см. также раздел “Автоматическая компенсация по диапазону” на стр. 17).

Минимальная и максимальная вентиляция

Если компенсация зависит от значения параметра “ввод пропорции” (заполненность помещений), заданного при установке, минимальная и/или максимальная вентиляция будет скорректирована с учетом параметра “ввод пропорции”. Кроме того, на минимальную и максимальную вентиляцию могут влиять относительная влажность, CO₂ или давление.

Текущая температура

Эта строка отображает текущую внутреннюю температуру.

Текущая вентиляция

Если вентиляция в помещении регулируется с использованием измерительного вентилятора, тогда в этой строке будут отображаться значения измеренной и расчетной вентиляции. Если вентиляторы не являются измерительными вентиляторами или если измерительный вентилятор дефектный, тогда расчетная вентиляция будет равна “измеренной” вентиляции.

Текущая вентиляция рассчитывается на основе диапазона и установок минимальной и максимальной вентиляции.

Производительность

Расчетная вентиляция здесь выражена в м³/ч.

Основная вентиляция, использующая кривые роста

Установкам климата, которые рассчитываются в соответствии с кривой, предшествует текст “Кривая роста”. Поведение птицы указывает на качество климата. Для того, чтобы избежать необходимости в непрерывном корректировании установок кривой для приведения в соответствие с поведением птиц, вы можете увеличить или уменьшить расчетные установки кривой в первом столбце (+0.0°C/+00%)...

Кривая роста температуры: позволяет увеличить или уменьшить расчетную внутреннюю температуру.

Кривая роста минимума: позволяет увеличить или уменьшить минимальную вентиляцию.

Кривая роста максимума: позволяет увеличить или уменьшить максимальную вентиляцию.

Если курсор установлен на параметре **Кривая роста температуры**, **Кривая роста минимума** или **Кривая роста максимума** и вы нажмете клавишу подтверждения, отобразится кривая для соответствующих установок. Вы можете изменить установки кривой или же “выключить” кривую. Нажмите клавишу отмены, чтобы вернуться в предыдущее окно. Если вы выключите кривую, текст “кривая роста” будет заменен стандартным текстом и вы больше не будете иметь доступа к установкам соответствующей кривой из этого окна (кривая “выключена”).

Пуск вентилятора 2 / вентилятора 3

Если основная вентиляция состоит не из одного, а из большего количества регуляторов вентиляции, тогда вы должны задать процент, при котором должен включаться 2-й / 3-й регулятор вентиляции (процент, при достижении которого производится включение, по отношению к суммарной производительности регулируемой вентиляционной группы), после параметра "Пуск вентилятора 2" и/или "Пуск вентилятора 3".

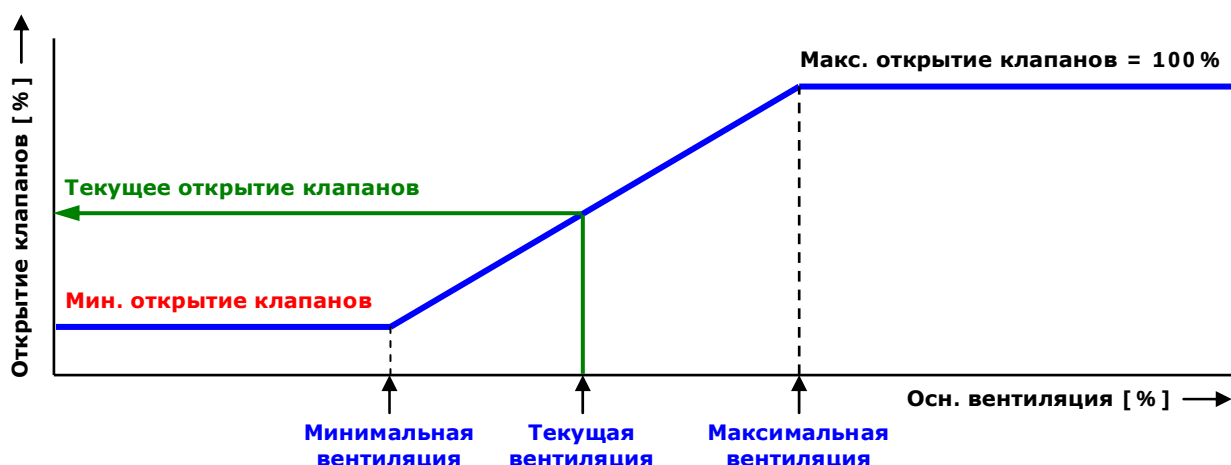
Данные после параметра "Шаг Основной вентиляции" отображают количество регуляторов вентиляции, которые включены в данный момент (на данном "шаге") (**1** = 1-й регулятор вентиляции, **2** = 1-й и 2-й регулятор вентиляции, **3** = 1-й, 2-й и 3-й регулятор вентиляции).

Шаг пошагового включения, который в данный момент включен, отображается после параметра "Шаг Пошагового включения".

Если производительность регулируемой вентиляционной группы (по сравнению с суммарной производительностью) является меньшей, чем процент, введенный после параметра "Минимальная вентиляция", регулируемая группа будет всегда полностью включена.

AQC-заслонка

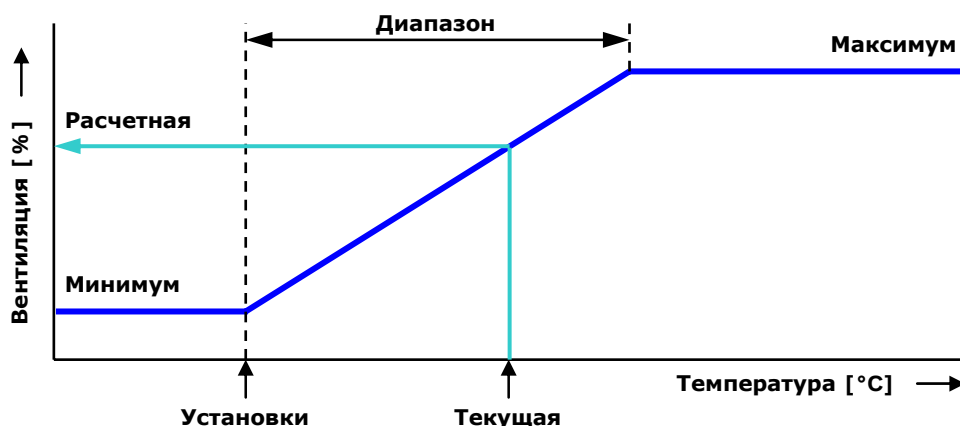
Вы можете задать характеристики регулирования для AQC-заслонки только при конфигурации **без** измерительного вентилятора. Если измерительный вентилятор включен в регулируемую вентиляционную группу, тогда опция меню "2 AQC-заслонка" отображаться **не** будет.



Регулирование AQC-заслонки без измерительного вентилятора осуществляется на основе *расчетной* основной вентиляции (производительности основного вентилятора).

Левый/правый/передний/середина/задний/рециркуляция/верх и низ

Вентиляционные группы, обозначаемые как “**левый/правый/передний/середина/задний/рециркуляция/верх и низ**” идентичны с точки зрения их установок, и все они задаются подобным образом. Вентиляционная группа может состоять из максимум 3 отдельных регуляторов (заслонок). Установки температуры, диапазона и минимальной и максимальной вентиляции затем применяются ко всем трем регуляторам (1, 2 и 3).



Установка температуры

Установка температуры, на основе которой осуществляется регулирование вентиляционной группы; эта установка задается относительно внутренней температуры. Расчетная температура, на основе которой происходит регулирование вентиляционной группы, отображается после параметра “установка температуры”.

Диапазон

Диапазон определяет “чувствительность” регулирования. Короткий диапазон заставляет регулировку реагировать на повышение температуры очень быстро. Это не очень хорошо для климата в помещении, поскольку приводит к слишком многим вариациям вентиляции. Именно поэтому рекомендуется задавать диапазон 4-7 °C, в зависимости от внешней температуры (также см. раздел “Автоматическая компенсация по диапазону” на стр. 17).

Минимальная и максимальная вентиляция

Здесь может быть задана установка для минимальной и максимальной вентиляции (позиций заслонок).

Текущая температура

В этой строке отображается текущая температура, на основе которой осуществляется регулирование вентиляционной группы.

Расчетная вентиляция

☐ Регулирование на основе температуры

Потребность в вентиляции рассчитывается на основе измеренной температуры, установок диапазона, минимальной и максимальной вентиляции.

☐ Регулирование на основе разности давлений

Если вентиляционная группа регулируется на основе предварительно заданной разности давлений и включен режим регулирования давления (см. стр. 15), регулирование будет пытаться поддерживать разность давлений в помещении настолько постоянной, насколько это возможно.

Если произойдет отказ в измерении давления или если текущее давление окажется за пределами предварительно установленных границ, или если режим регулирования по давлению будет выключен, тогда регулирование по давлению изменится на регулирование по температуре. Далее регулирование будет осуществляться на основе измеренной температуры.

Текущая вентиляция

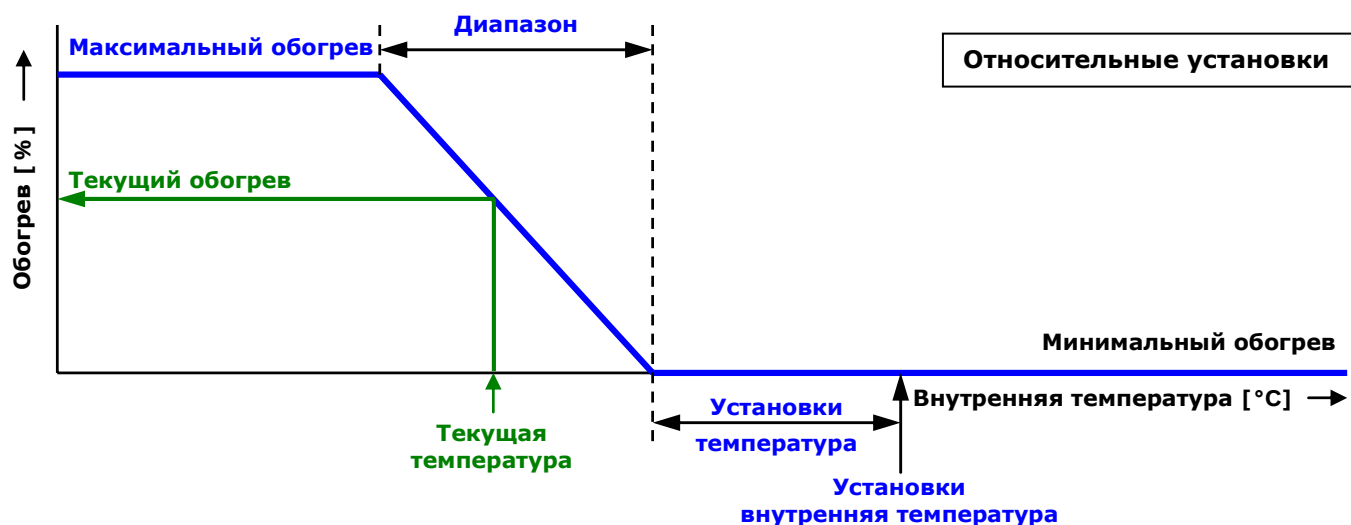
Текущая вентиляция (позиция заслонки) вентиляционной группы отображается в этой строке.

Дополнительная вентиляция

Установка для дополнительной вентиляционной группы идентична установке для основной вентиляционной группы.

ОБОГРЕВЫ

Регулируемый обогрев



Обогрев

Вы можете включить или выключить обогрев.

Установка температуры

Температура, на основе которой осуществляется регулирование обогрева, задается относительно внутренней температуры, см. стр. 8, если задана температура ниже 10.0°C. Если будет задана температура, которая равна или выше 10.0°C, тогда это будет абсолютной установкой.

Диапазон

Диапазон определяет «чувствительность» обогрева к изменениям температуры. Обогрев регулируется от минимума до максимума в пределах диапазона. Если диапазон слишком маленький, обогрев очень быстро реагирует на изменения температуры. Переключаемый обогрев имеет фиксированный, настроенный установщиком, гистерезис переключения.

Максимальный обогрев

Вы можете использовать установку «Максимальный обогрев» для ограничения максимальной позиции (производительности обогрева) регулируемого обогрева максимальным процентом.

Текущая температура

Установщик может назначить максимум 4 датчика температуры для регулирования обогрева. Текущая температура - это усредненное значение показаний этих температурных датчиков.

