

ОВЕН БУМП-11.01

Блок управления микроклиматом птицекомплекса

Руководство

пользователя

Содержание

Введение	5
1 Подготовка блока к работе	6
1.1 Элементы управления	6
1.1.1 Панель управления	6
1.2 Главный экран	7
1.2.1 Окно температуры	8
1.2.2 Окно вентиляции	8
1.2.3 Окно перепада давления	8
1.2.4 Окно освещения	9
1.2.5 Окно влажности	9
1.2.6 Окно аммиака	10
1.2.7 Окно углекислого газа	10
1.2.8 Окно параметров наружного воздуха	10
1.2.9 Окно поголовья	11
1.2.10 Окно системы кормления	11
1.2.11 Окно системы поения	11
1.2.12 Окно вентиляторов	11
1.2.13 Окно зон обогрева	12
1.2.14 Окно приточных клапанов	12
1.2.15 Окно боковых тоннельных клапанов	12
1.2.16 Окно фронтальных тоннельных клапанов	13
1.3 Меню настроек	14
1.3.1 Окно управления сигнализацией	15
1.3.2 Окно управления днем выращивания	16
1.4 Температура	16
1.4.1 Экран настройки регуляторов температуры	16
1.4.2 Экран зон обогрева	18
1.4.3 Экран настройки регулятора обогрева	18
1.4.4 Статистика средней температуры в помещении	21
1.4.5 Экран разгонных вентиляторов	21
1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов	22
1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов	23
1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения	23
1.4.9 Расчет температуры помещения	24
1.5 Кривые роста	25
1.6 Вентиляция	28
1.7 Дискретные группы вентиляции	31
1.7.1 Минимум и максимум вентиляции	31
1.7.2 График перехода на постоянный режим	32
1.7.3 Настройка циклического режима	32
1.7.4 Компенсации уровня вентиляции	34
1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией	35
1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха	37
1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы	37
1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрация газов	38
1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по вре мени суток	39
1.7.10 Настройка вентиляторов	40
1.7.11 Тоннельная вентиляция	41
1.7.12 Боковые тоннельные клапаны	42
1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны	42
1.8 Перепад давления	43
1.8.1 Компенсации перепада давления	44
1.8.2 Штормовой ветер	45
1.8.3 Приточные клапаны	46
1.8.4 График перехода на постоянный режим	48
1.8.5 Ограничения открытия/закрытия	48
1.8.6 Время предоткрытие / предзакрытие	49
1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре	50
1.8.8 Положение при туннельной вентиляции	51
1.8.9 Таблица положения	51
1.8.10 Температура в помещении	52
1.9 Освещение	53
1.9.1 Настройка графиков освещенности	54
1.9.2 Дополнительные параметры	55
1.10 Влажность	55
1.11 Газоанализаторы	56
1.11.1 Углекислый газ	56
1.11.2 Аммиак	56
1.12 Система кормления	57
1.12.1 Загрузка корма	57
1.12.2 Таймеры выдачи корма	59
1.13 Система поения	60
1.13.1 Статистика потребления воды	61
1.13.2 Дополнительные параметры	62

1.14	Статистика и расчёт	63
1.15	Текущие аварии	63
1.16	Исполнительные механизмы	64
1.16.1	Приточные клапана.....	66
1.16.2	Юстировка клапанов	66
1.16.3	Регулируемые тоннельные клапаны	67
1.16.4	Освещение	68
1.16.5	Система поения	68
1.17	Контроллер	69
1.18	Датчики	73
1.19	Меню панели оператора.....	76
1.19.1	Настройка времени и даты системы.....	77
1.19.2	Смена паролей.....	77
1.20	Поголовье.....	78
1.21	Графики работы	80

Введение

Настоящее руководство пользователя предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с принципом действия Блока управления микроклиматом птичником БУМП, в дальнейшем по тексту именуемого «Блок».

Используемые сокращения:

ModBus – открытый протокол обмена по сети RS-485, разработан компанией Modicon, в настоящий момент поддерживается независимой организацией Modbus-IDA (www.modbus.org).

SCADA – (от англ. **S**upervisory **C**ontrol **A**nd **D**ata **A**cquisition) — диспетчерское управление и сбор данных) — программный пакет, предназначенный для работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления.

Исполнительный механизм – устройство, предназначенное для управления объектом.

Ethernet 100 Base-T – основной термин для обозначения одного из трех стандартов 100 Мбит/с Ethernet, использующий в качестве среды передачи данных витую пару. Длина сегмента до 100 метров.

1 Подготовка блока к работе

1.1 Элементы управления

1.1.1 Панель управления

Панель управления доступна во всех разделах меню. На панели управления находятся кнопки управления, а также отображается текущий день тура, режим работы системы и время и дата контроллера.

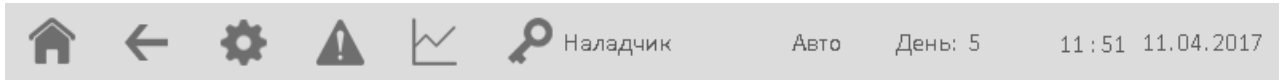


Рисунок 1.1 – Панель управления

Назначение кнопок управления:



Переход на Главный экран.



Возврат на предыдущий экран.



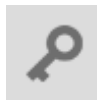
Переход в Меню настроек.



Переход в Журнал событий (при двойном нажатии, происходит переход на экран Текущих аварий).



Переход к графикам архивов работы системы.



Авторизация пользователя.

Надпись справа отображает текущий уровень доступа пользователя:

- надпись отсутствует – доступ закрыт;
- надпись «Птицевод» – первый уровень доступа;
- надпись «Зоотехник» – второй уровень доступа;
- надпись «Наладчик» – третий уровень доступа.

Редактирование параметров

Редактируемые параметры отображаются в полях ввода маркером картинка маркера??.

Для редактирования параметра необходимо нажать на поле ввода. Если прав доступа достаточно, появиться числовая клавиатура для ввода нового значения.

На данной клавиатуре также отображаются минимальное и максимальное допустимое значение для редактируемого параметра.

Нажатие кнопки «Ent» приведет к применению нового значения. Нажатие кнопки «Clr» приведет к обнулению редактируемого значения. Нажатие кнопки «Esc» приведет к отмене редактирования, значение параметра не измениться.



Рисунок 1.2 – Числовая клавиатура

1.2 Главный экран

Главный экран служит для оперативного анализа текущей ситуации в помещении птичника. На главном экране отображаются все основные показатели работы системы: показания датчиков и состояние исполнительных механизмов, установленных в помещении.

Информация, отображаемая на главном экране, зависит от конфигурации системы управления микроклиматом. Например, если в системе не установлен датчик концентрации углекислого газа, то и на главном экране соответствующего окна не будет.

Главный экран представлен на рисунке 1.4.

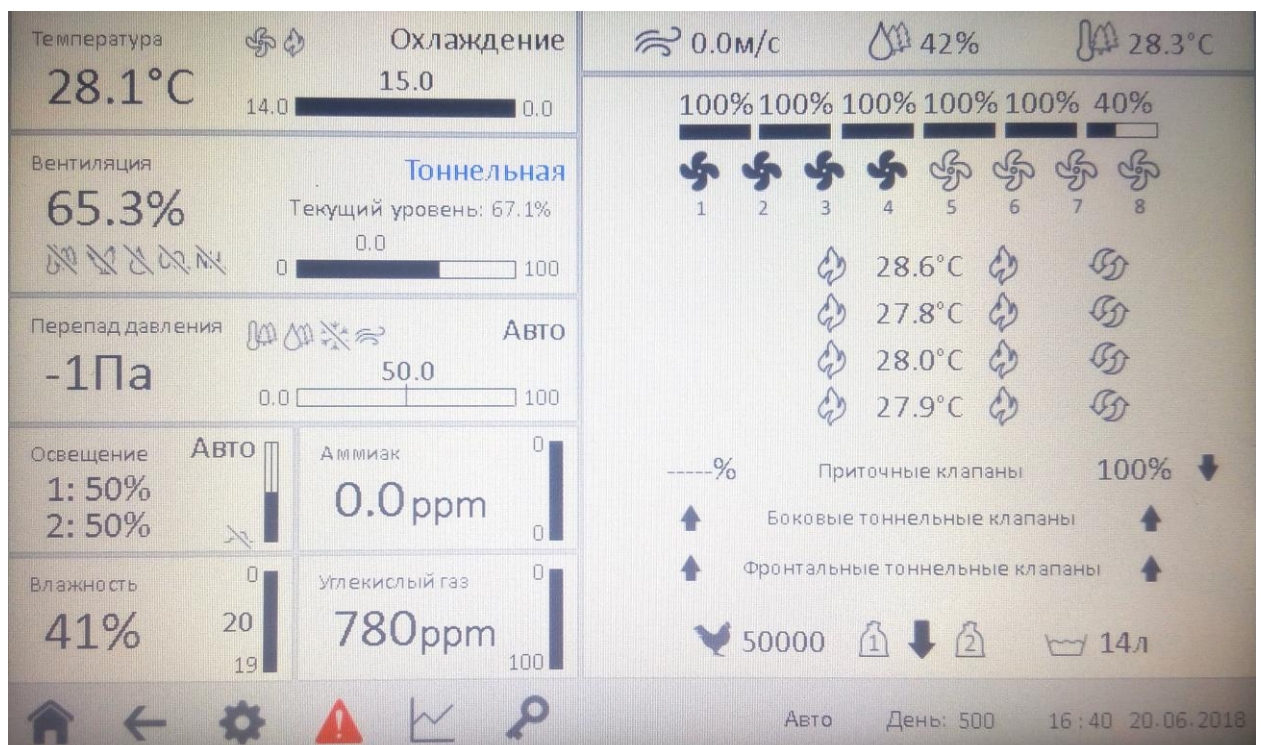


Рисунок 1.4 – Главный экран

1.2.1 Окно температуры

На данном окне отображается текущая температура в помещении, а также верхний и нижний аварийные пределы температуры.

В случае выхода температуры за заданные аварийные пределы значение текущей температуры окрасится в красный цвет.

В случае отказа датчиков температуры измеренное значение температуры будет заменено на красную надпись «Ошибка».

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки регуляторов температуры.

Окно температуры представлено на рисунке 1.5.

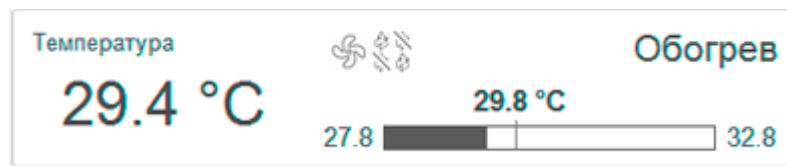


Рисунок 1.5 – Окно температуры

1.2.2 Окно вентиляции

На данном окне отображаются расчетный и фактический уровень вентиляции, текущий режим вентиляции, а также иконки состояния компенсаций вентиляции.