Текущий обогрев

В дополнение к текущему статусу обогрева, эта строка также отображает расчетную текущую позицию и/или значение параметра «производительность обогрева» регулируемого обогрева. Если для текущего обогрева рассчитанное значение равно -0 %, тогда будет направлен сигнал «останов напряжения» вместо установки «минимальное напряжение». Если активизирован «Минимальный обогрев», тогда к выходу применяется «минимальное» напряжение, когда текущая температура превышает установку температуры. Текущая позиция или текущая производительность обогрева отображается только в режиме регулируемого обогрева.

Кривая роста

Если курсор установлен на опции **Кривая роста температуры** и вы нажмете клавишу подтверждения, отобразится кривая обогрева. Вы можете изменить установки кривой или отключить кривую. Нажмите клавишу отмены, чтобы возвратиться на предыдущий экран. Если вы отключите кривую, текст «кривая роста» будет заменен стандартным текстом, и вы больше не сможете обратиться к кривой из этого экрана (кривая «выключена»).

Обогрев вкл./выкл.

Если обогрев состоит из включаемого/выключаемого (не плавного) обогрева, тогда вы можете вызвать для просмотра данные о рабочих часах обогрева. В дополнение к рабочим часам текущего дня, отображаются также рабочие часы за 7 минувших дней и общая сумма рабочих часов.

Введите “да” после параметра “Сброс рабочих часов”, чтобы стереть отображаемые рабочие часы обогрева.

Центральный обогрев

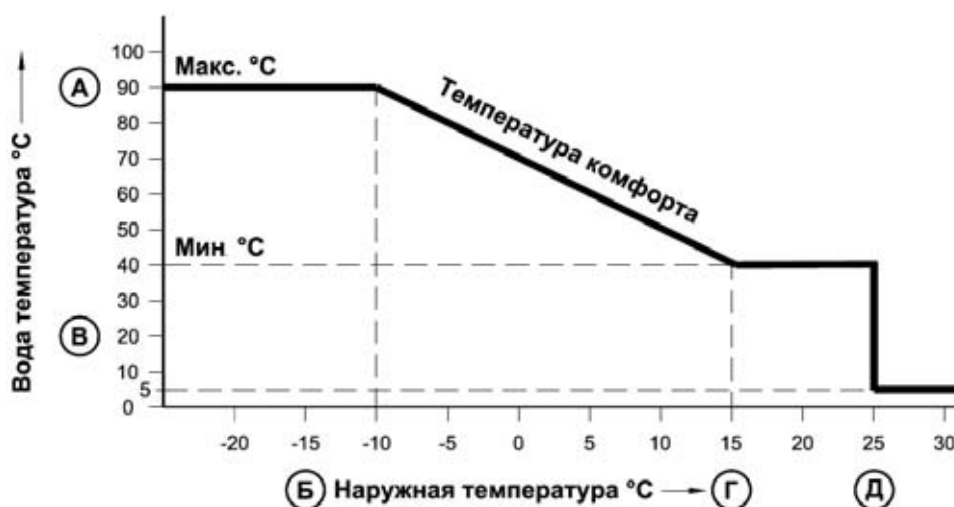
Вы можете использовать параметры “минимальная температура”, “максимальная температура” и “остановка температуры”, чтобы задать строку установок “линии обогрева”. Если центральный обогрев регулируется на основе запроса обогрева, тогда отображаются установки “Макс. потреб. обогрева” и “Помещение”. Самый большой запрос обогрева помещения отображается после параметра “Макс. потреб. обогрева”. Следующая строка отображает номер помещения с самым большим запросом обогрева. В случае отказа коммуникации регулирование переключается с режима, основанного на запросе обогрева, в режим работы на основе “линии обогрева”, пока не будет устранен отказ коммуникации.

Вы можете вызвать для просмотра рабочие часы топки центрального обогрева, работающего в режиме вкл./выкл. В дополнение к рабочим часам топки за текущий день, также отображаются рабочие часы топки за 7 минувших дней и общая сумма рабочих часов топки.

Введите “да” после параметра “Сброс рабочих часов”, чтобы стереть рабочие часы топки выбранного центрального обогрева.

Регулирование центрального обогрева с учетом погоды

Фактически, регулирование центрального обогрева с учетом погоды это не что иное как регулирование температуры воды центрального обогрева на основе внешней температуры. Температура воды обогрева определяется исключительно текущей внешней температурой и предварительно установленной температурой комфорта. Этот контроль используется для постепенной подачи тепла в помещение. Т.е. без нагрева воды до температуры 70°C весной или осенью/зимой, а, например, до 50°C или возможно еще ниже.



Если внешняя температура падает ниже “остановки температуры” (Д), температура воды в бойлере рассчитывается согласно предварительно установленной температуре комфорта. Если внешняя температура повышается до более высокого значения, чем заданная как “остановка температуры” (гистерезис = 1°C), тогда расчетная температура бойлерной воды приравняется 5°C (защита от замерзания). В случае неправильных данных о внешней температуре будет поддерживаться температура воды, которая была рассчитана последней.

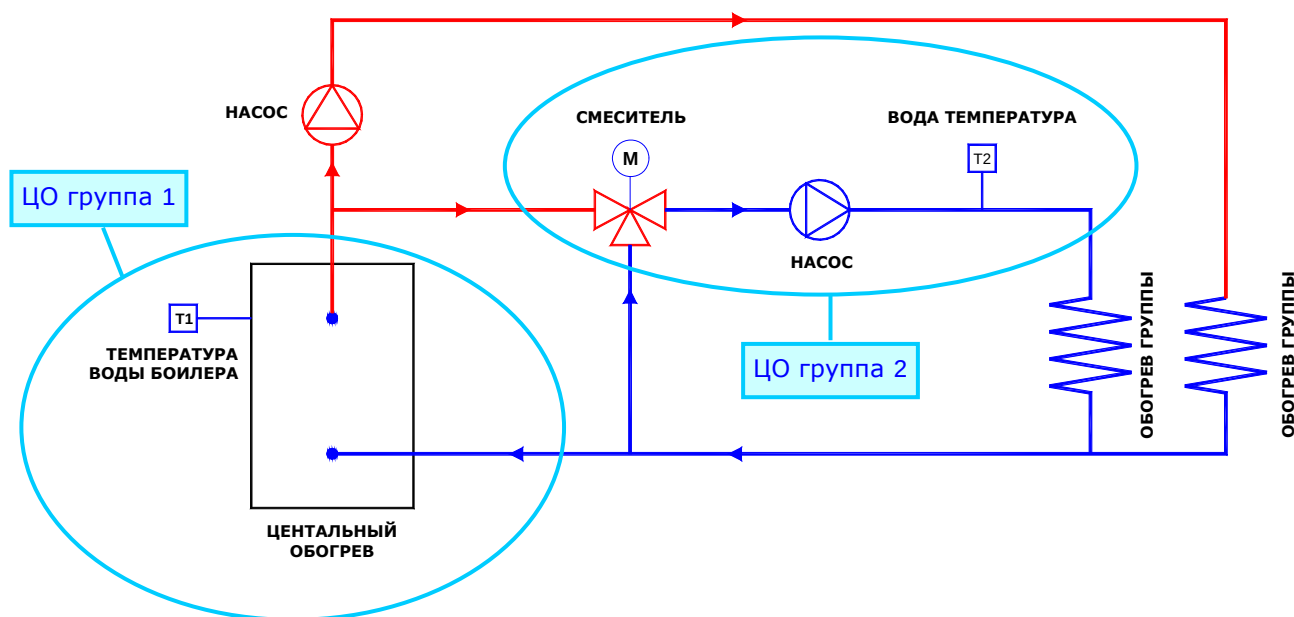
- А** Максимальная температура подводимой воды
- Б** Внешняя температура, при которой должна быть достигнута макс. температура подводимой воды
- В** Минимальная температура подводимой воды
- Г** Внешняя температуры, при которой должна быть достигнута мин. температура подводимой воды
- Д** Остановка температуры. Это температура, при которой бойлер выключается (минимальная температура воды установлена в 5°C с целью защиты от замерзания).

Регулирование центрального обогрева (ЦО) на основе запроса обогрева

Расчетная температура бойлерной воды приравняется самой высокой температуре воды, которую запрашивает помещение. Максимальная расчетная температура воды ограничена значением установки максимальной температуры бойлерной воды (см. строку “температура комфорта”). Тем не менее, расчетная температура бойлерной воды **никогда не становится меньше** чем **минимальная потребность обогрева**.

Поскольку регулирование центрального обогрева автоматически переключается на предварительно заданные установки “линии обогрева”, если нарушена коммуникация, связывающая с компьютерами помещений, то строка установки температуры комфорта должна быть задана на основе потребности обогрева, даже в том случае, если используется регулирование центрального обогрева.

Смеситель



ЦО-регулятор состоит из центрального обогрева (ЦО группа 1) и клапана смесителя (ЦО группа 2). Если клапан смесителя частично открыт, вода группы обогрева смешивается с водой центрального обогрева.

ОХЛАЖДЕНИЕ

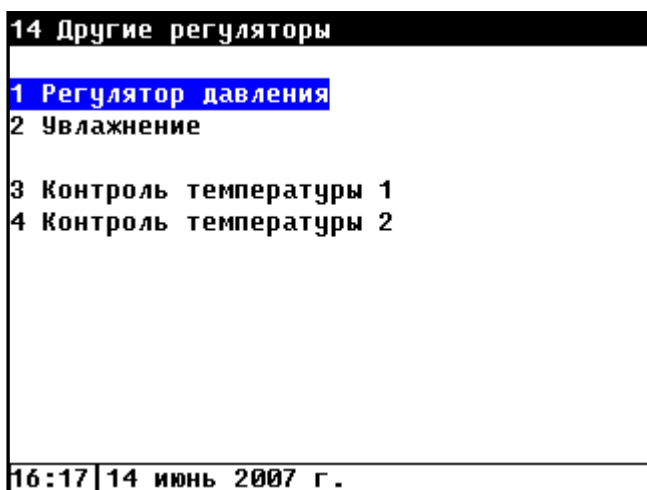
Чтобы предотвращения того, чтобы влажность в помещении становилась слишком высокой вследствие охлаждения, охлаждение может быть выключено с помощью параметра “относительная влажность”. Если относительная влажность повышается до уровня выше предварительно заданного значения, охлаждение будет выключено.

Впитывание

Если для помещения задан статус **не активный**, вы можете использовать функцию “Впитывание” для запуска системы охлаждения на полную мощность (вкл. или 100 %) в параметре “Время цикла вкл.”. Как только состояние в помещении изменится, функция “Впитывание” будет выключена (“выкл.”) для предотвращения запуска функции Впитывания немедленно после того, как вы переключите статус помещения в “не активный”.

Кроме того, если используется **модулируемое (плавное) охлаждение**, этот экран позволяет задать время цикла.

ДРУГИЕ РЕГУЛЯТОРЫ



Регулятор давления

Регулирование заслонок на основе предварительно установленного пониженного давления гарантирует оптимальный режим потока приточного воздуха.

Установка давления и измеренное давление используются для определения "Расчетного давления вентиляции". Это значение служит опорным значением для расчета нового статуса вентиляционных групп.

Увлажнение

Это окно позволяет вам включать и отключать регулирование по влажности и задавать процент относительной влажности. Ниже этого процента активизируется регулирование по влажности.

Контроль температуры

Контроль температуры может быть настроен как регулирование по обогреву или по охлаждению. Он может быть регулируемым или быть переключаемым контролем, в зависимости от типа вывода.

Контроль температуры как регулирование по обогреву

Если контроль температуры устанавливается как регулирование по обогреву, установки для контроля температуры задаются идентично установкам обогрева, см. стр. 12, за исключением минимального обогрева. Здесь он может быть задан отдельно (для стандартного обогрева минимум всегда равен 0 %).

Контроль температуры как регулирование по охлаждению

Если контроль температуры устанавливается как регулирование по охлаждению, установки для контроля температуры задаются идентично установкам охлаждения на стр. 14.

Если установки температуры для контроля температуры 1 и 2 ниже 10.0°C, они также являются **абсолютными** установками температуры.

КОМПЕНСАЦИИ РЕГУЛЯТОРОВ КЛИМАТА

15 Компенсации регуляторы климата	
1	Температура
2	Вентиляция
3	Регулятор давления
4	Влажность
5	CO ₂
16:17	14 июнь 2007 г.

Компенсации обеспечивают увеличение и/или уменьшение значения, заданного в установке, в зависимости от:

- ☐ наличия или отсутствия ночных установок;
- ☐ текущей внешней температуры;
- ☐ текущей относительной влажности;
- ☐ текущего уровня CO₂.

В случае корректировок по относительной влажности и CO₂, наибольшее значение обеих корректировок является решающим для возможной корректировки вентиляции/позиции заслонки.

Температура

Вы можете использовать ночные установки для создания естественного изменения температуры между днем и ночью посредством уменьшения установки температуры для ночи на несколько градусов.

Дополнительно, помимо задания периода, когда ночная установка должна быть активна, вы также можете определить количество градусов, на которые внутренняя температура должна быть увеличена/уменьшена во время этого периода. Поскольку вентиляция связана с внутренней температурой, вентиляция также будет скорректирована в течение ночи.

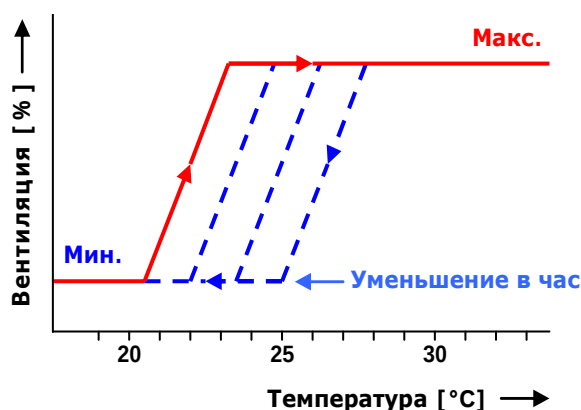
Компенсация по температуре

Птицы могут заболеть из-за быстрых снижений температуры, которые обычно происходят весной и осенью. Для того, чтобы предотвратить эти быстрые снижения температуры вы должны активизировать компенсацию по температуре. Компенсация по температуре ограничивает внутреннюю температуру, корректируемую регулятором. Установка "Уменьшить компенсацию по темп. / в час" определяет скорость, с которой скорректированная внутренняя температура снижается регулятором до предварительно установленной внутренней температуры в случае понижения температуры. Если установщик установил максимальную компенсацию по температуре в значение 0.0 °C, тогда это означает, что компенсация по температуре отключена.

Пример:

Внутренняя температура	20.0 °C
Макс. компенсация по темп.	3.0 °C
Уменьшение компенсации по темп. в час	0.2 °C
Диапазон	5.0 °C
Текущая температура (внутренняя)	30.1 °C
Скорректированная установка	23.0 °C

$$\begin{aligned}\text{Превышение температуры} &= \text{Текущая внутренняя температура} - (\text{установка внутренней температуры} + \text{диапазон}) \\ &= 30.1 \text{ °C} - (20 \text{ °C} + 5.0 \text{ °C}) = 5.1 \text{ °C}\end{aligned}$$



Однако корректировка температуры никогда не может быть больше, чем максимальная компенсация по температуре. Это означает, что в вышеупомянутом примере она никогда не может быть больше чем 3.0°C (установка максимума) вместо 5.1 °C (вычисленное значение превышения). Скорректированная установка температуры становится равной: установка внутренней температуры + корректировка температуры = 20.0 °C + 3.0 °C = 23.0 °C.

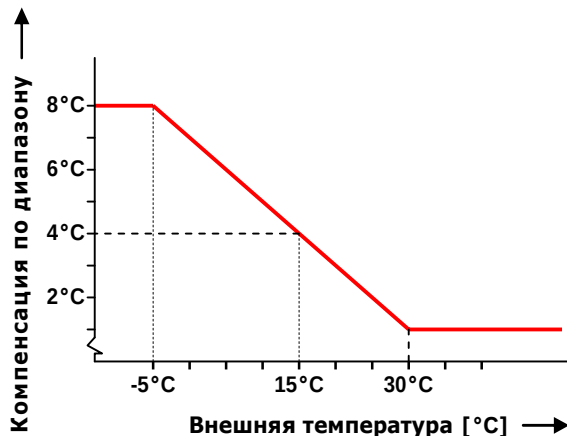
В этом примере время, в течение которого внутренняя температура регулируется для возврата к значению, указанному в установке температуры, равно:
(Корректировка внутренней температуры / макс. компенсация по температуре в час) x 1 час => (3.0°C / 0.2 °C) x 1 час = 15 часов.

Вентиляция

Как правило, меньше вентиляции требуется в помещении, которое не полностью заполнено животными. Например, если помещение заполнено только на 95 %, минимальные и максимальные значения вентиляции могут быть уменьшены на 5 % (по сравнению с предварительно установленным значением), чтобы обеспечить по-прежнему оптимальную вентиляцию. Параметр "ввод пропорции" вычисляется на основе максимально допустимого количества птиц в помещении и текущего количества птиц в помещении.

Компенсация по диапазону

Эта установка используется для корректировки диапазона с целью учета текущей внешней температуры.



Если внешняя температура является частью инсталляции, диапазон вентиляции помещения и/или позиция впускных воздушных заслонок может автоматически корректироваться с учетом изменений во внешней температуре. Как результат, существует возможность получения большего диапазона при низких внешних температурах и меньшего диапазона при высоких внешних температурах.

Пример компенсации по диапазону:

Диапазон

6.0 °C

Компенсация по диапазону

-2.5 %/°C

Компенсация по диапазону начинается при внешней температуре:

15 °C

При внешней температуре 15°C диапазон равен 4°C. Если внешняя температура снижается до 12.0°C, диапазон увеличивается на 1.1°C.

ΔT = Текущая внешняя температура - компенсация по диапазону, начинающаяся при "стартовой" внешней температуре = 12.0°C - 15°C = -3.0°C

Коррекция диапазона = $((\Delta T * \text{компенсация по диапазону}) * \text{Диапазон}) / 100 \%$

Коррекция диапазона = $((-3.0^\circ\text{C} * -2.5 \%/^\circ\text{C}) * 6.0^\circ\text{C}) / 100 \% = 0.45^\circ\text{C}$

Скорректированный диапазон: 6.0°C + 0.45°C = 6.45°C

Диапазон ограничен: верхний предел равен 8.0°C; нижний предел равен 1.0°C.

Компенсации по минимальной вентиляции

Минимальная вентиляция может быть автоматически скорректирована с учетом фактической внешней температуры. В результате будет получено более низкое значение минимальной вентиляции при низких внешних температурах и более высокое значение минимальной вентиляции при более высоких внешних температурах. Таким образом, вы всегда будете иметь гарантированную правильную минимальную подачу "богатого кислородом" воздуха.

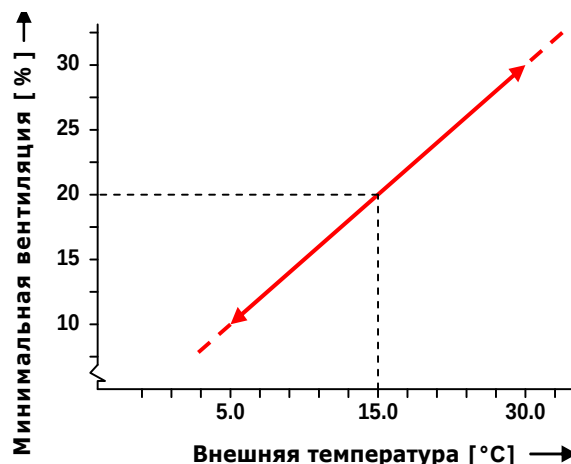
Внешняя температура, при которой расчетная минимальная вентиляция должна быть равна минимальной установке, может быть задана после параметра "Стартовая внешняя температура". Процент, при котором минимальная вентиляция должна быть скорректирована при каждом °C изменения во внешней температуре, задается после параметра "Компенс. по минимальной вентиляции".

Пример:

Минимальная вентиляция	20,0 %
Компенс. по минимальной вентиляции	1,0 % / °C
Стартовая внешняя температура	15,0 °C
Текущая внешняя температура	5,0 °C
$(5,0^\circ\text{C} - 15,0^\circ\text{C}) * 1,0 \%/^\circ\text{C} * 20,0 \% / 100 \% = -2 \%$	

Расчетная мин. вентиляция (20,0 - 2,0)	18,0 %
Текущая внешняя температура	30,0 °C
$(30,0^\circ\text{C} - 15,0^\circ\text{C}) * 1,0 \%/^\circ\text{C} * 20,0 \% / 100 \% = +3 \%$	

Расчетная мин. вентиляция (20,0 + 3,0)	23,0 %
--	--------



Расчетная компенсация минимальной вентиляции будет действительна для всех вентиляционных групп.

Регулятор давления

Пониженное (отрицательное) давление может быть автоматически скорректировано с учетом текущей внешней температуры для создания более высокого пониженного давления, когда внешняя температура низкая, и более низкого пониженного давления, когда внешняя температура высокая.

Пример

Установка давления: 20 Паскалей (Па)

Компенсация по давлению: $-0.3 \text{ Па/}^{\circ}\text{C}$

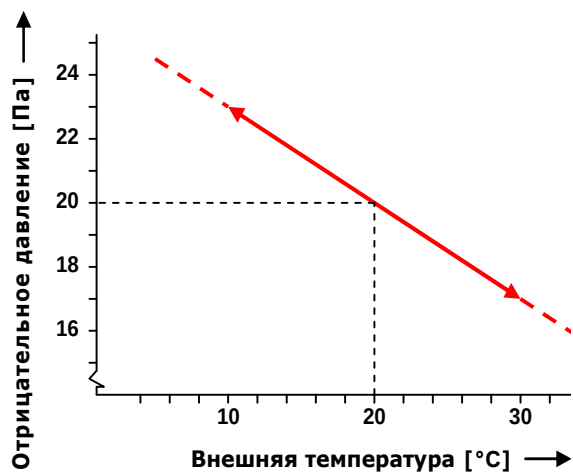
Стартовая внешняя температура: 20°C

Текущая внешняя температура: 10°C

Расчетное давление: 23 Па

Текущая внешняя температура: 30°C

Расчетное давление: 17 Па



Относительная влажность воздуха / CO₂

В дополнение к управлению вентиляцией, регулируемой на основе температуры, компьютер для птицеводства обеспечивает другие дополнительные функциональные возможности, в том числе возможность управления вентиляцией/позицией заслонок на основе относительной влажности воздуха или CO₂. Это означает, что объем вентиляции будет увеличен, если измеренный результат окажется выше, чем значение, указанное в установке "старт компенсации" (значение, при котором начинается компенсация).

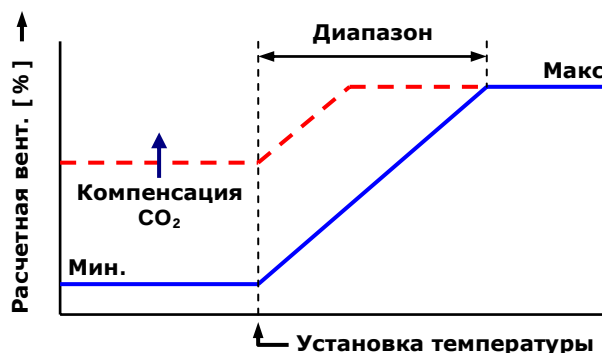
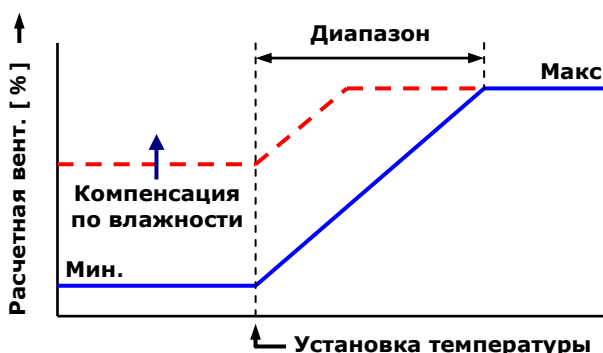
1541 Компенсация по влажности фактор		
Компенсация по влажности фактор		
Осн. вентиляция	1,0	21%
Доп. вентиляция	1,0	21%
Левый	1,0	21%
Правый	1,0	21%
Передний	1,0	21%
Середина	1,0	21%
Задний	1,0	21%
Рециркуляция	1,0	21%
Верх	1,0	21%
Низ	1,0	21%
13:45 20 февраль 2008 г.		

$\Delta RH \cdot \text{Фактор компенсации по влажности}$

ΔRH = "текущая влажность" – значение параметра "старт компенсации" по влажности.

Если задана установка 0.0, это означает, что компенсация по относительной влажности не влияет на вентиляцию и/или позицию заслонки. Если задана установка 9.9, это означает, что компенсация по относительной влажности оказывает максимальное влияние на вентиляцию и/или позицию заслонки.

Скорректированная вентиляция ограничивается предварительно установленным максимумом.