На шкале отображаются значения минимального и максимального уровней вентиляции, а также уровень перехода с циклического на постоянный режим.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки основной вентиляции.

Окно вентиляции представлено на рисунке 1.6.

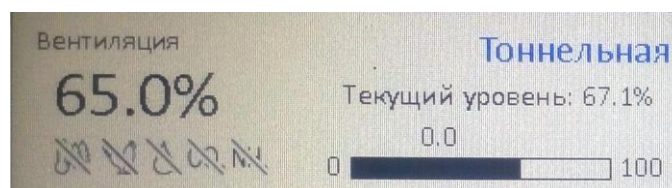


Рисунок 1.6 – Окно вентиляции

1.2.3 Окно перепада давления

На данном окне отображаются показания датчика перепада давления, иконки состояния компенсаций, а также верхний и нижний аварийные пределы давления.

В случае выхода давления за заданные аварийные пределы значение текущего перепада давления окрасится в красный цвет.

В случае отказа датчика, измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с датчиком измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи».

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки перепада давления.

Окно давления представлено на рисунке 1.7.



Рисунок 1.7 – Окно давления

1.2.4 Окно освещения

На данном окне отображается текущая интенсивность освещения группы 1 и группы 2.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки графиков освещения.

Окно освещенности зоны 1 и зоны 2 представлено на рисунке 1.8.

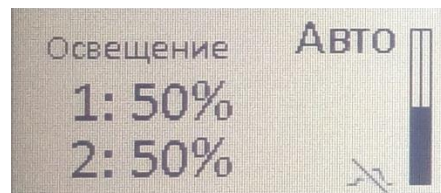


Рисунок 1.8 – Окно освещённости зоны 1 и зоны 2

1.2.5 Окно влажности

На данном окне отображается измеренный уровень влажности воздуха в помещении.

На шкале отображаются верхний и нижний аварийные пределы а также заданное значение влажности воздуха.

В случае выхода влажности за заданные аварийные пределы значение текущей влажности окраситься в красный цвет.

В случае отказа датчика, измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с датчиком измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи»

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки влажности и аварийных пределов.

Окно влажности представлено на рисунке 1.9.

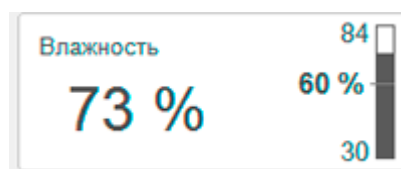


Рисунок 1.9 – Окно влажности

1.2.6 Окно аммиака

На данном окне отображается текущий уровень концентрации аммиака, а также верхний аварийный предел концентрации аммиака.

В случае выхода уровня концентрации аммиака за заданные аварийные пределы значение текущей концентрации аммиака окрасится в красный цвет.

В случае отказа датчика, измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с датчиком измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи»

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки аварийного предела.

Окно аммиака представлено на рисунке 1.10.

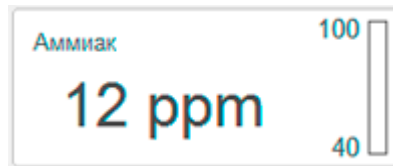


Рисунок 1.10 – Окно аммиака

1.2.7 Окно углекислого газа

На данном окне отображается текущий уровень концентрации углекислого газа, а также верхний аварийный предел концентрации углекислого газа.

В случае выхода уровня углекислого газа за заданные аварийные пределы значение текущей концентрации углекислого газа окрасится в красный цвет.

В случае отказа датчика, измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с датчиком измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи»

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки аварийного предела.

Окно углекислого газа представлено на рисунке 1.11.

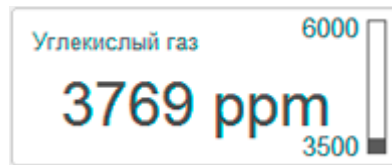


Рисунок 1.11 – Окно углекислого газа

1.2.8 Окно параметров наружного воздуха

На данном окне отображается измеренная скорость ветра, влажность и температура наружного воздуха.

В случае отказа одно из датчиков, измеренное значение параметра будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с модулем ввода измеренное значение будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи».

Окно наружных параметров представлено на рисунке 1.1.

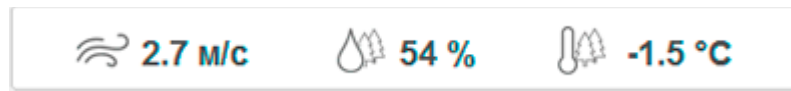


Рисунок 1.12 – Окно наружных параметров

1.2.9 Окно поголовья

На данном окне отображается текущее число птицы в помещении. Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки поголовья. Окно поголовья представлено на рисунке 1.13.



Рисунок 1.13 – Окно поголовья

1.2.10 Окно системы кормления

На данном окне отображается текущее состояние системы кормления куриц, системы кормления питухов и системы загрузки корма.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки таймеров кормления и системы загрузки корма.

Окно системы кормления представлено на рисунке 1.14.



Рисунок 1.14 – Окно кормления для одной зоны 1 и зоны 2

1.2.11 Окно системы поения

На данном окне отображается текущее состояние системы поения и значение расхода воды за сутки.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки системы поения.

Окно поения представлено на рисунке 1.15.



Рисунок 1.15 – Окно поения

1.2.12 Окно вентиляторов

На данном окне отображается текущее состояние дискретных групп вентиляции.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки основной вентиляции.

Окно основной вентиляции представлено на рисунке 1.16.



Рисунок 1.16 – Окно основной вентиляции

1.2.13 Окно зон обогрева

На данном окне отображаются температура и состояние обогревателей в соответствующей зоне обогрева (нумерация зон сверху в низ).

В случае выхода температуры в зоне обогрева за заданные аварийные пределы измеренное значение температуры окраситься в красный цвет.

В случае неисправности датчиков температуры измеренное значение будет заменено на красную надпись «Ошибка».

В случае потери связи с модулем ввода аналоговых сигналов измеренное значение температуры будет заменено на сиреневую надпись «Нет связи».

Окно датчиков температуры представлено на рисунке 1.17.

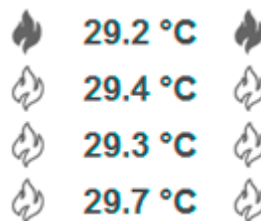


Рисунок 1.17 – Окно датчиков температуры

1.2.14 Окно приточных клапанов

На данном окне отображается текущее положение приточных клапанов.

При неисправности датчика обратной связи значение положения клапана будет заменено на красную надпись «Ошибка».

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки приточных клапанов.

Окно приточных клапанов представлено на рисунке 1.18.

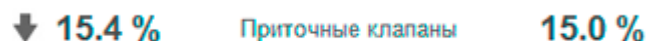


Рисунок 1.18 – Окно приточных клапанов

1.2.15 Окно боковых тоннельных клапанов

На данном окне отображается текущее состояние боковых нерегулируемых тоннельных клапанов.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки тоннельной вентиляции.

Окно боковых тоннельных клапанов представлено на рисунке 1.19.



Рисунок 1.19 – Окно боковых тоннельных клапанов

1.2.16 Окно фронтальных тоннельных клапанов

На данном окне отображается текущее состояние фронтальных нерегулируемых тоннельных клапанов.

Нажатие на данное окно приведет к переходу на экран настройки тоннельной вентиляции.

Окно фронтальных тоннельных клапанов представлено на рисунке 1.20.



Рисунок 1.20 – Окно фронтальных тоннельных клапанов

1.3 Меню настроек

Внешний вид меню настроек Блока представлен на рисунке 1.21

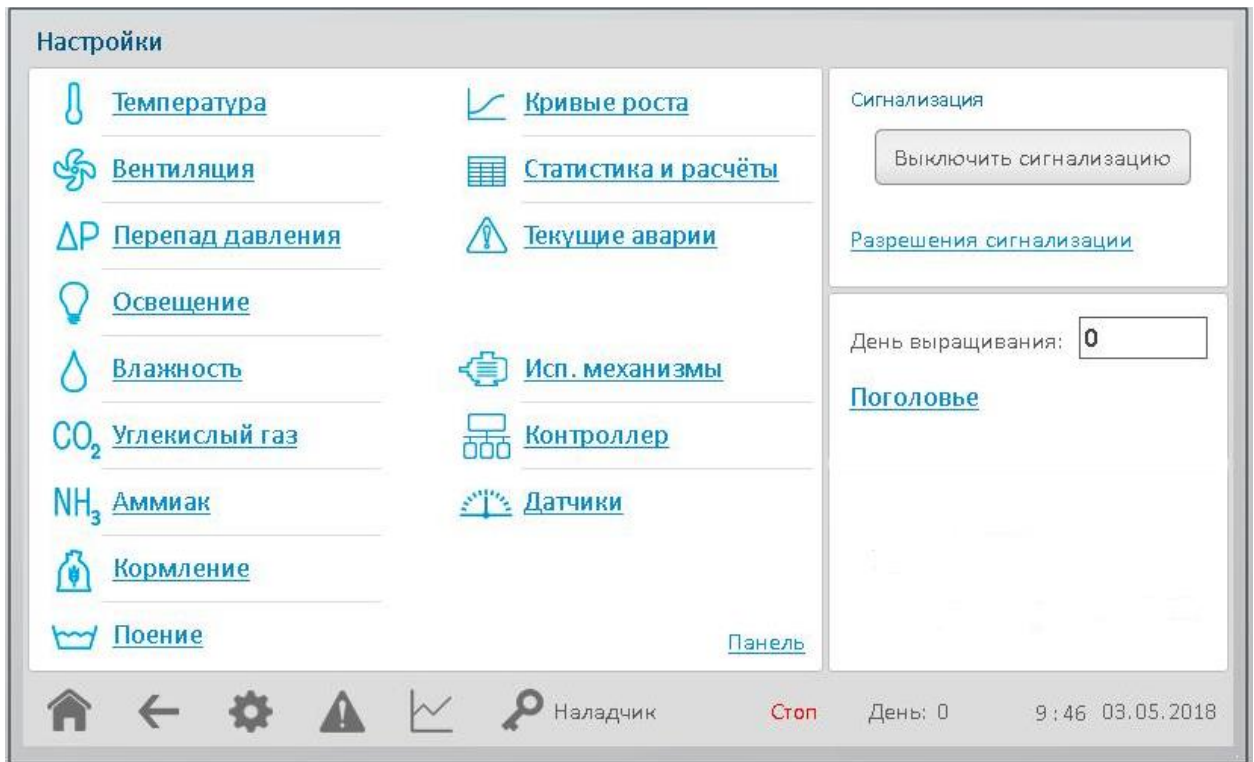

















Рисунок 1.21 – Меню настроек

Переходы на экраны настройки регуляторов производиться посредством нажатия на соответствующую ссылку. Назначение ссылок описано в таблице 1.1.