Компенсация по влажности	Компенсация вентиляции / позиции заслонки
Абсолютная	Компенсация = (текущая влажность – влажность в точке начала компенсации по влажности) * фактор компенсации по влажности
Относительная	Компенсация = (текущая влажность – влажность в точке начала компенсации) * фактор компенсации по влажности * (расчетная вентиляция / 100)

Пример:

	Абсолютная	Относительная
Расчетная вентиляция:	10 %	10 %
Начало (старт) компенсации по влажности:	70%	70%
Текущая влажность:	82%	82%
Фактор компенсации по влажности:	1.0	1.0
Расчетная компенсация:	$(82-70) \cdot 1.0 = 12 \%$	$((82-70) \cdot 1.0 \cdot 10) / 100 = 1.2 \%$
Регулирование вентилятора:	$10 + 12 = 22 \%$	$10 + 1.2 = 11.2 \%$

Компенсация по CO₂ рассчитывается в соответствии с компенсацией по влажности (полагая, что 100ppm равны изменению вентиляции на 1,0 %).

Если активны обе компенсации, по влажности и по CO₂, тогда для корректировки вентиляции используется та компенсация, которая является самой большой по величине.

КРИВЫЕ РОСТА

16 Кривые роста регуляторы климата

Кривые роста **выкл** День **001**

- 1 Внутренняя температура
- 2 Вентиляционные группы
- 3 Обогревы
- 4 Охлаждение
- 5 Компенсация по влажности
- 6 Вес животного
- 7 Обзор кривых роста

13:50 | 20 февраль 2008 г.

Для постепенного автоматического регулирования климата в помещении доступны несколько кривых роста. Кривая роста может состоять из максимум 7 контрольных точек.

Текущая установка определяется на основе кривой роста, в зависимости от номера текущего дня. компьютер для птицеводства использует эту расчетную установку для управления климатом в помещении (при условии, что кривые роста *включены*).

Вкл. / выкл. кривых роста Вы можете использовать эту установку для одновременного включения или выключения **всех кривых**.

- Внимание!**
- ☐ Установки на кривых ниже 10.0°C также являются относительными, т.е. заданными относительно установки внутренней температуры.
 - ☐ Не переключайтесь с относительной на абсолютную установку внутри кривой (все установки ниже 10.0°C либо все установки равны +10.0°C или выше).
 - ☐ Номера дней на кривой должны быть последовательными числами. Если в предыдущий день номер больше, чем номер дня текущей контрольной точки, **кривая закончится** в предыдущей контрольной точке (см. пример).
 - ☐ Если номер дня первой контрольной точки будет больше, чем 1, тогда установка для первой контрольной точки будет поддерживаться, пока не будет достигнут предварительно установленный номер дня.
 - ☐ Если активизирована компенсация по температуре, тогда расчетная внутренняя температура будет немедленно скорректирована в соответствии с установкой на кривой.
 - ☐ Установки, полученные из кривой роста, заново рассчитываются **каждый час** с целью достижения более плавного изменения установки.

Количество точек			7
Точка	День	Темп.	
1	001	+36,0°C	
2	003	+34,0°C	
3	007	+31,0°C	
4	014	+28,0°C	
5	021	+06,0°C	
6	035	+02,0°C	
7	028	+18,0°C	

Оно не позволено

Внутренняя температура

Когда вы изменяете кривые роста **внутренней температуры**, то должны хорошо понимать, что могут быть регуляторы, которые осуществляют регулирование относительно этой температуры (регуляторы, установки которых ниже 10.0°C).

Осн. вентиляция

Установка температуры является относительной, т.е. задается относительно установки внутренней температуры.

Обогрев / охлаждение и т.д.

Установка температуры является относительной, т.е. задается относительно установки внутренней температуры, если установка меньше 10.0°C. Если задана температура, равная или выше 10.0°C, тогда это будет абсолютной установкой температуры.

Вес животного

В настоящее время кривая роста веса животного используется только для обзора.

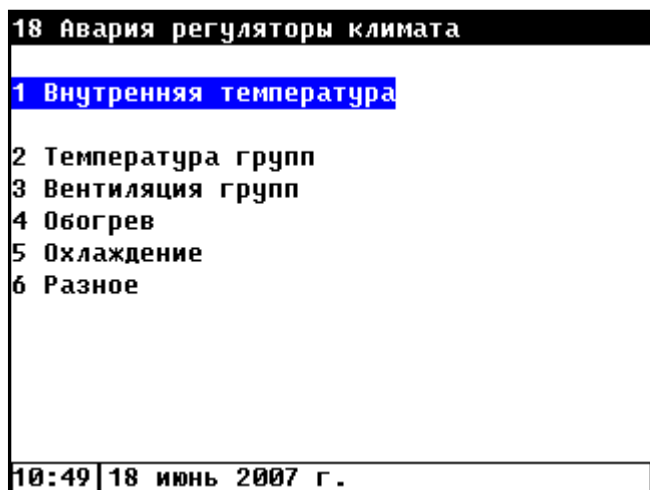
ОБЗОР ТЕМПЕРАТУРЫ

Здесь отображается обзор регуляторов температуры или выбранной кривой роста.

Вес животного, равный или больший 10 000 граммов, отображается в килограммах. Т.е. 10 000 (грамм) отображаются как 10.0 (кг).

Используйте клавиши  или  для выбора очередного / предыдущего регулятора, обзора или сенсора.

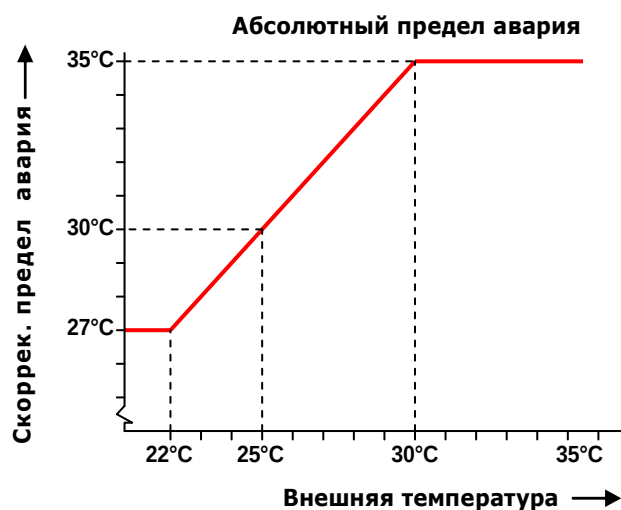
АВАРИЯ



Пределы внутренней температуры

Предельные значения температуры применимы ко **всем** вентиляционным группам.

Компенсация по внешней температуре для предотвращения излишней аварийной сигнализации



Изложенное ниже применимо ко всем регуляторам: если внешняя температура повышается до уровня, превышающего значение температуры, заданное в установке, тогда предел максимальной температуры, при достижении которого подается аварийный сигнал, будет корректироваться в сторону увеличения, пока не будет достигнут абсолютный предел, при котором подается аварийный сигнал. Такая компенсация препятствует тому, чтобы аварийная сигнализация была активизирована излишне, когда внешняя температура высокая. Тем не менее скорректированный предел аварии (т.е. скорректированный предел, при котором активизируется аварийная сигнализация), никогда не может быть выше, чем установка "абсолютный предел температуры". Аварийная сигнализация генерируется, если текущая температура повышается до значения, превышающего абсолютное значение.

"Абсолютный предел авария" предупреждает вас, что температура в помещении стала слишком высокой и что вам, вероятно, придется принять дополнительные меры для понижения температуры в помещении.

Пример:

Установка "абсолютный предел температуры":

Установка температуры:

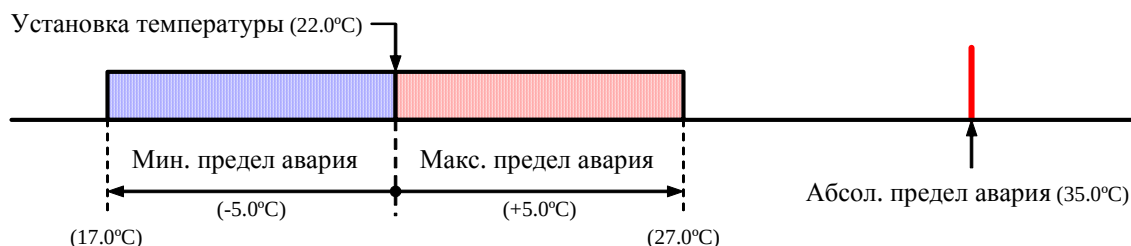
Установка "максимальный предел аварии":

Текущая внешняя температура:

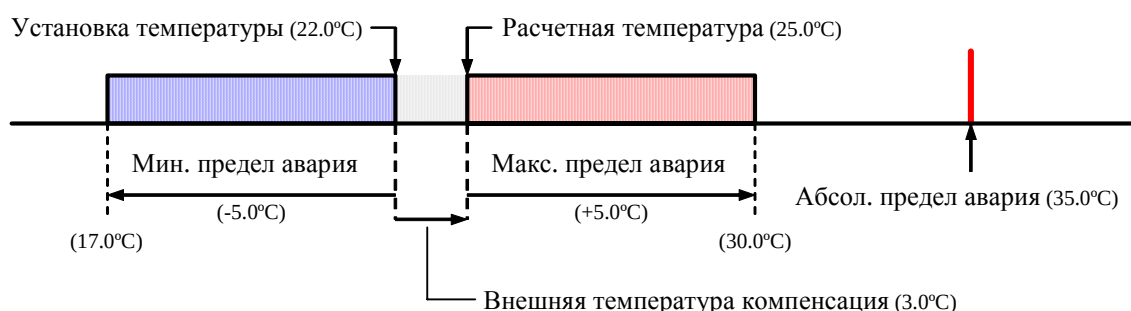
Расчетный максимальный предел аварии:

$T_{\text{ВНЕШН.}} < T_{\text{ВНУТР.}}$	$T_{\text{ВНЕШН.}} \geq T_{\text{ВНУТР.}}$	$(T_{\text{ВНЕШН.}} + T_{\text{АВАР.}}) > T_{\text{АБС}}$
35.0°C	35.0°C	35.0°C
22.0°C	22.0°C	22.0°C
5.0°C	5.0°C	5.0°C
18.0°C	25.0°C	31.0°C
$22.0 + 5.0 = \mathbf{27.0^\circ C}$	$25.0 + 5.0 = \mathbf{30.0^\circ C}$	35.0°C
1	2	3

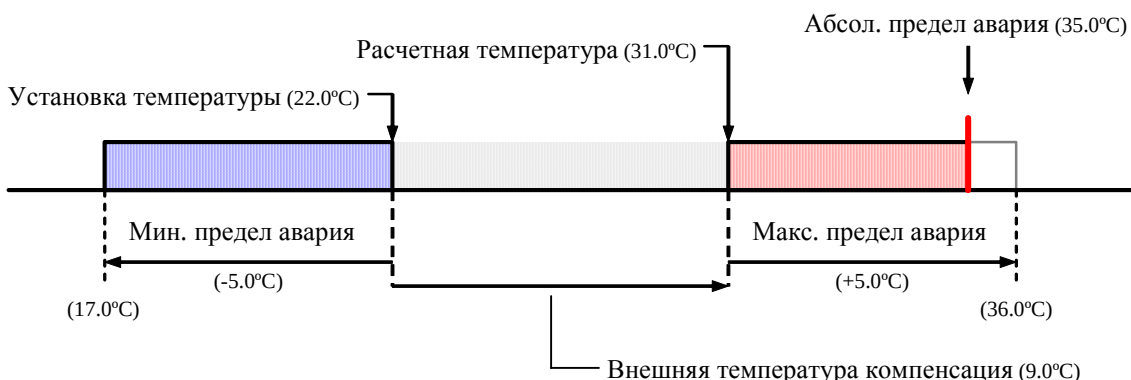
1. Если внешняя температура ниже, чем установка внутренней температуры, тогда “расчетный предел авария” будет увеличиваться до значения, заданного в установке “максимальный предел авария” в соответствии с внутренней температурой.



2. Если внешняя температура будет выше, чем установка внутренней температуры, тогда “расчетный предел авария” будет приравнен внешней температуре и “расчетный предел авария” смещен.



3. Если “расчетный макс. предел авария” превысит “абсолютный предел авария, тогда “макс. предел авария” будет приравнен “абсолютному пределу авария”.



Температура групп

Вы можете включать/выключать аварийную сигнализацию только на этих экранах. Отображаемые “пределы авария” (т.е. пределы, при достижении которых подается аварийная сигнализация), являются расчетными пределами для генерирования аварийной сигнализации и зависят от таких факторов как предварительно установленные пределы внутренней температуры и предварительно установленная температура непосредственно самого контроля.

Вентиляционные группы

Если измерительный вентилятор выключен, он больше не влияет на контроль и функции аварийной сигнализации основной вентиляционной группы.

Вы можете включать/выключать аварийную сигнализацию вентиляции только для заслонок, подсоединенных к модулю DMS или PL-9200-POT.

Обогрев / Охлаждение / Разное

Пределы для аварийной сигнализации (“пределы авария”) могут быть установлены отдельно для каждого индивидуального регулятора.

4 СЧЕТЧИКИ

На практике, загрязнение органическими веществами или повышение температуры часто приводят к тому, что вода не отвечает предписанным стандартам. Поскольку запах и вкус воды меняется, птицы могут пить меньше воды. Такое меньшее потребление воды приводит к меньшему потреблению корма. Другими словами: это также влияет на рост и производственные результаты. Вы можете установить счетчики воды и корма, чтобы регистрировать и/или контролировать потребление и корма, и воды.

Ниже приведен пример обзора показаний счетчиков. Кроме того, вы также можете установить аварийную сигнализацию системы дозирования в комбинации со счетчиками воды и/или корма.

47 Обзор счетчики	
1 Всего	
2 На животное	
3 На группу на животное	
10:50 18 июнь 2007 г.	

471 Общий обзор счетчиков			
	Вода [л]	Корм [кг]	Разн.
Сегодня	2.699	1.285	185
Воскресень	2.480	1.240	124
Суббота	2.625	1.193	193
Пятница	2.187	1.151	115
Четверг	2.200	1.100	110
Среда	2.037	1.072	172
Вторник	2.171	1.034	134
Понедельни	2.183	1.157	113
Неделя	15.183	7.947	961
Всего	672.087	363.437	3.197
10:50 18 июнь 2007 г.			

Если установлены несколько счетчиков воды, корма и/или другие счетчики, тогда показания всех идентичных счетчиков (воды, корма и/или других) будут просуммированы и отображены в соответствующем столбце. Например, если установлены два счетчика воды, тогда сегодняшние суммарные показания счетчика воды 1 и счетчика воды 2 будут отображены после "Сегодня" в столбце "Вода" и т.д.

День	Счетчик воды 1	Счетчик воды 2	Вода [л]
Сегодня	1.323	1.376	2.699
Воскресенье	1.245	1.235	2.480
Суббота	1.311	1.314	2.625
Пятница	1.047	1.140	2.187
Четверг	1.098	1.102	2.200
Среда	1.002	1.035	2.037
Вторник	1.049	1.122	2.171
Понедельник	1.053	1.130	2.183

Еженедельное общее количество - это сумма показаний счетчиков за прошлую неделю для каждого типа счетчика (с первого дня недели и в течение последующих 7 дней, см. стр. 26). Это означает, что еженедельное общее количество не является суммой показаний, отображенных на экране, а является отдельным значением.

"На животное"

Отображаются показания счетчиков в расчете на одно животное. Этот экран также отображает соотношение воды/корма.

"На группу на животное"

Отображаются показания счетчиков в разрезе каждой группы в расчете на одно животное.

АВАРИЯ

Для того, чтобы иметь возможность своевременного получения сигналов о возможных поломках труб или утечках, этот экран позволяет вам установить максимальный объем воды, которая может подаваться по трубам в течение предварительно установленного периода, прежде чем будет сгенерирован аварийный сигнал. Если счетчик связан с таймером дозирования, вывод таймера дозирования также отключается.

СБРОС СЧЕТЧИКОВ

Все показания счетчиков стираются, в отличие от установки "Сброс счетчика" для индивидуальных счетчиков, когда обнуляются показания только одного выбранного счетчика.

5 ТАЙМЕРЫ

Для таймера могут быть установлены максимум 24 периода. Все периоды должны быть последовательными периодами. Разность между двумя периодами должна быть равна по крайней мере 1 минуте.

ТАЙМЕРЫ ДОЗИРОВКИ

Вывод таймера дозирования связан со входом счетчика, чтобы была возможность контролировать потребление воды и/или корма. Если происходят существенные изменения, контроль может генерировать аварийный сигнал “дозировка авария” и прекратить дозирование воды или корма.

Таймер воды Таймер воды может использоваться для включения или выключения элементов, таких как клапаны воды. Дополнительно, имеется возможность получения информации обратной связи об объеме фактически использованной воды, зарегистрированной на входе счетчика компьютер для птицеводства (см. “Дозировка воды”).

Дозировка воды Для дозирования воды, фактически дозированное количество воды сравнивается с количеством, указанным в установке. Дозировка воды прекращается, когда достигнуто предварительно заданное количество, даже в том случае, если не достигнуто время остановки. Аварийный сигнал “дозировка авария” генерируется в том случае, если подошло время остановки, а количество еще не достигнуто.

Таймер корма Таймер корма может использоваться для включения или выключения элементов, таких как шнеки подающего транспортера. Дополнительно, имеется возможность получения информации обратной связи об объеме фактически использованного корма, зарегистрированного на входе счетчика компьютер для птицеводства (см. “Дозировка корма”).

Дозировка корма Для дозирования корма, фактически дозированное количество корма сравнивается с количеством, указанным в установке. Дозировка корма прекращается, когда достигнуто предварительно заданное количество, даже в том случае, если не достигнуто время остановки. Аварийный сигнал “дозировка авария” генерируется в том случае, если подошло время остановки, а количество еще не достигнуто.

512 Таймер корма						
Таймер корма						
Сегодня на животное			Вкл	0100г	0г	
Активн. период			0	0кг	0кг	
Кол-во периодов			03			
Пер.	Начало	конец	Часть	Готов	г/ж	
1	06:00	08:00	050%	0:00	28	
2	12:00	14:00	030%	0:00	0	
3	19:00	20:00	100%	0:00	0	
10:51 18 июнь 2007 г.						

Активный период

Уже дозировано в активный период

Еще предстоит дозировать в активный период

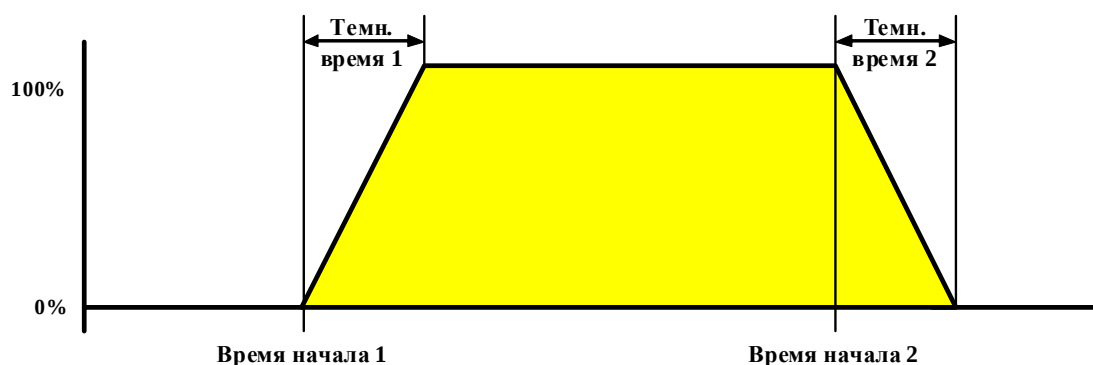
Если функция “Автом. делить период” **отключена** вашим инсталлятором, вы можете вручную разделить общее количество дневного количества корма и т.д. согласно предварительно установленному количеству периодов.

Дозировки воды и корма используют количество животных в помещении. Количество животных определяется в начале первого фактического периода дозирования для расчета общего количества, подлежащего дозировке. Если тем временем происходит изменение в поголовье (вследствие падежа, удаления или добавления), это тем не менее больше не влияет на расчет.

- ❑ Количество, которое подлежит дозировке, рассчитывается между двумя периодами.
- ❑ С функцией “Автом. делить период” - Общее ежедневное количество делится на предварительно установленное число периодов.
 - Если кое-что пошло не так как надо в предыдущих циклах, это будет исправлено в последнем цикле.
- ❑ БЕЗ функции “Автом. делить период” - Сообщение об ошибке будет сгенерировано, если сумма процентов, заданных в строке “Часть”, меньше чем 100 %.
 - Если вы введете 100 % для последнего периода в строке “Часть”, тогда нехватка в предыдущие периоды будет скорректирована в последнем периоде дозирования.
- ❑ Дозируемое количество для каждого периода указывается в последнем столбце (мл/д или г/д). Если количество, подлежащее дозировке, достигнуто в течение периода, тогда время окончания цикла будет отображено под заголовком “Готово”.

ТАЙМЕРЫ ОСВЕЩЕНИЯ

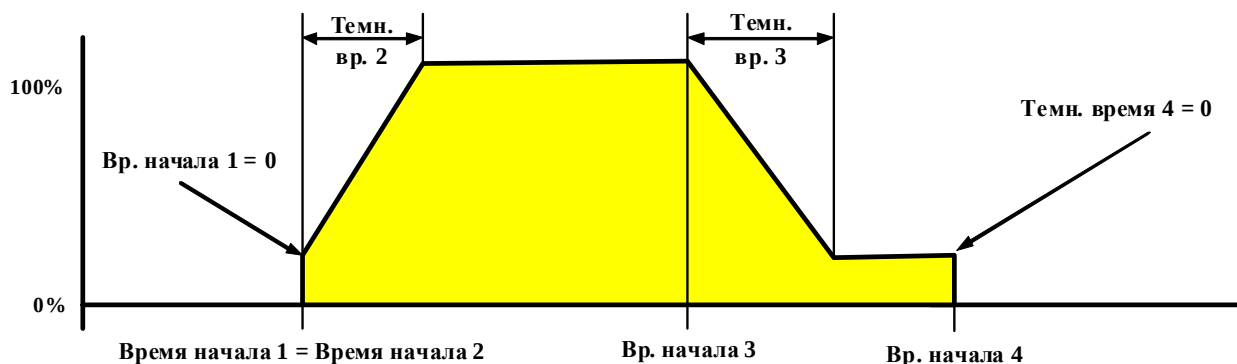
Когда используется таймер освещения, также имеется возможность использовать контроль за освещением, чтобы освещение постепенно включалось/выключалось. Контроль за освещением позволяет создать идеальные дневные и ночные условия. Dim time



Освещение включается в момент "время начала 1". Интенсивность затем корректируется, пока не будет достигнуто предварительно установленное значение. Время, используемое для регулирования интенсивности от минимальной до максимальной (или наоборот), называется ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ (или Временем распространения). Продолжительность может свободно корректироваться от 0 до 60 минут.

Пример программы "светает" с запаздыванием освещения.

В отличие от таймера, для регулятора освещения могут быть заданы максимум 48 периодов.



Точка	Начало	Темное время	Интенсивность
1	05:00	0 минут	20%
2	05:00	20 минут	100%
3	20:00	20 минут	20%
4	20:50	0 минут	0%

минимальная интенсивность

запаздывание освещения = 30 минут

ТАЙМЕР ГНЕЗДА

Таймер гнезда включается в соответствии со стандартным таймером.

КРИВЫЕ ДОЗИРОВОК

Если установщик активизировал кривые дозировок, тогда вы можете использовать **программируемые кривые** для автоматического получения количества воды и/или корма в расчете на одно животное по мере роста животных. Общая сумма ежедневно рассчитывается заново, используя установки кривой, номер текущего дня и текущее поголовье животных в помещении.

Кривая может состоять из максимум 15 контрольных точек, номер дня должен быть от 1 до 999. Номер текущего дня увеличивается автоматически в полночь.



Дополнительно, помимо номера дня, который задается, чтобы указать, когда установки контрольной точки должны стать активными, вы также задаете установку “ежедневное количество в расчете на одно животное” на кривой дозирования.

Если никакие кривые роста не были инсталлированы для климат-контроля, тогда здесь вы можете указать номер дня кривой дозирования (кривые дозирования выключены, когда установка дня равна 000, и в этом случае номер дня не будет далее автоматически увеличиваться для нового дня).

ДАТА / ВРЕМЯ

Дополнительно, помимо даты и времени, вы можете установить “Первый день недели”. “Первый день недели” используется для определения общих количеств за неделю.

Если, например, вы установите “Первый день недели” равным **Вс.** (*воскресенье*), тогда общие количества за неделю будут рассчитываться по воскресеньям (общее количество за неделю равно сумме количеств воскресенья, субботы, пятницы и т.д. до понедельника).

ОБЗОР

Графический обзор таймеров.

АВАРИЯ

Здесь вы можете установить для таймера дозировки (воды или корма) минимальное количество дозировки (как процент общего дозируемого количества). Если этот процент не будет достигнут, тогда будет сгенерирован аварийный сигнал “дозировка авария”.

Для таймера гнезда, в дополнение к статусу аварийного состояния, отображается также статус гнезда.

6 ИНФО

Экраны “Температура”, “Счетчики” и “Таймеры” идентичны опциям меню “Обзоры”, см. стр. 20, 23 и 26.