Таблица 1.1

 Температура	переход на экран настройки регуляторов температуры. (раздел 1.4)
 Вентиляция	переход на экран настройки вентиляции. (раздел 1.6)
 Перепад давления	переход на экран настройки регулятора перепада давления. (раздел 1.8)
 Освещение	переход на экран настройки регулятора освещения. (раздел 1.9)

 Влажность	переход на экран настройки регулятора влажности. (раздел 1.10)
 Углекислый газ	переход на экран настройки регулятора углекислого газа. (раздел 1.11.1)
 Аммиак	переход на экран настройки регулятора аммиака. (раздел 1.11.2)
 Кормление	переход на экран настройки систем кормления и загрузки корма. (раздел 1.12)
 Поение	переход на экран настройки системы поения. (раздел 1.13)
 Кривые роста	переход на экран настройки кривых роста. (раздел 1.5)
 Статистика и расчёты	переход на экран просмотра статистики и расчетных значений. (раздел 1.14)
 Текущие аварии	переход на экран просмотра текущих аварий системы. (раздел 1.15)
 Исп. механизмы	переход на экран настройки исполнительных механизмов. (раздел 1.16) данный раздел отображается только на третьем уровне доступа.
 Контроллер	переход на экран настройки контроллера. (раздел 1.17) данный раздел отображается только на третьем уровне доступа.
 Датчики	переход на экран настройки датчиков. (раздел 1.18) данный раздел отображается только на третьем уровне доступа.
Панель	переход на экран настройки панели оператора. (раздел 1.19)

1.3.1 Окно управления сигнализацией

Нажатие на кнопку «Выключить сигнализацию» приведет к отключению сигнализации до возникновения очередной аварии.

Для отключения сигнализации пользователь должен иметь уровень доступа не ниже первого.

При нажатии на ссылку «Разрешения сигнализации» произойдет переход на экран настройки параметров работы сигнализации.

Окно управления сигнализацией представлено на рисунке 1.22.

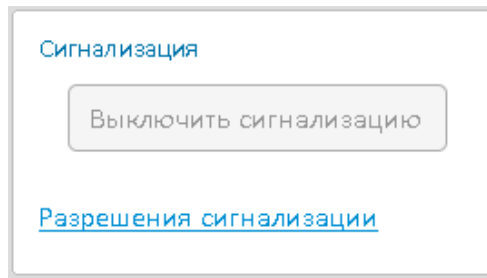


Рисунок 1.22 – Окно управления сигнализацией

1.3.2 Окно управления днем выращивания

Данное окно позволяет изменить текущий день тура для данного помещения.

Для ввода нового значения пользователь должен иметь уровень доступа не ниже второго.

При нажатии на ссылку «Поголовье» произойдет переход на экран ввода текущей загрузки помещения.

Окно управления днем выращивания представлено на рисунке 1.23.

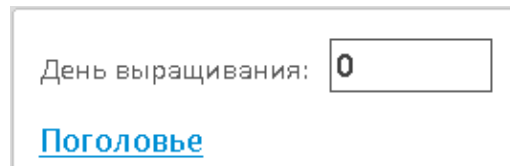


Рисунок 1.23 – Окно управления днем выращивания

1.4 Температура

1.4.1 Экран настройки регуляторов температуры

Основным параметром работы Блока управления микроклиматом является температура в помещении для содержания птицы.

Блок управления производит обогрев помещения при помощи дискретных нагревателей.

Блок управления производит расчет средней температуры по 4-м датчикам температуры.

На рисунке 1.24 представлено экран настройки регуляторов температуры.

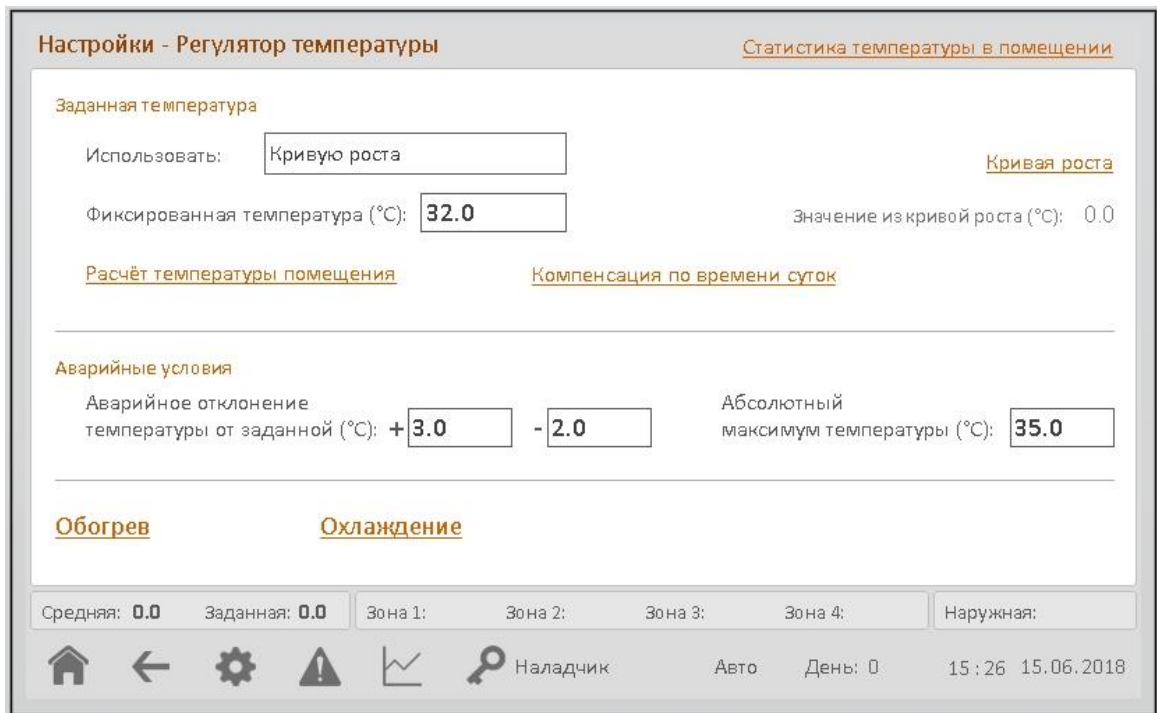


Рисунок 1.24 – Экран настройки регуляторов температуры

На данном экране производится настройка заданного значения температуры в помещении птичника, аварийных пределов для температуры помещения а также ссылки для переходов на дополнительные экраны.

Параметр «Использовать» определяет, какое значение будет использоваться в качестве заданной температуры помещения, фиксированное значение или значение, полученное из кривой роста температуры.

Значения аварийного отклонения температуры задают уровни допустимого падения и допустимого превышения температуры в помещении относительно заданного значения. При выходе температуры за допустимые уровни сработает аварийная сигнализация.

Значение «Абсолютный максимум температуры» определяет уровень температуры, при превышении которого сработает сигнализация, без привязки к заданному значению температуры.

Внизу экрана находится информационная панель, на которой отображаются значения текущей и заданной температуры помещения, значения температуры по зонам обогрева, а также температура наружного воздуха.

При нажатии на ссылку «Расчет средней температуры» произойдет переход на экран настройки расчета средней температуры в помещении и ощущаемой температуры (раздел 1.4.5).

При нажатии на ссылку «Компенсация по времени суток» произойдет переход на экран настройки компенсации по времени суток (раздел 1.7.8).

При нажатии на ссылку «Обогрев» произойдет переход в меню настройки регуляторов обогрева и разгонных вентиляторов (раздел 1.4.2).

При нажатии на ссылку «Кривая роста» произойдет переход на экран настройки кривой роста заданного значения температуры в помещении. Под ссылкой указано текущее значение температуры, полученное из кривой роста (раздел 1.5).

При нажатии на ссылку «Статистика температуры в помещении» произойдет переход на экран с отображением статистики минимальной и максимальной температуры за неделю (раздел 1.4.4).

При нажатии на ссылку «Охлаждение» произойдет переход в меню настройки регулятора системы охлаждения (раздел 1.4.9).

1.4.2 Экран зон обогрева

Данный экран отображает заданная и текущая температура зон обогрева, а также настройки обогревателей.

Экран настройки обогревателей представлен на рисунке 1.25.

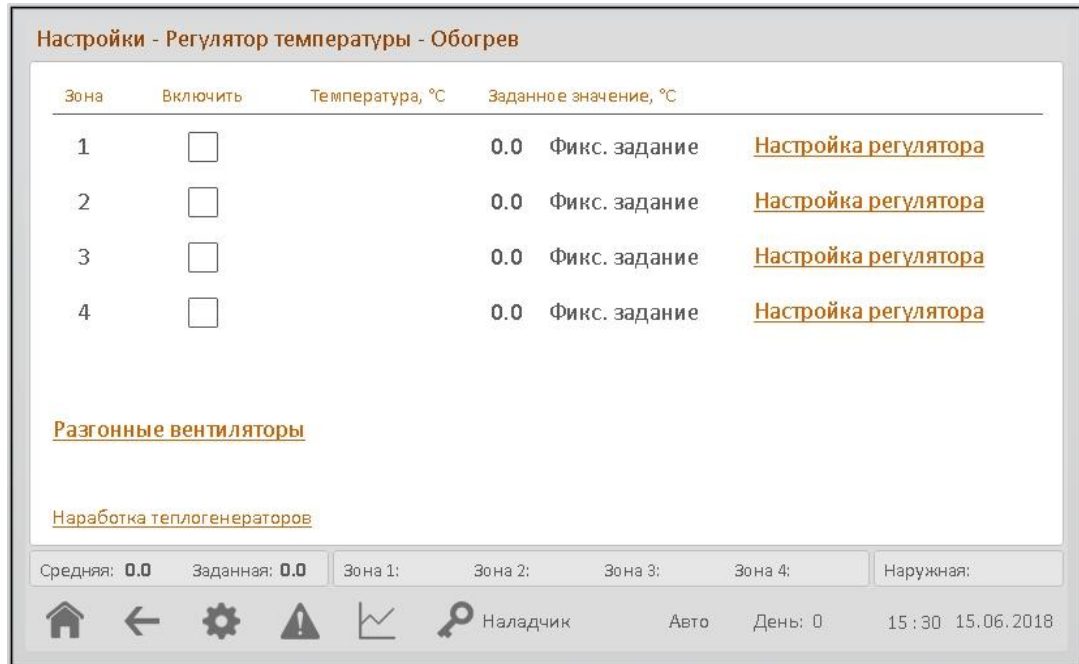


Рисунок 1.25 – Экран настройки зон обогрева

Параметр «Включить» активирует регулятор соответствующей зоны обогрева.

При нажатии на ссылку «Настройка регулятора» произойдёт переход на экран настройки регулятора обогрева для соответствующей зоны (раздел 1.4.3).

При нажатии на ссылку «Разгонные вентиляторы» произойдёт переход на экран настройки регуляторов разгонных вентиляторов.