ПОКАЗАТЕЛИ ЖИВОТНОГО

Видоизменение

Падеж

Указывайте число умерших животных здесь. Веденное здесь значение автоматически передается параметру Падеж “Сегодня” (или показатель падежа), после чего запись стирается. Если вы ввели неправильное значение, то можете это исправить, введя число со знаком плюс.

Падеж “Сегодня”

Сегодняшний падеж.

Падеж “Всего”

“Всего” отображает общий падеж, рассчитанный на основе данных о падеже в предыдущие дни и “Сегодня”.

Удалить

Если животные были в какое-то время удалены из помещения, тогда вы можете ввести количество удаленных животных в строке “Удалить”.

Удалить “Всего”

Количество “Всего” удаленных животных.

Добавить

Если животные были в какое-то время добавлены в помещение, вы можете ввести количество добавленных животных в строке “Добавить”.

Добавить “Всего”

Количество “Всего” добавленных животных.

Находящиеся животные

Это общая сумма количества животных на момент ввода данных – падеж “всего” - удалить “всего” + добавить “всего”.

Количество при загрузке

Количество по состоянию на момент ввода данных.

Номер ссылки

В зависимости от установки, введенной установщиком для параметра “Ввод пропорции на основе загрузки или на основе ссылки”, здесь отображается либо число животных при загрузке, либо максимальное число животных, для которых помещение было первоначально разработано и создано.

Ввод пропорции

“Ввод пропорции” рассчитывается на основе значения в параметре “номер ссылки” и количества животных, остающихся в помещении.

Обзор видоизменений

Отображается обзор данных о падеже, количестве удаленных животных (параметр “удалить”) и количестве добавленных животных (параметр “добавить”) в разрезе каждого дня.

Обзор находящихся животных

Отображается обзор ежедневного текущего поголовья (остающегося числа животных) в помещении (в разрезе групп).

Данные о загрузке

Данные на этом экране должны быть введены в начале новой загрузки (нового раунда). Компьютер для птицеводства использует эти данные для расчета количества остающихся животных, значения параметра "ввод пропорции" и т.д.

Если есть две или больше групп животных, параметр "ввод пропорции" зависит от суммы общего количества животных во всех группах животных, просуммированных все вместе.

644 Данные о загрузке	
Дата загрузки	12-06-2007
Животные 1	
Номер загрузки	010.000
Новая загрузка	нет
10:52 18 июнь 2007 г.	

644 Данные о загрузке	
Дата загрузки	12-06-2007
Животные 1	
Номер загрузки	010.000
Животные 2	
Номер загрузки	010.000
Новая загрузка	нет
10:52 18 июнь 2007 г.	

Количество при загрузке

Это количество животных на момент ввода данных ("при загрузке").

Дата загрузки

Дата ввода данных заносится автоматически, если вы укажете "да" в строке "Новая загрузка".

компьютер для птицеводства использует эти "Данные о загрузке" для расчета возраста животных. Помимо этого, "Данные о загрузке" используются для заполнения таблицы видоизменений. компьютер для птицеводства может хранить данные за 7 минувших дней.

Новая загрузка

Данные в таблице падежа будут уничтожены, если вы введете "да" в строке "Новая загрузка". Далее вводятся данные о загрузке и заново рассчитывается параметр "ввод пропорции".

7 АВАРИЯ

СТАТУС АВАРИИ

На этом экране вы можете выключить аварийный сигнал “Осн. авария”. Кроме того, здесь также отображаются причина аварийного сигнала и регулятор (и, возможно, номер терминала или адрес).

ПОСЛЕДНИЕ АВАРИИ - ПОМЕЩЕНИЕ

В памяти хранятся данные о причинах последних 5 аварий, которые привели к отключению сигнального реле. Помимо причины, также отображаются дата и время аварии.

Авария 0: Причина аварии, которая произошла последней, отображается после параметра “Авария 0”. Кроме того, также отображается время, до которого аварийная сигнализация является/была активной.

Вы можете вызвать для просмотра данные о предыдущих аварийных ситуациях посредством нажатии клавиши со Стрелкой вниз.

ВНЕШНЯЯ АВАРИЯ

Ваш установщик может изменить названия “Внешн. авария 1” и “Внешн. авария 2” на любое название по вашему выбору (максимум 15 символов).

КОД АВАРИИ

		Код аварии	Описание
УСТАНОВКА	МОДУЛЬ	Модуль не установлен	Номер модуля, указанный для терминала, не существует.
		Модуль не отвечает	Адрес модуля не найден, проверьте установки модуля.
		Нет коммуник. адреса	Пропущен адрес устройства PL-9200.
		Авария возврат модуля	Модуль продолжает возвращаться в исходное состояние из-за отказа, проверьте модуль
		Конфигурация изменена	Конфигурация модуля (входы/выходы и т.д.) изменена. Выполните считывание номера модуля еще раз.
	ВХОД/ВЫХОД	Выход задан	Для выхода заданы два регулятора или больше.
		Вход задан	Для входа заданы два регулятора или больше.
		Недействительный выход	Данного номера выхода на модуле не существует.
		Недействительный вход	Данного номера входа на модуле не существует.
		Выход не задан	Не введен номер выхода терминала.
		Вход не задан	Не введен номер входа терминала.
		Неверный тип выхода	Заданный тип выхода не соответствует тому типу выхода, которым может управлять регулятор.
		Неверный тип входа	Заданный тип входа не соответствует тому типу входа, который может использоваться регулятором для своих операций контроля.
		Неизвестный тип терминала	Такой тип терминала не существует.
		Неверные установки терминала	Неправильное присвоение. Функция, которую вы задали для терминала, не поддерживается модулем.
		Нет внешнего сенсора	Для установленного регулятора необходим наружный сенсор, но никакой наружный сенсор не установлен.
		Нет регулятор давления	Для установленного регулятора необходим регулятор давления, но никакой регулятор давления не установлен.
		Счетчик недействителен	Тип счетчика отличается от типа таймера (например, счетчик корма выбран для дозирования воды).

Перед запуском системы в эксплуатацию сначала необходимо устранить ошибки установки, такие как “Выход задан”, “Неверный тип выхода”, “Вход задан” и т.д.

		Код аварии	Описание
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	УСТРОЙСТВО	Нет аварии	Примечание! "Нет аварии" не означает, что нет никаких отказов. Если вы выключите аварийный сигнал на регуляторе или сенсоре, то также буде сгенерировано сообщение "Нет аварии".
		Неизв. авария	Произошла неизвестная авария или авария без задокументированного кода.
	АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА	Неиспр. сенсор	Значения, измеренные сенсором (температуры, относительной влажности, CO ₂ , давления и т.д.), за пределами предварительно установленных граничных значений
		Неиспр. внешн. сенсор	Значения, измеренные внешним темп. датчиком, < -50.0°C или > +50.0°C
		Неиспр. темпер.сенсор	Значения, измеренные темп. датчиком, < -50.0°C или > +100.0°C
		Неиспр. сенсор влажности	Значение, измеренное сенсором относительной влажности, за пределами предварительно установленных граничных значений
		Неиспр. сенсор давления	Значение, измеренное сенсором давления, за пределами предварительно установленных граничных значений
		Неиспр. сенсор CO ₂	Значение, измеренное сенсором CO ₂ , за пределами предварительно установленных граничных значений
		Неиспр. потенциометр	Значение, измеренные потенциометром, за пределами граничных значений (EGM 100P, двигатели лебедки и т.д.)
	ИЗМЕРЕНИЯ	Вентил. слишком низкая *	Измеренная вентиляция ниже расчетного мин. предела аварии
		Вентил. слишком высокая *	Измеренная вентиляция выше расчетного макс. предела аварии
		Темпер. слишком низкая	Измеренная температура ниже расчетного мин. предела аварии
		Темпер. слишком высокая	Измеренная температура выше расчетного макс. предела аварии
		Влажность слишком низкая	Измеренная отн. влажность ниже расчетного мин. предела аварии
		Влажность слишком высокая	Измеренная отн. влажность выше расчетного макс. предела аварии
		Давление слишком низкое	Измеренное давление ниже расчетного мин. предела аварии
		Давление слишком высокое	Измеренное давление выше расчетного макс. предела аварии
		CO ₂ слишком низкое	Измеренное CO ₂ ниже расчетного мин. предела аварии
		CO ₂ слишком высокое	Измеренное CO ₂ выше расчетного макс. предела аварии
		Не открытый	Гнездо не открылось после истечения заданной продолжительности (т.е. времени распространения).
		Не закрытый	Гнездо все еще остается открытым после истечения заданной продолжительности (т.е. времени распространения).
		Порция слишком низкая	Дозируемая порция воды или корма меньше, чем предварительно установленная минимальная порция дозирования.
		Коммуникация авария	Авария коммуникации может произойти только на: ☐ главной станции, если главная станция не получит какие-либо данные от устройства, которое является частью той же самой сети передачи данных RS-485 ☐ на компьютер для птицеводства с установленными на нем центральными регуляторами, если он не получит какие-либо данные для соответствующего центрального регулятора.
		Внешняя авария	Авария в другом помещении, только в том случае, если присутствует сеть коммуникации. Эта авария не служит триггером для замыкания сигнального контакта аварии компьютер для птицеводства.
		Авария электроснабжение	Счетчик превышает максимальную установку, заданную в установках времени.
	УСТАНОВКИ	Недейств. период	Установки времени для таймера должны возрасти и разность между "Началом" и "Концом" должна быть равна как минимум 1 минуте. Стартовое время (Начало) + продолжительность (Время распространения) регулирования освещения не должно быть больше, чем следующее стартовое время (время может совпасть со следующим стартовым временем)
		Сумма частей < 100%	Общая сумма всех просуммированных циклов кормления меньше чем 100 %

* При регулировании заслонки; сначала проверьте, не находится ли заслонка в режиме ручного управления.

Внимание НИКОГДА ЗАБЫВАЙТЕ СНОВА ВКЛЮЧАТЬ АВАРИЙНУЮ СИГНАЛИЗАЦИЮ после ее выключения, например, для решения проблемы, так как это может иметь опасные последствия для людей, животных, оборудования или имущества.

8 СИСТЕМА

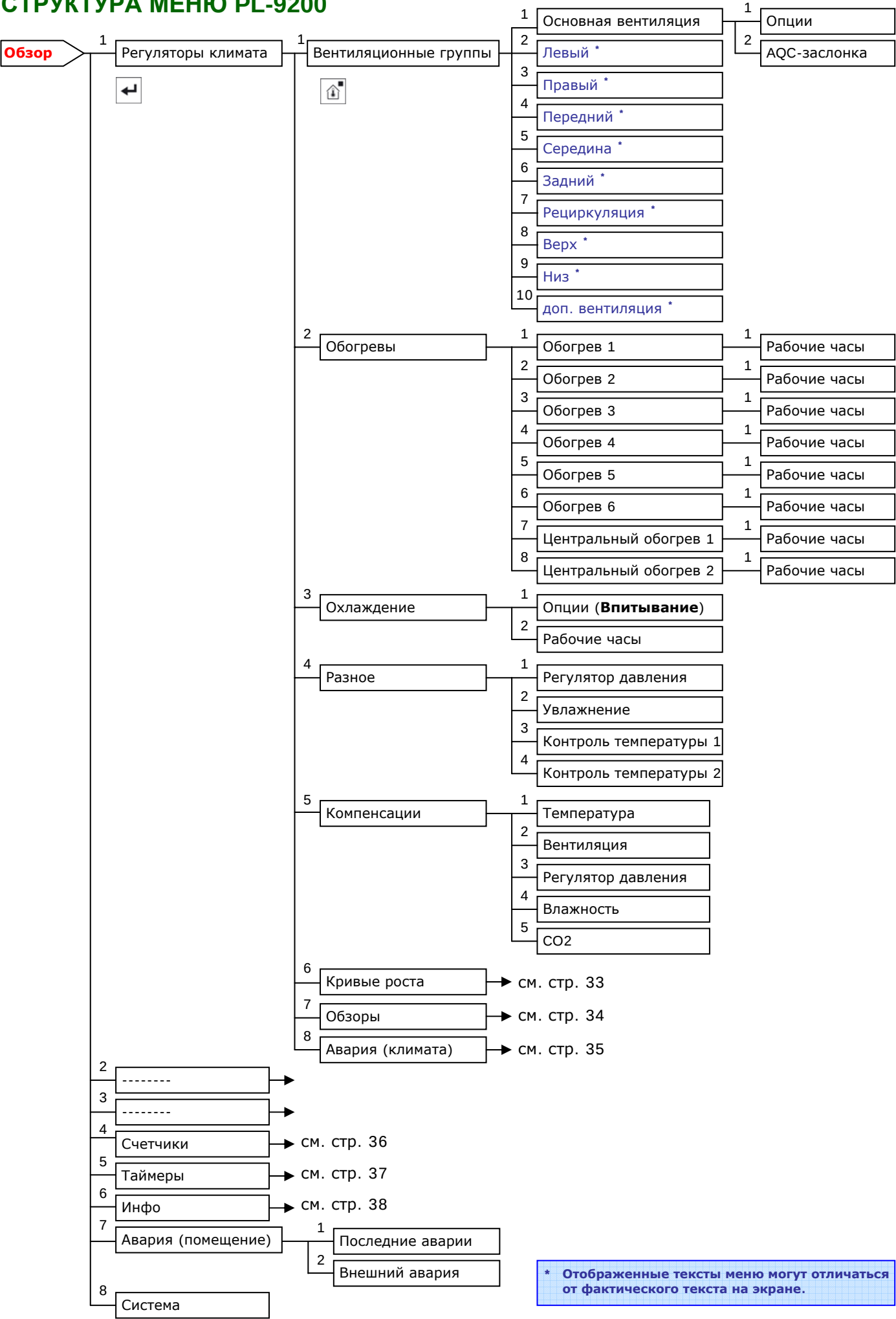
Этот экран отображает тип устройства, а также версию программного обеспечения.