При нажатии на ссылку «Наработка теплогенераторов» произойдёт переход на экран просмотра статистики наработки обогревателей. На данном экране отображается суточная наработка газогенераторов за последние 7 дней, а также суммарная наработка за весь период выращивания.

1.4.3 Экран настройки регулятора обогрева

На данном экране задаются параметры работы регулятора обогрева для соответствующей зоны, а так же определяются датчики температуры, которые входят в данную зону обогрева. По выбранным датчикам будет производиться расчет и регулирование температуры в зоне обогрева. Если датчиков больше 1, значение будет вычисляться как среднеарифметическое.

Экран настройки регулятора обогрева представлен на рисунке 1.26.

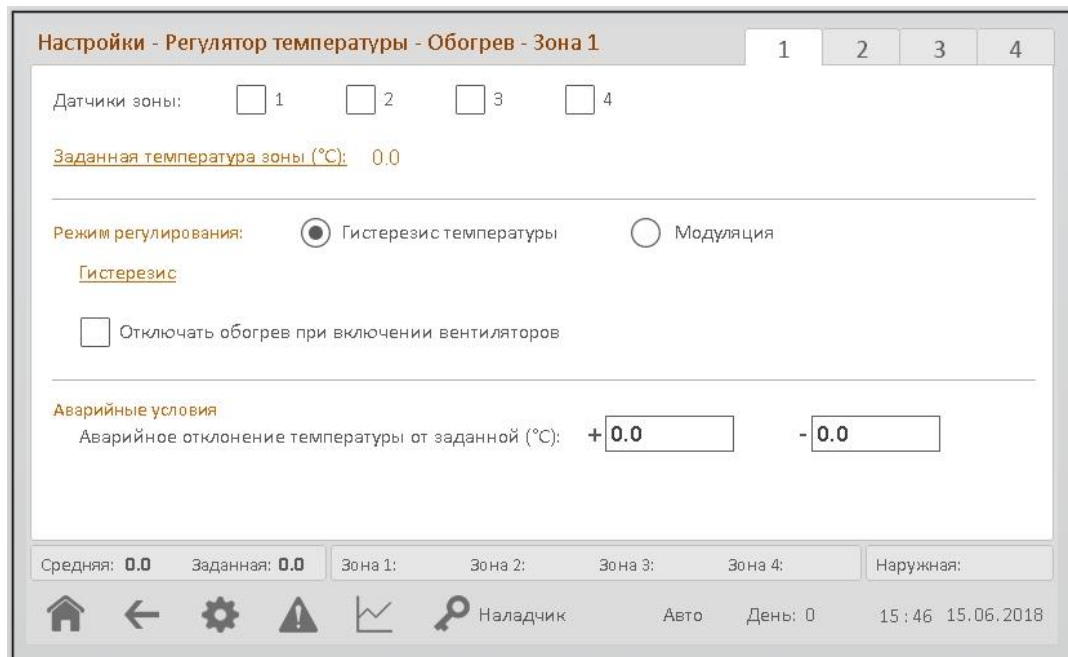


Рисунок 1.26 – Экран настройки регулятора – Обогрев

Доступно два режима работы регулятора обогрева: 1) регулирования с гистерезисом 2) регулирование с модуляцией мощности.

В режиме регулирования с гистерезисом регулятор производит включения нагревателя при падении температуры в помещении и отключение при достижении уставки, при этом учитывается заданный уровень гистерезиса переключения (более подробное описание данного режима приведено ниже).

В режиме регулирования с модуляцией мощности регулятор рассчитывает потребность в обогреве, исходя из заданного диапазона температуры, и регулирует мощность нагрева, изменяя длительность включенного состояния обогревателей.

При нажатии на ссылку «Заданная температура зоны (°C)», или при нажатии на ссылку «Гистерезис» произойдет переход на экран настройки кривой роста заданной температуры для соответствующей зоны обогрева (рисунок 1.27).

При установке галочки «Отключать обогрев при включении вентиляторов» обогреватели в соответствующей зоне будут отключены при включении вентиляторов, обогрев будет снова включен, когда вентиляторы остановятся. Данный режим активен только, если вентиляторы работают в циклическом режиме. Также данный режим отключается при падении температуры в соответствующей зоне ниже аварийного предела.

На данном экране задаются аварийные условия для текущей зоны обогрева. Значения аварийного отклонения температуры задают уровни допустимого падения и допустимого превышения температуры в зоне относительно заданного значения для данной зоны. При выходе температуры зоны за заданные пределы сработает аварийная сигнализация.

Внизу экрана находится информационная панель, на которой отображаются значения текущей и заданной температуры помещения, значения температуры по зонам обогрева, а также температура наружного воздуха.

В верхней части экрана расположены вкладки быстрого переключения между зонами обогрева.

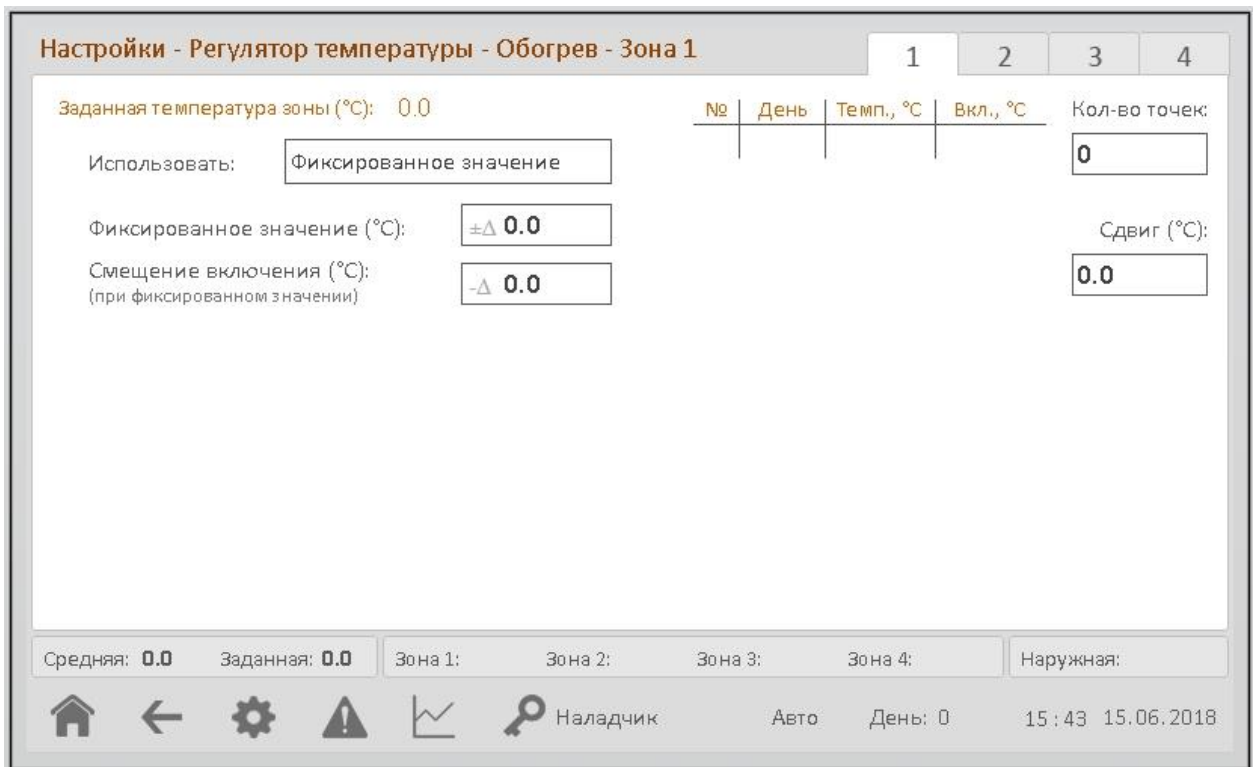


Рисунок 1.27 – Экран настройки заданной температуры зоны обогрева

Параметр «Использовать» определяет, какое значение будет использоваться в качестве заданной температуры для соответствующей зоны, фиксированное значение или значение, полученное из кривой роста температуры.

В правой части экрана расположена таблица параметров кривой роста. Для настройки доступно до 14 точек. Количество точек определяется значением в поле «Кол-во точек».

В столбце «День» задается день выращивания для активации параметров.

Столбец «Темп.» задает уставку температуры для данной зоны обогрева. Столбец «Вкл.» задает уровень падения температуры от ниже уставки, при котором произойдет включение нагревателей.

Параметр «Темп.» может быть задан в виде дельты, и рассчитываться относительно основной кривой роста температуры, или в виде абсолютного значения температуры. Значение больше 10°C считается абсолютным, значение меньше 10°C считается дельтой.

В поле ввода параметра «Сдвиг» задается значение, которое будет прибавлено к результату, полученному при расчете уставки температуры по кривой роста. Параметр «Сдвиг» служит для временной коррекции значения уставки температуры, не нарушая заданные точки кривой.

График работы обогрева представлен на рисунке 1.28.

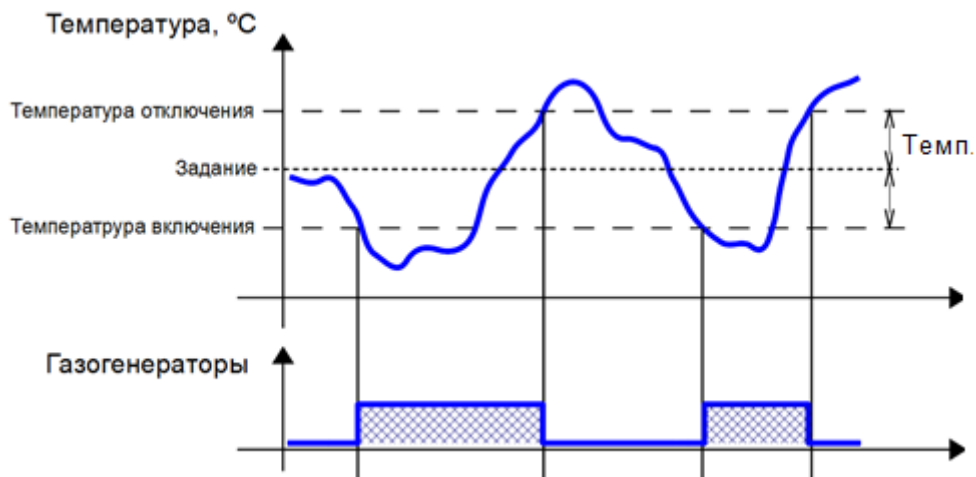


Рисунок 1.28 – График работы обогрева

1.4.4 Статистика средней температуры в помещении

Данный экран служит для отображения недельной статистики минимальной и максимальной температуры в помещении птичника.

Экран расчет средней температуры представлен на рисунке 1.29.

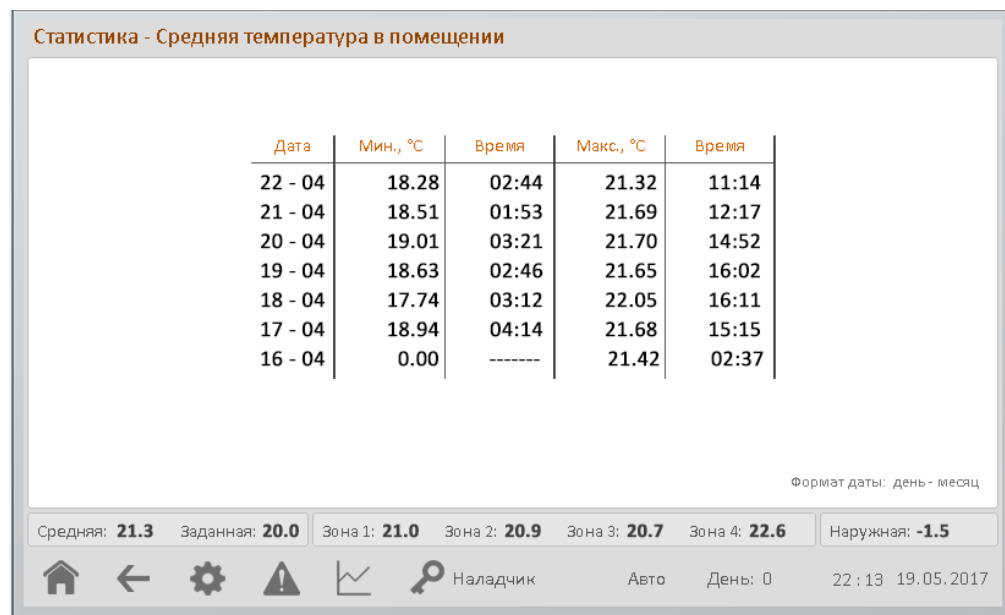


Рисунок 1.29 – Экран статистики температуры в помещении

1.4.5 Экран разгонных вентиляторов

Данный экран отображает настройки разгонных вентиляторов по зонам. Экран настройки разгонных вентиляторов представлен на рисунке 1.30.

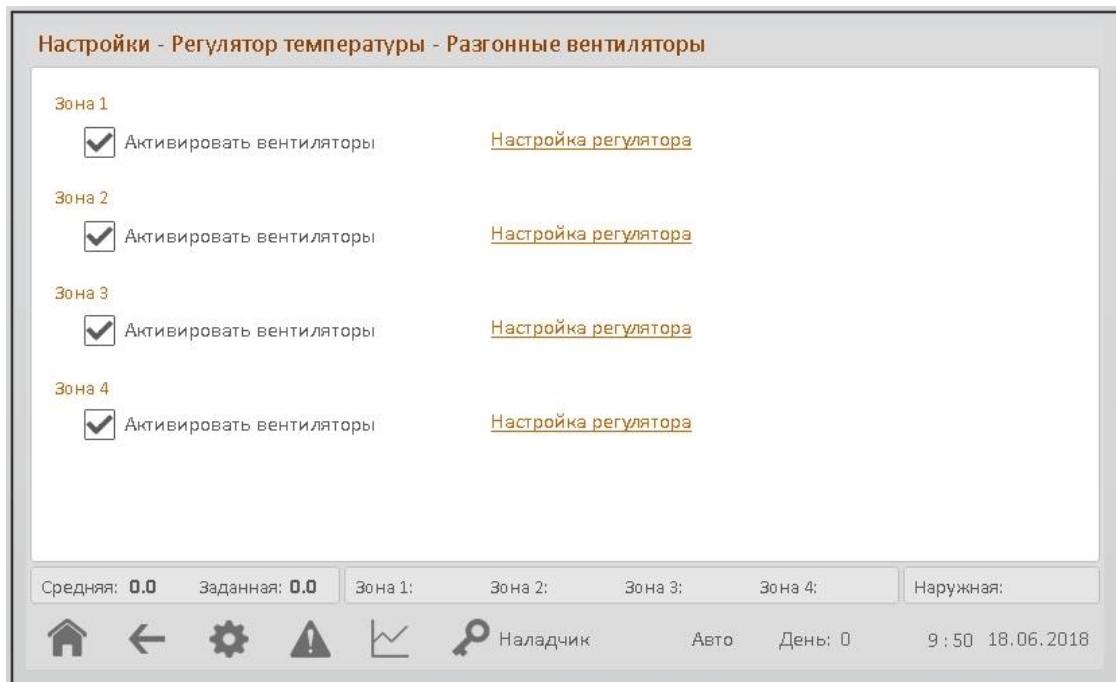


Рисунок 1.30 – Экран настройки разгонных вентиляторов

1.4.6 Экран настройки регулятора разгонных вентиляторов

Данный экран служит для настройки регулятора разгонных вентиляторов соответствующей зоны. Экран настройки разгонных вентиляторов представлен на рисунке 1.31.

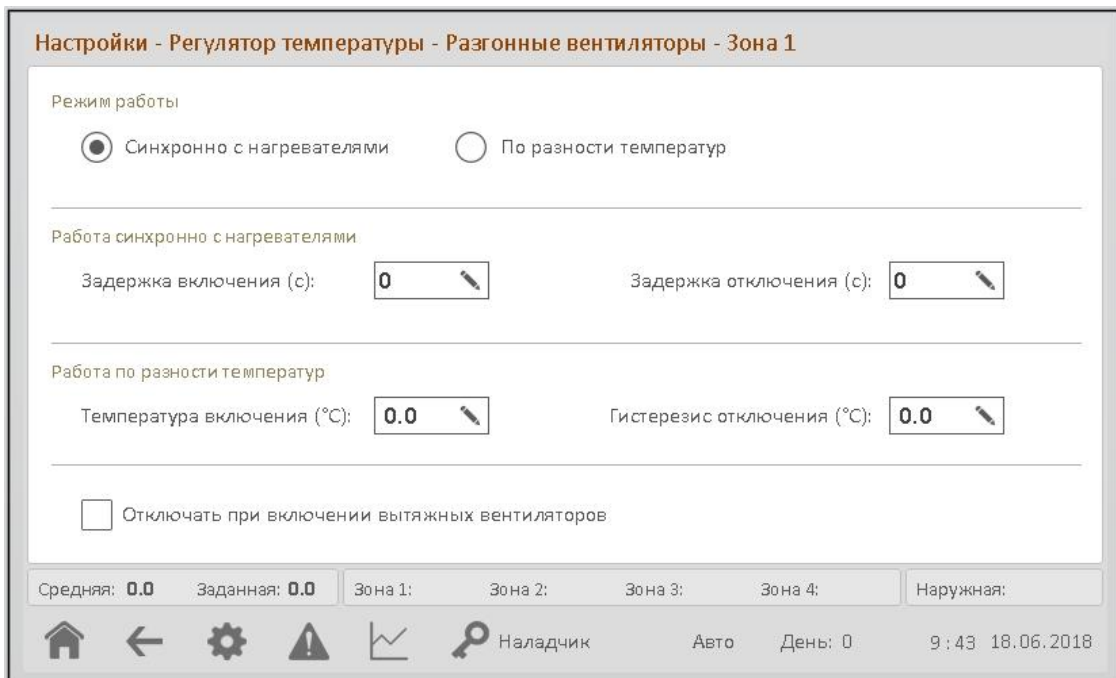


Рисунок 1.31 – Экран настройки регулятора температуры - разгонные вентиляторы

1.4.7 Статистика наработка теплогенераторов

Данный экран служит для отображения статистики наработки теплогенераторов.

Экран статистики наработки теплогенераторов представлен на рисунке 1.32.

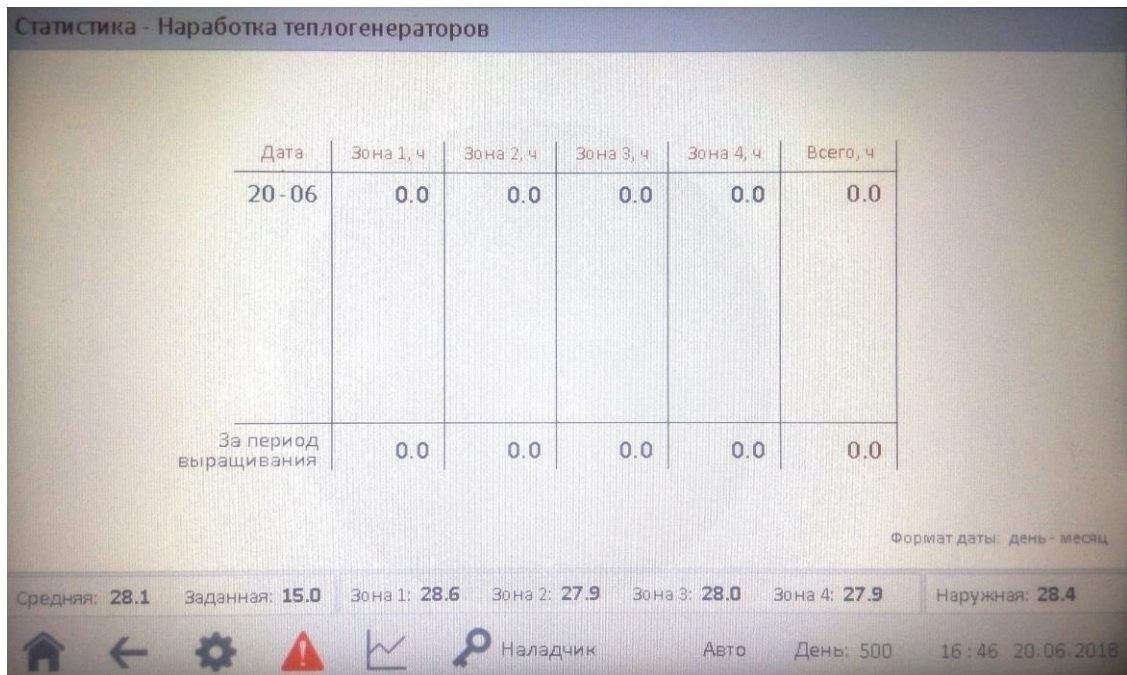


Рисунок 1.32 – Экран статистики наработки теплогенераторов

1.4.8 Экран настройки регулятора системы охлаждения

Данный экран отображает настройки регулятора системы охлаждения.

Экран настройки охлаждения представлен на рисунке 1.33.