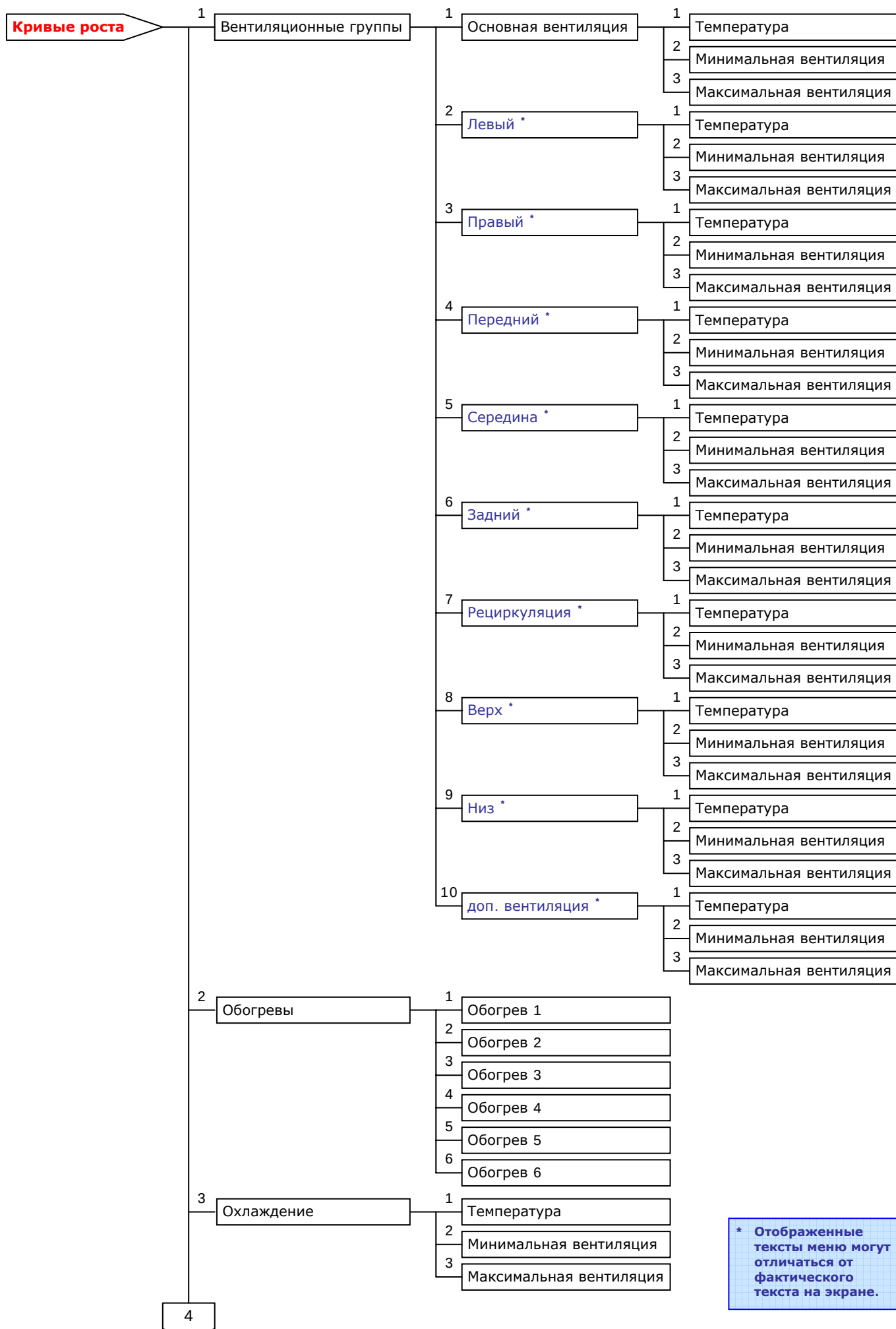
Язык: здесь вы можете выбрать язык текстов на экранах. Язык в этом примере установлен в РУС (русский)

Вы также можете изменить язык, нажав и удерживая нажатой функциональную клавишу F1, одновременно нажимая клавишу управления курсором, указывающую вправо.

Контраст	Указывает соотношение между белым и черным “цветом”.
Яркость	Здесь вы можете установить интенсивность света фона.
вкл.	Количество секунд, в течение которых экрана продолжает светиться после последнего нажатия любой клавиши.
Левый курсор	“Да” означает, что в случае, если вы собираетесь изменить установку, курсор будет установлен на самую крайнюю цифру слева. “Нет”, означает, что в случае, если вы собираетесь изменить установку, курсор будет установлен на самую крайнюю цифру справа.