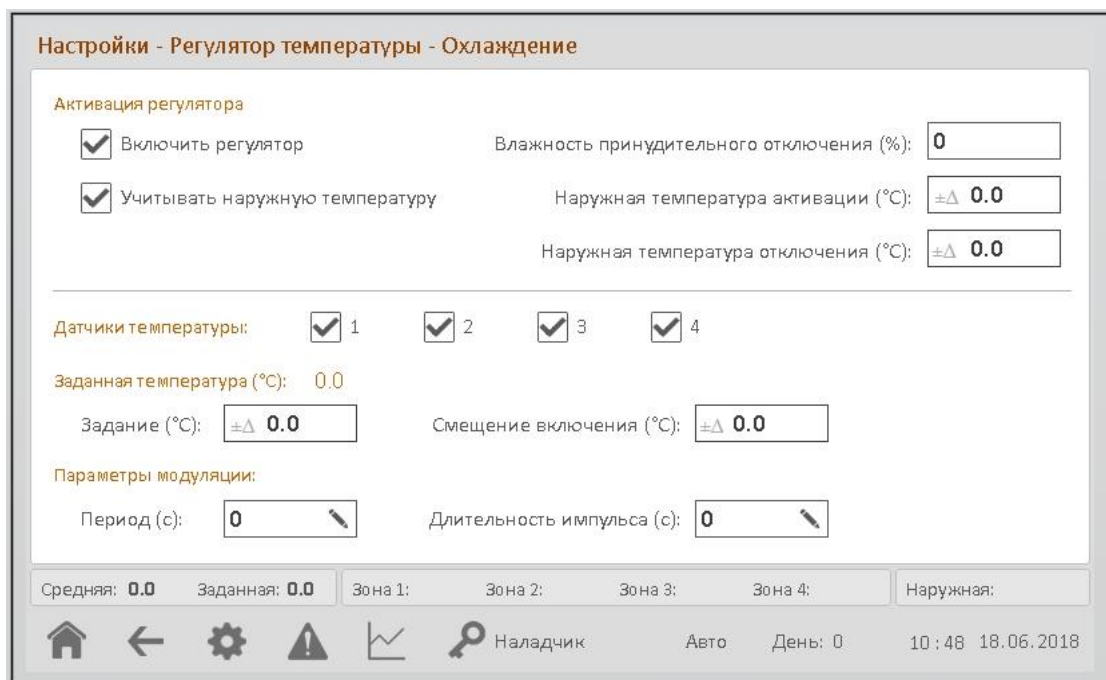


Рисунок 1.33 – Экран настройки регулятора системы охлаждения

В разделе «Активация регулятора» задаются условия включения системы охлаждения. Имеется возможность настроить условия включения по влажности воздуха в помещении и по наружной температуре.

Параметр «Влажность принудительного отключения (%)» задает уровень влажности воздуха в помещении, при превышении которого произойдет принудительное отключение системы охлаждения. Данное условие не учитывается, если датчик влажности в системе отсутствует.

Условие активации по наружной температуре позволяет задать уровень, наружной температуры ниже которого система охлаждения включаться не будет. Если данное условие активировано, при неисправности датчика наружной температуры система охлаждения будет отключена.

Регулирование системы охлаждения производится по температуре в помещении птничника, рассчитанной по выбранным датчикам для данного регулятора. Если выбрано больше 1 датчика, значение температуры будет вычисляться как среднеарифметическое.

В поле «Заданная температура (°C)» задается уставка температуры для данного регулятора. Уставка температуры может быть задан в виде дельты, и рассчитываться относительно основной кривой роста температуры, или в виде абсолютного значения температуры. Значение больше 10°C считается абсолютным, значение меньше 10°C считается дельтой

В разделе «Параметры модуляции» задаются период и длительность импульса включения охладителей.

1.4.9 Расчет температуры помещения

Данный экран служит для выбора датчиков температуры, по которым Блок управления будет производить расчет средней температуры в помещении.

При расчете среднего значения Блок включает в расчет указанные датчики, если датчик вышел из строя Блок автоматически исключает неисправный датчик из расчета.

Также на данном экране задаются параметры для расчета ощущаемой температуры в помещении для режима туннельной вентиляции.

Экран расчета средней и ощущаемой температуры представлен на рисунке 1.34.

Расчёты - Температура в помещении

Средняя температура (°C): 0.0 Ощущаемая температура (°C): 0.0

Расчёт средней температуры

Использовать датчик температуры зоны 1 Использовать датчик температуры зоны 3

Использовать датчик температуры зоны 2 Использовать датчик температуры зоны 4

Расчёт ощущаемой температуры Скорость воздуха (м/с): 0.0

Использовать ощущаемую температуру в туннельном режиме

Площадь поперечного сечения помещения (м²):

Коэффициент коррекции по скорости воздуха (°C/м/с):

Зона 1: Зона 2: Зона 3: Зона 4:

🏠 ⬅ ⚙ ⚠ 📈 🔑 Наладчик Авто День: 0 10:25 18.06.2018

Рисунок 1.34 – Экран расчета средней и ощущаемой температуры**1.5 Кривые роста**

Кривые роста позволяют настроить изменение уставок основных технологических параметров в зависимости от текущего дня цикла выращивания животных (дня тура).

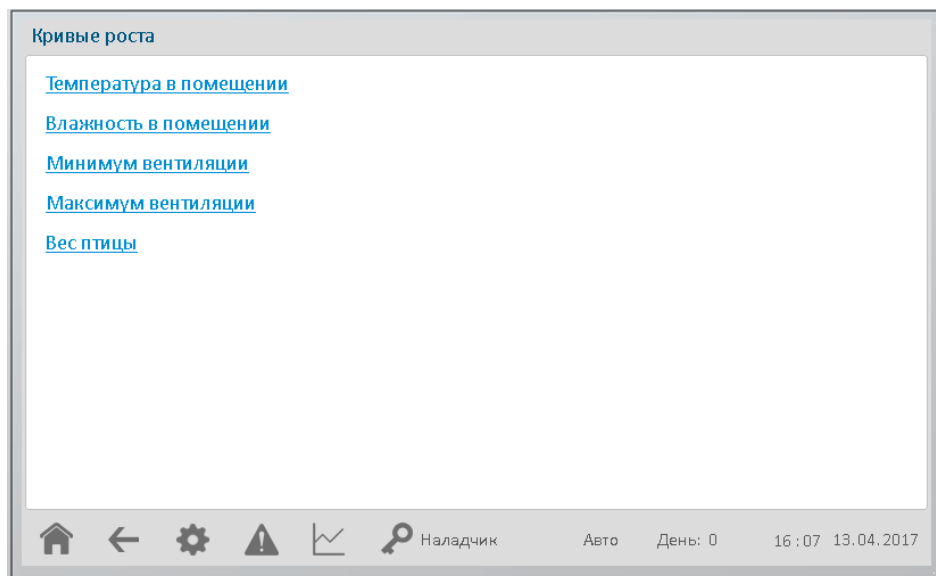
Для настройки доступно:

- уставка температуры помещения;
- уставка влажности воздуха в помещении;
- уровень минимальной вентиляции;
- уровень максимальной вентиляции;
- вес птицы;

Меню кривых роста представлено на рисунке 1.35.

Для перехода между кривыми роста верхней части экрана находятся вкладки всех кривых роста. Переключение производится при нажатии на соответствующую иконку.

Экраны настройки кривых роста представлены на рисунках 1.36, 1.37, 1.38, 1.39 и 1.40.

**Рисунок 1.35 – Меню кривых роста**

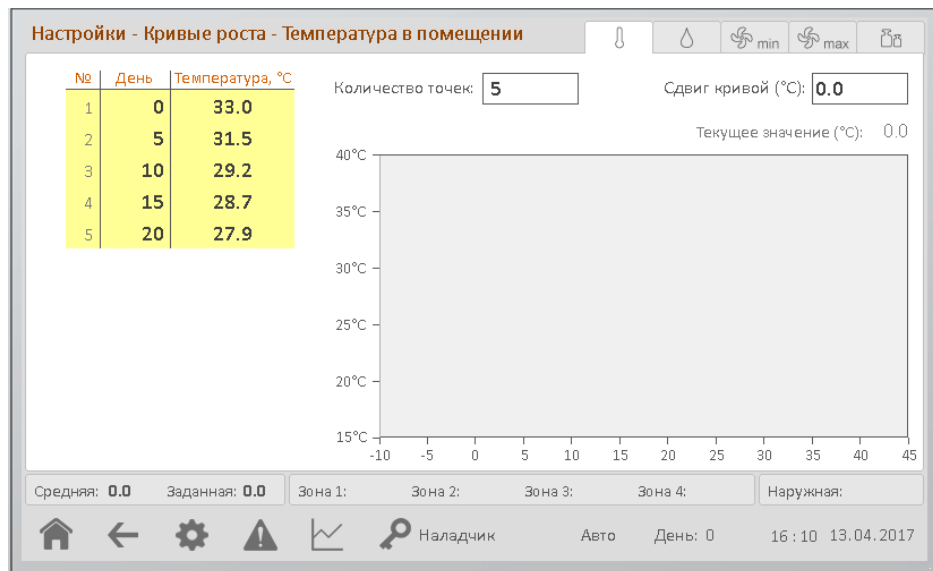


Рисунок 1.36 – Экран настройки кривой роста температуры

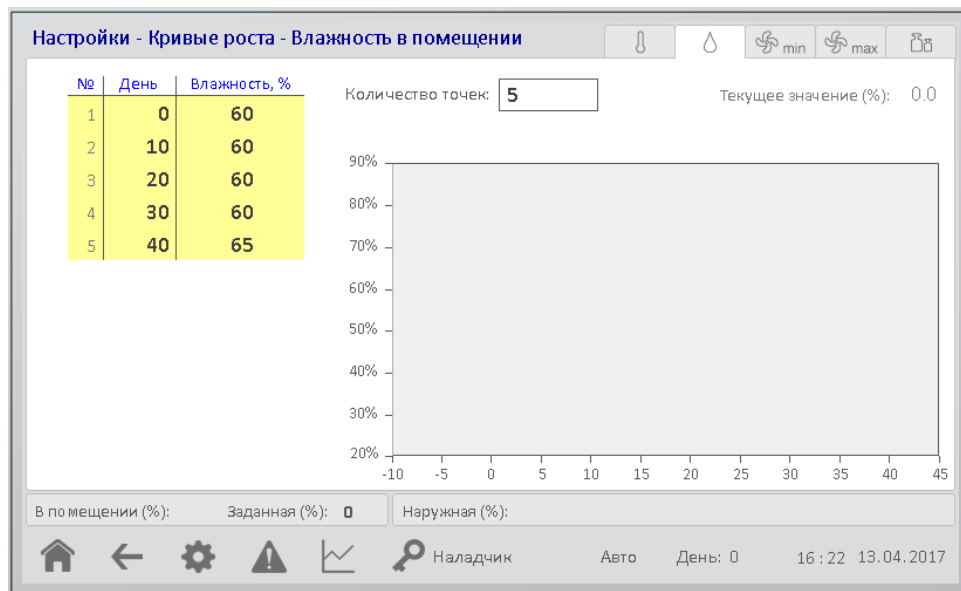


Рисунок 1.37 – Экран настройки кривой роста влажности

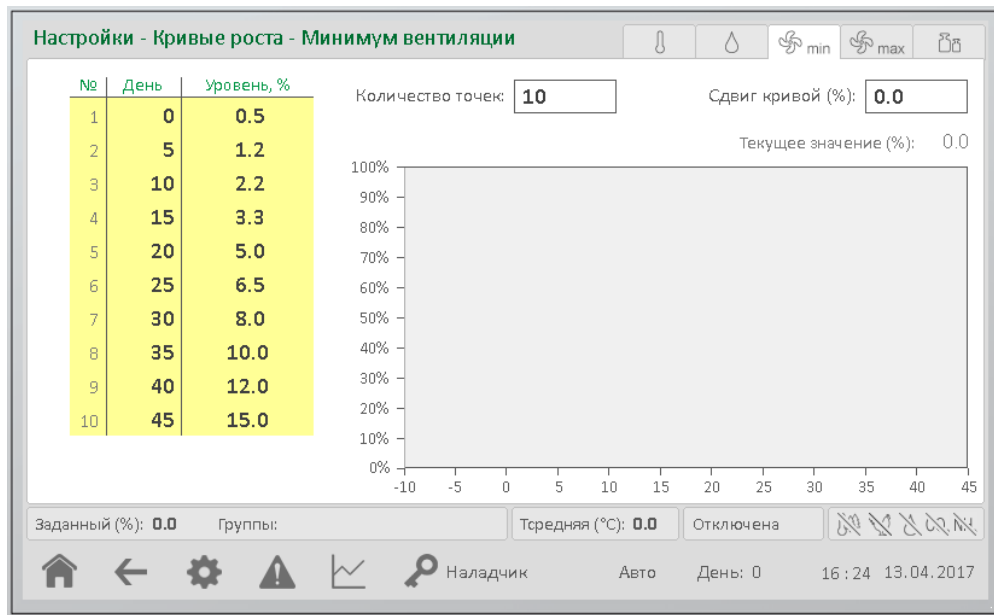


Рисунок 1.38 – Экран настройки кривой роста минимальной вентиляции

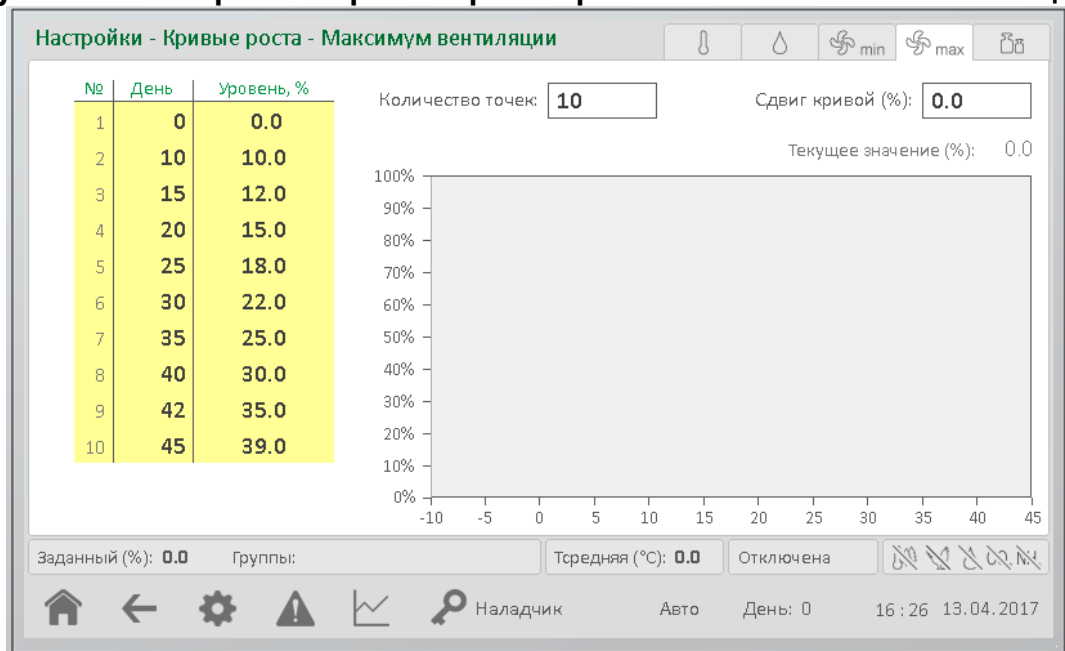


Рисунок 1.39 – Экран настройки кривой роста максимальной вентиляции

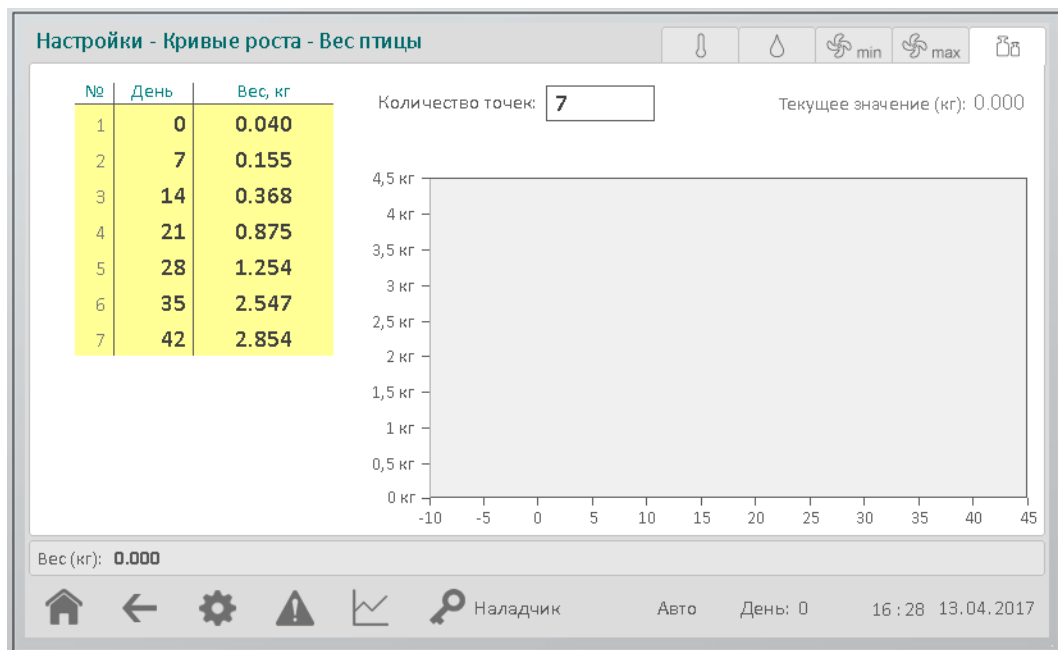


Рисунок 1.40 – Экран настройки кривой роста веса птицы

Для настройки каждой кривой роста доступно до 14 точек. Каждая точка позволяет задать день тура, а также соответствующее значение параметра, которое должно вступить в силу в данный день тура. Для обеспечения плавности перехода от одной точки к другой, пересчет значения уставки производится ежеминутно.

Количество точек кривой роста, используемых для настройки задается параметром «Количество точек:». Максимальное количество точек – 14, минимальное количество – 1 точка.

Желтым цветом отмечаются точки, настроенные не корректно. При расчете значения параметра некорректно настроенные точки не используются. Корректно настроенными считаются точки, если для каждой последующей точки день тура задан больше предыдущей.

В поле ввода параметра «Сдвиг кривой» задается значение, которое будет прибавлено к результату, полученному при расчете кривой. Параметр «Сдвиг кривой» служит для временной коррекции значения уставки, не нарушая заданные точки кривой.

1.6 Вентиляция

Раздел вентиляция содержит:

- основная вентиляция;
- приточные клапаны (разделы: 1.8.3 – 1.8.9);
- тоннельная вентиляция.

Блок управляет 8 дискретными группами вентиляции.

Дискретные группы вентиляции используются исключительно для охлаждения помещения. Включение и отключение дискретных групп вентиляции производится по заданному режиму работы.

При расчете параметров и настройке блока за номинал, т.е. значение, которое соответствует 100% вентиляции, считается суммарная, полная мощность дискретных групп вентиляции.

Экран настройки основной вентиляции представлен на рисунке 1.41.

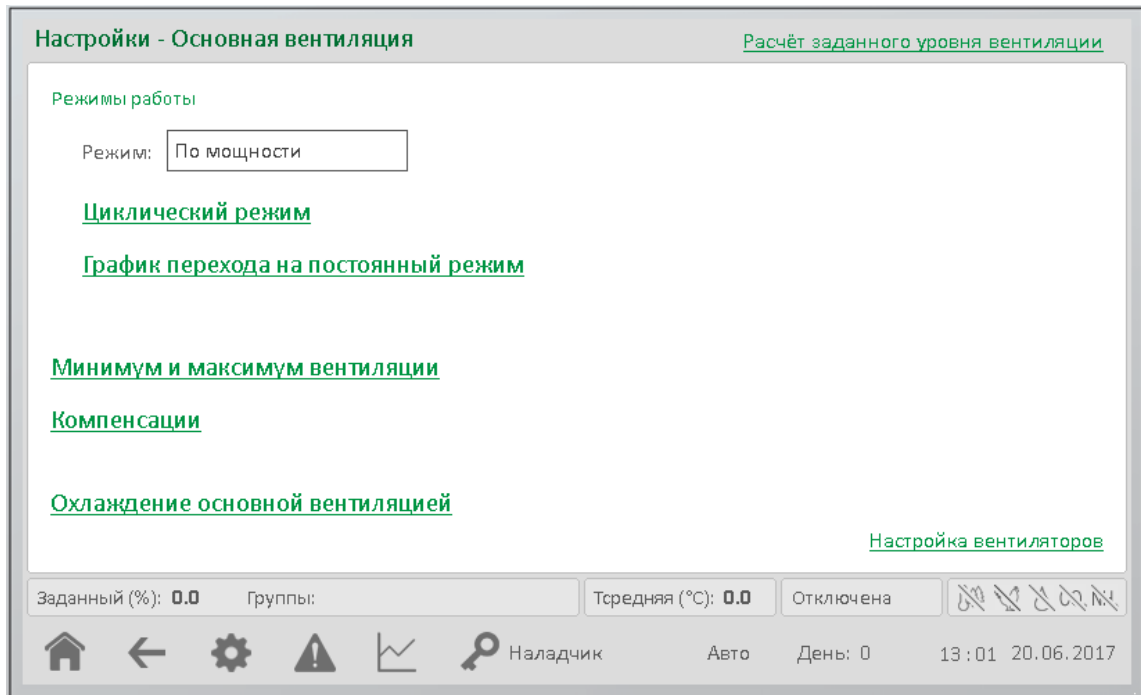


Рисунок 1.41 – Экран настройки основной вентиляции

Параметр «Режим» задаёт работу вентиляции, состоит:

- По мощности – вентиляция работает по расчету минимальной вентиляции, если циклического режима недостаточно переходит на постоянный режим.
- Циклический – вентиляция работает по расчету минимальной вентиляции в циклическом режиме, доступно 4 группы вентиляции, без перехода на другие режимы.
- Постоянная работа – вентиляция работает по расчету минимальной вентиляции в постоянном режиме, без перехода на другие режимы.
- По графику – вентиляция работает по расчету минимальной вентиляции, вентиляция работает в циклическом режиме при достижении указанного дня тура и наружной температуры в «график перехода на постоянный режим» переходит на постоянный режим работы,

При нажатии на ссылку «Расчет заданного уровня вентиляции» произойдет переход на справочный экран. На данном экране отображается расчет минимума вентиляции с учетом активных компенсаций.