СТРУКТУРА МЕНЮ PL-9200

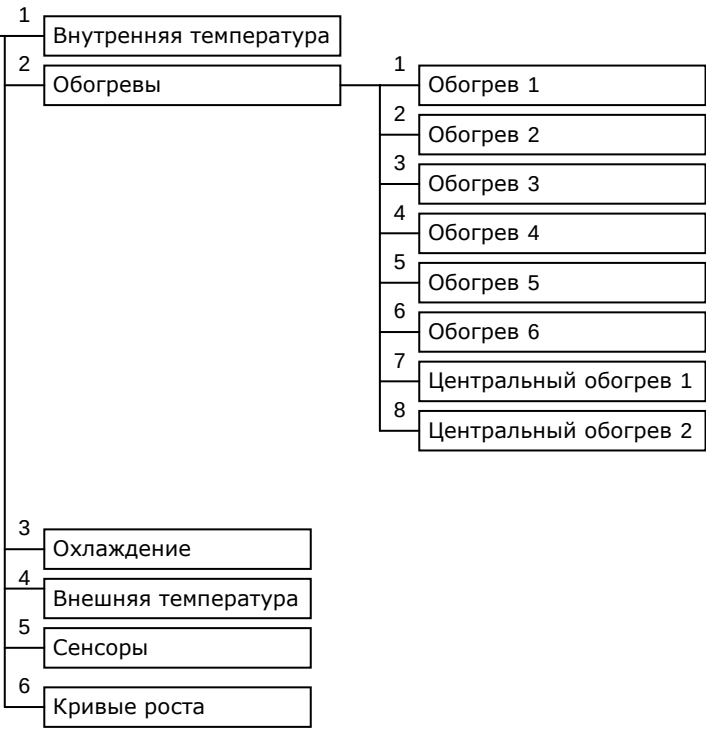


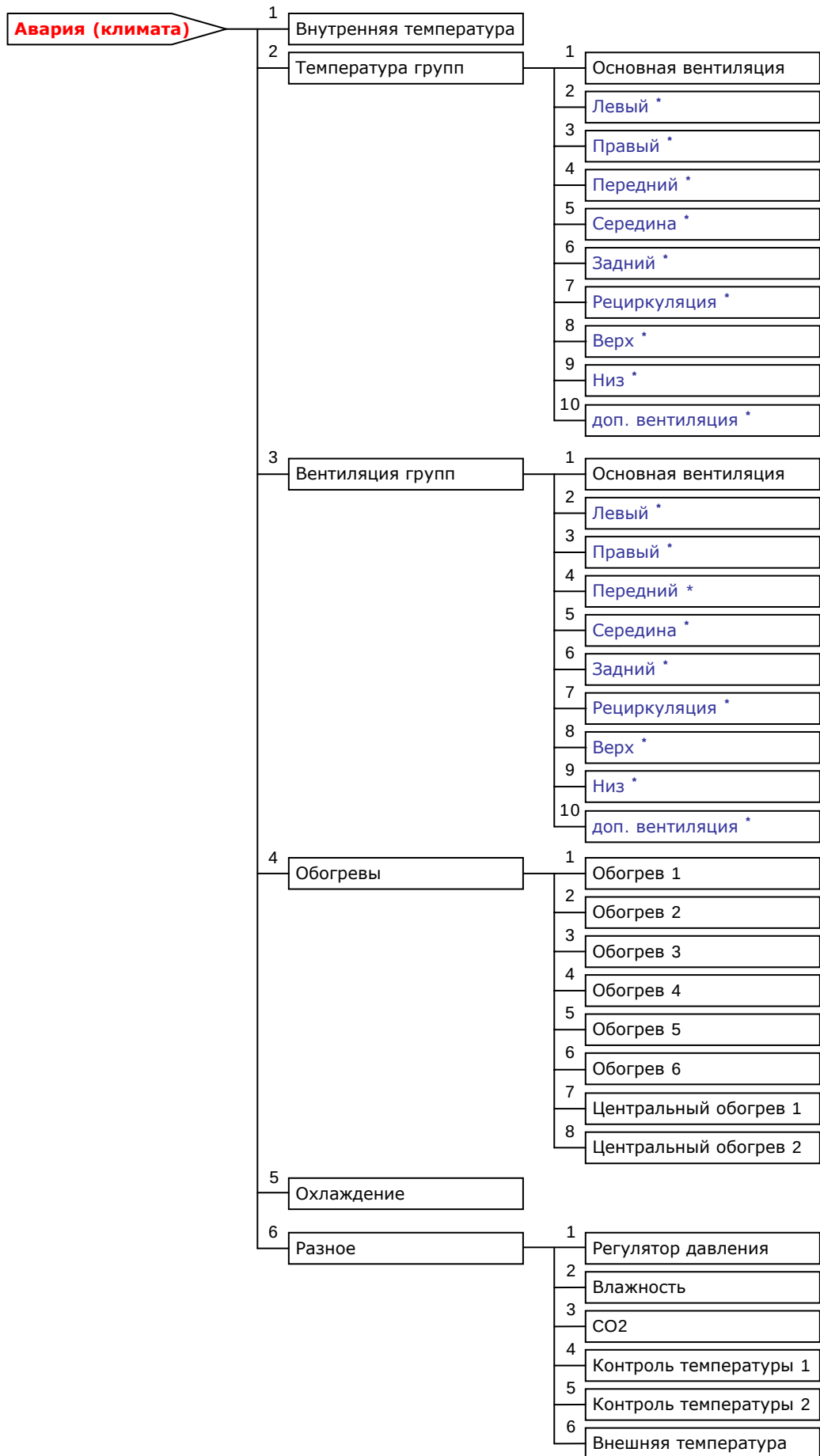


Кривые роста

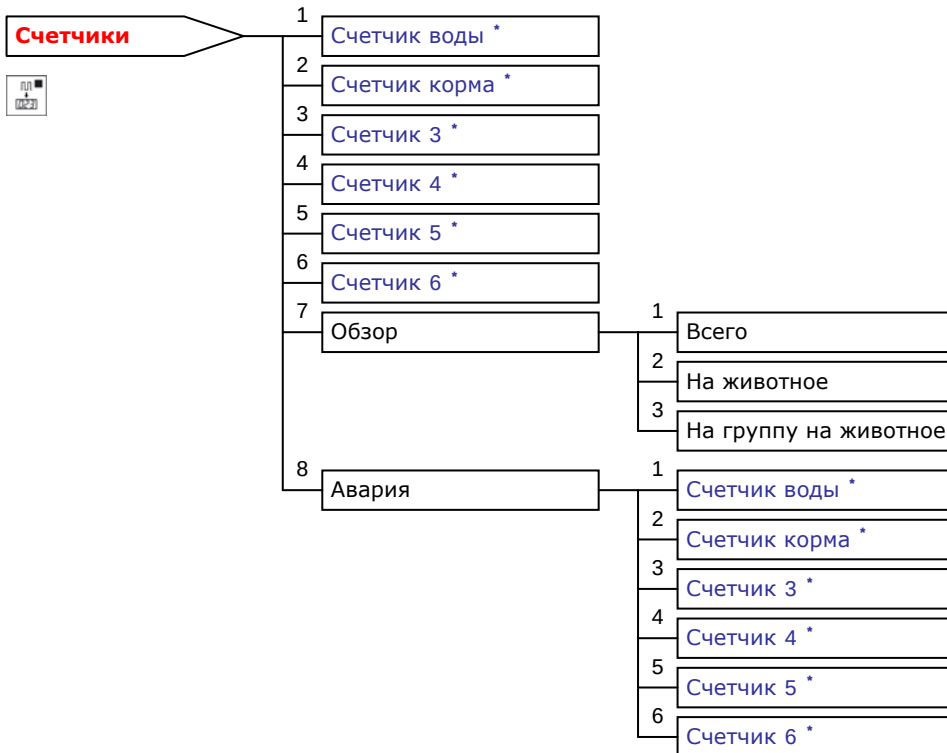


Обзоры

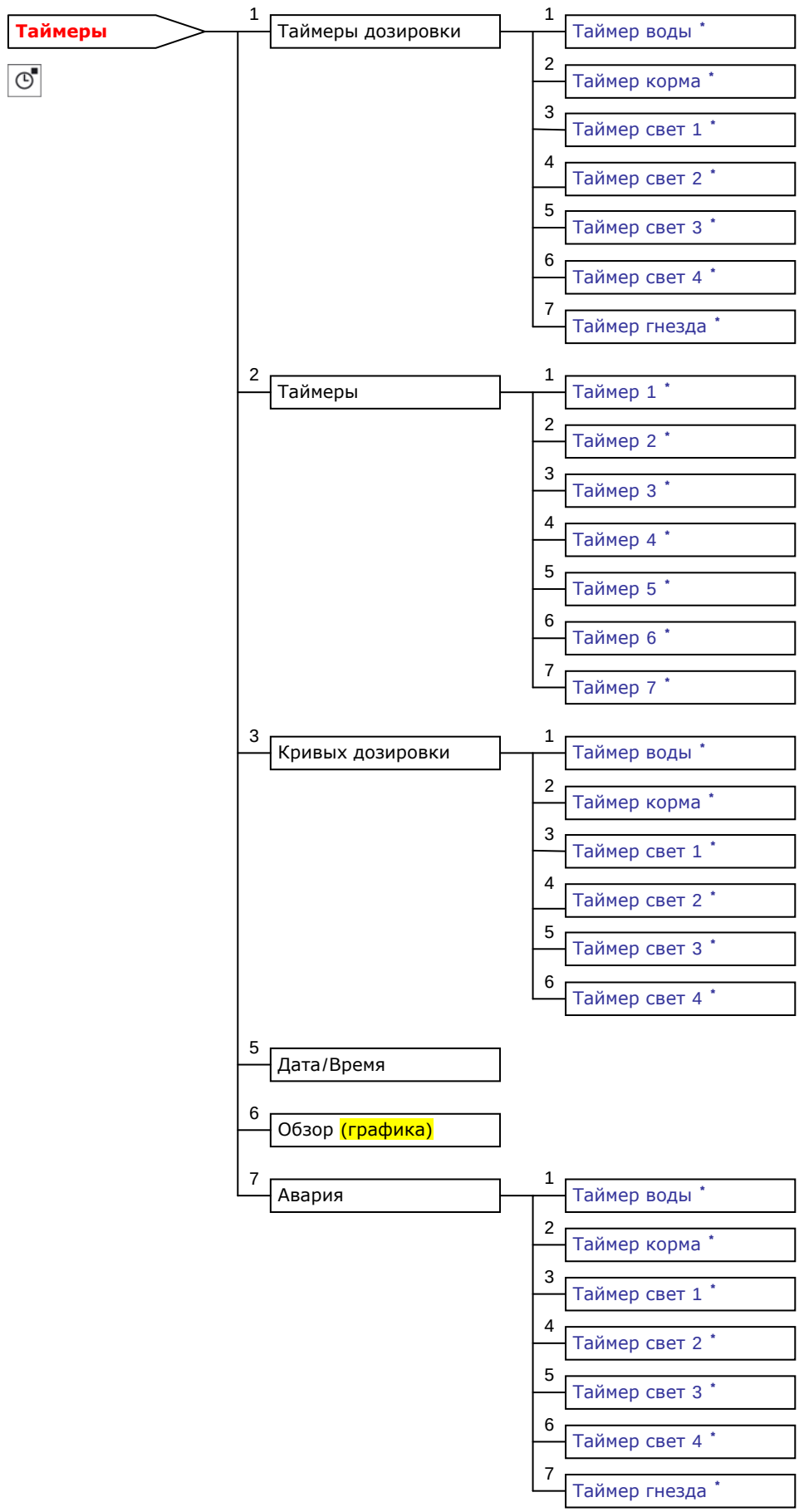




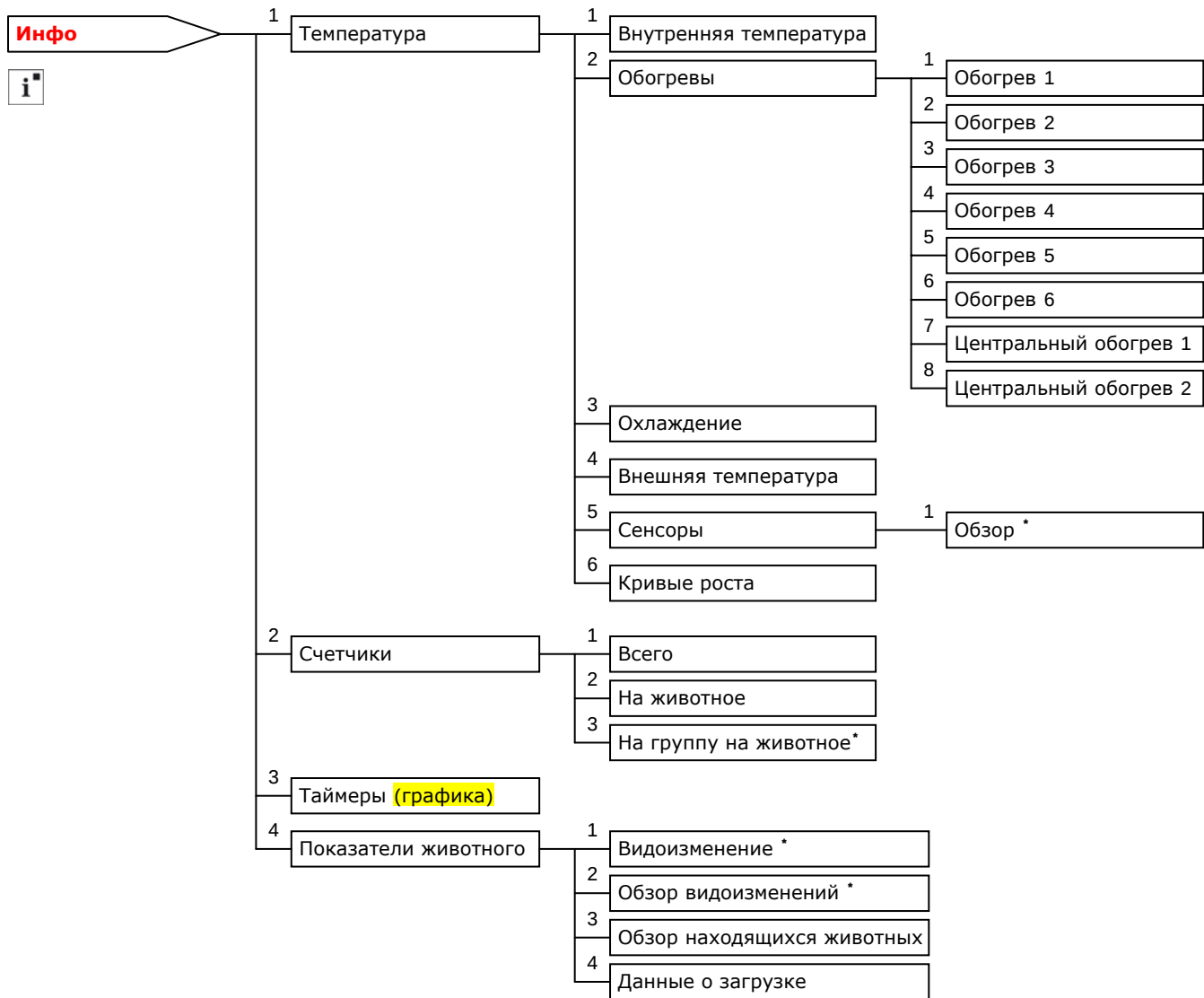
* Отображенные тексты меню могут отличаться от фактического текста на экране.



* Отображенные тексты меню могут отличаться от фактического текста на экране.



* Отображенные тексты меню могут отличаться от фактического текста на экране.



* Вы можете использовать клавиши ◀ и ▶ для выбора следующего или предыдущего сенсора или группы животных.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ

Регулярное техническое обслуживание и проверки оборудования являются существенно необходимыми для его надлежащей работы.

❑ **Не забывайте очищать вентиляционную систему, когда производите уборку помещений**

Для того, чтобы минимизировать потребление энергии, важно содержать вентиляторы в чистоте. Это также относится к заслонкам, измерительному вентилятору и вентиляционной трубе. Пыль и грязь могут неблагоприятно влиять на работу оборудования. Для очистки вентиляторов можно использовать щетку. Очищайте компьютер для птицеводства, крыльчатку измерительного вентилятора и заслонки, используя влажную ткань. Для очистки вентиляционной трубы рекомендуем вам использовать высоконапорный распылитель. Никогда не используйте высоконапорный распылитель для очистки компьютер для птицеводства, крыльчатки измерительного вентилятора, заслонок и другого электрического оборудования.

❑ **Регулярно проверяйте помещения на предмет отрицательного давления (ниже атмосферного)**

Засоренные фильтры, впускные воздушные заслонки, которые все еще остаются в “зимнем режиме” и т.д., могут вызвать остающееся незамеченным увеличение противодавления в вентиляционной системе, в сочетании с повышением температуры. Это приведет к тому, что вентиляторам придется работать намного быстрее, чем обычно необходимо. Открывая или закрывая двери помещения, относитесь внимательно к любому сопротивлению, которое можете ощущать. Если вы можете чувствовать отрицательное давление, мы советуем вам проверить работу фильтров и заслонок.

❑ **Проверяйте помещения на предмет утечки воздушного давления**

Утечки воздуха могут вызывать сквозняки и - летом - они могут быть причиной нежелательного обогрева вследствие попадания в помещение горячего воздуха, например, из пространства между крышей и изоляционными материалами. Это приведет к тому, что вентиляторы должны будут работать в чрезвычайно напряженном режиме, чтобы обеспечить возможность достижения предварительно установленной внутренней температуры, а это означает рост излишних расходов на электроэнергию.

❑ **Проверяйте измерительные вентиляторы**

Работа измерительных вентиляторов становится менее ровной и плавной вследствие износа. Результат этого состоит в том, что возрастает кратность воздухообмена, тогда как скорость вентиляторов остается той же самой! Обеспечивайте своевременную проверку измерительных вентиляторов специалистами.

❑ **Проверяйте измеренные значения и установки**

Поскольку компьютер для птицеводства реагирует на то, что указывают сенсоры, вы должны регулярно (например, после уборки помещения) проверять значения, измеренные сенсорами. Мы рекомендуем вам обеспечить, чтобы по крайней мере раз в год специалисты проверяли все установки и измеренные значения.

❑ **Вентилятор**

Включайте вентиляторы по крайней мере один раз в неделю, даже зимой, для недопущения их “застревания”.

❑ **Диапазон**

Увеличьте диапазон до 5.0°C - 6.0°C летом, чтобы вентиляторы не работали на высокой скорости все время.

❑ **Обогревы**

Не выключайте обогревы слишком рано осенью, чтобы оставалась возможность компенсации перепадов между дневными и ночными температурами.

❑ **Система аварийной сигнализации**

Регулярно проверяйте работу системы аварийной сигнализации, например, раз в месяц.

❑ **Температурные датчики**

Ежемесячно очищайте температурные датчики.

❑ **Вентиляция**

Очищайте вентиляционные трубопроводы по крайней мере один раз в год.

Хороший климат-контроль крайне важен для хорошего производства. Предотвращение болезней начинается с оптимального климата в помещении. **Необходимо проводить регулярный осмотр вентиляторов и регуляторов климата.**