При нажатии на ссылку «Циклический режим» произойдет переход на экран настройки циклического режима (раздел 1.7.3).

При нажатии на ссылку «График перехода на постоянный режим» произойдет переход на экран настройки графика перехода на постоянный режим вентиляции (раздел 1.7.2).

При нажатии на ссылку «Минимум и максимум вентиляции» произойдет переход на экран настройки минимального и максимального уровня вентиляции (раздел 1.7.1).

При нажатии на ссылку «Компенсации» произойдет переход в меню компенсаций вентиляции (раздел 1.7.4).

При нажатии на ссылку «Охлаждение основной вентиляцией» произойдет переход на экран настройки охлаждения в помещении при помощи вентиляции (раздел 1.7.5).

При нажатии на ссылку «Настройка вентиляторов» произойдет переход на экран настройку производительности дискретных вентиляторов (раздел 1.7.8).

В циклическом режиме работы вентиляции Блок автоматически подключает рассчитанные группы вентиляции исходя из минимальной вентиляции. График работы вентиляции в режиме цикла представлен на рисунке 1.42.

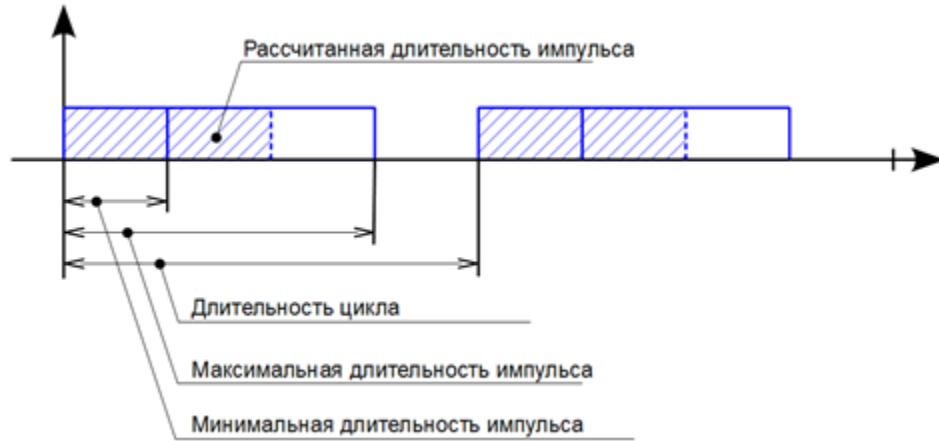


Рисунок 1.42 – График работы вентиляции в режиме цикла

1.7 Дискретные группы вентиляции

Блок управления определяет необходимую производительность групп вентиляции исходя из следующих параметров:

- Уставка минимальной вентиляции;
- Уставка максимальной вентиляции;
- Температура в помещении птичника;
- Уровень влажности воздуха в помещении птичника;
- Концентрация CO₂, NH₃;
- Температура наружного воздуха;
- Текущая загрузка помещения (поголовье).

1.7.1 Минимум и максимум вентиляции

Минимальная вентиляция служит для обеспечения необходимого притока чистого воздуха в помещение. Блок управления не опускает производительность вентиляции ниже данной уставки даже при падении температуры в помещении.

Параметр максимальной вентиляции служит для ограничения уровня вентиляции в помещении, в зависимости о текущего дня тура. Уровень вентиляции повышается с ростом температуры в помещении, концентрации вредных газов и влажности воздуха (если компенсации активны). Параметр максимальной вентиляции позволяет ограничить производительность вентиляции, что особенно актуально в холодный период года. Уровень вентиляции, ни при каких условиях, не превысит заданный максимальный уровень.

Экран настройки минимального и максимального уровня вентиляции представлен на рисунке 1.43.

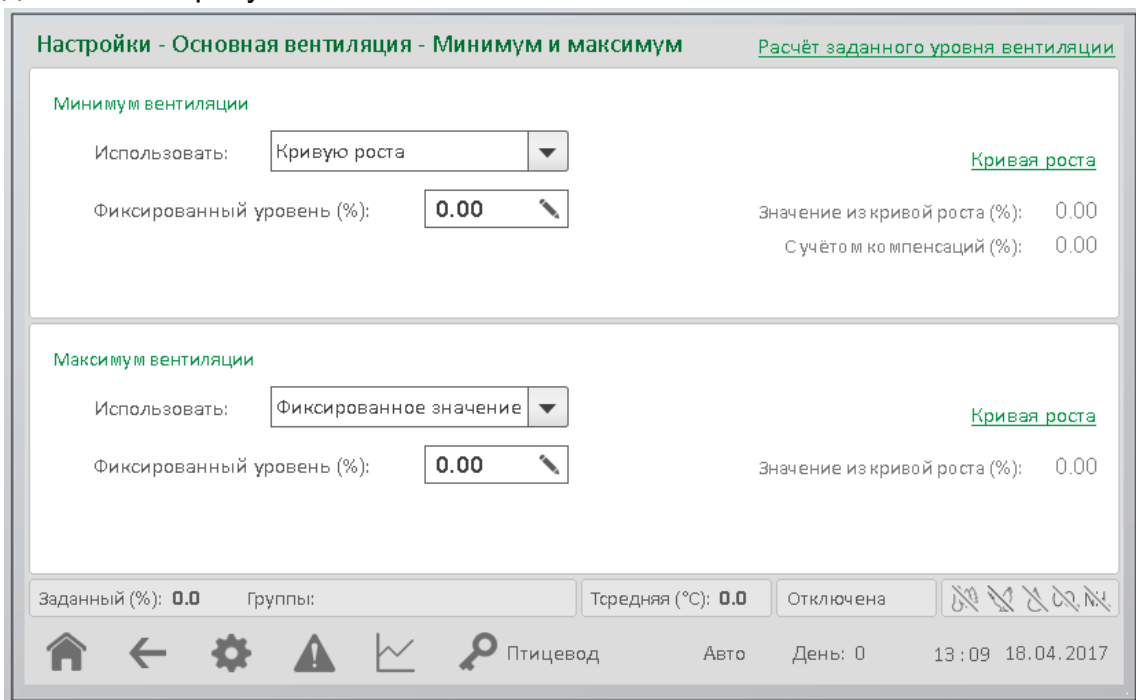


Рисунок 1.43 – Экран настройки минимума и максимума вентиляции

Параметр «Использовать» определяет, какое значение будет использоваться в качестве заданного уровня минимальной вентиляции аналогично и для максимальной вентиляции. Если для поля ввода «Использовать» указать «Фиксированное значение», при регулировании будет использоваться значение,

заданное в поле ввода параметра «Фиксированное значение». Если для поля «Использовать» указать «Кривая роста», при регулировании будет использоваться значение, полученное из кривой роста минимальной вентиляции для текущего дня тура. Справа от ссылки отображается текущее значение из кривой роста на текущий день уровня вентиляции.

При нажатии на ссылку «Кривая роста» произойдет переход на экран настройки кривой роста минимальной вентиляции (раздел 1.5).

Справа от надписи «Значения из кривой роста» отображается текущий, актуальный уровень минимальной вентиляции вычисленное по кривой роста на текущий день тура.

Справа от надписи «С учетом компенсации» отображается текущий, актуальный уровень минимальной вентиляции с учетом всех активных компенсаций.

Уровень минимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован компенсациями.

1.7.2 График перехода на постоянный режим

Переход на постоянный режим осуществляется по графику, в котором задаются параметры день тура и температура.

Экран настройки графика перехода на постоянный режим на рисунке 1.44.

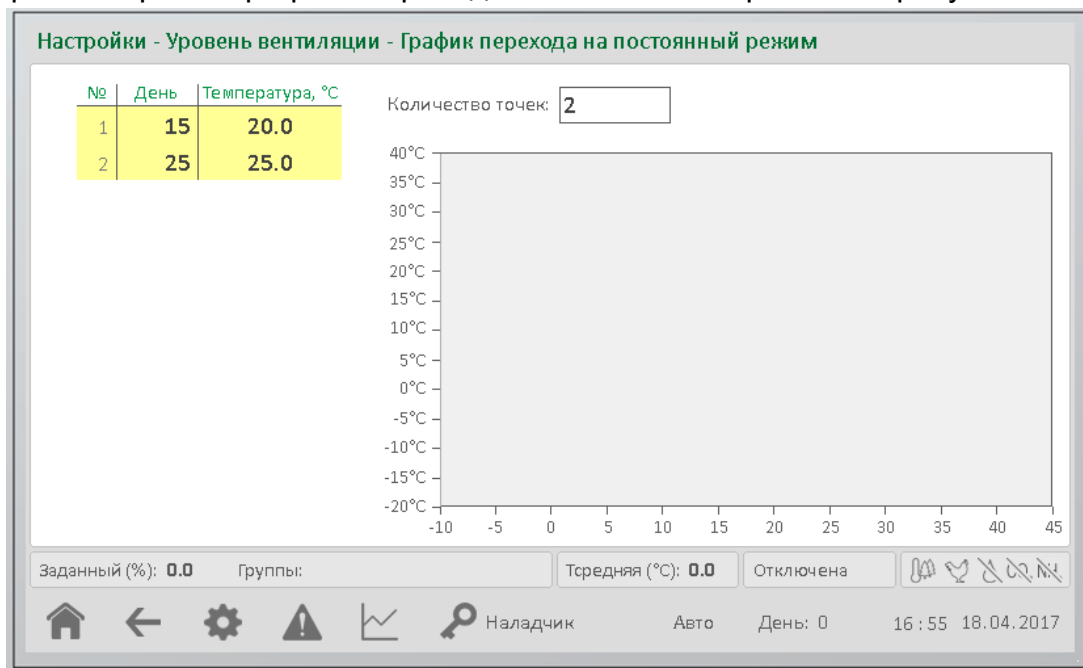


Рисунок 1.44 – Меню настройки графика перехода на постоянный режим

Для активации графика необходимо задать минимум 1 точку перехода в постоянный режим вентиляции. При достижении заданного дня тура и температуры наружного воздуха вентиляция перейдет в постоянный режим. При понижении температуры наружного воздуха вентиляция перейдет в циклический режим.

1.7.3 Настройка циклического режима

В циклическом режиме до 8 вентиляторов. Для настройки циклического режима необходимо задать длительность цикла, минимальная и максимальная длительность импульса.

Экран настройки циклического режима на рисунке 1.45.

Рисунок 1.45 – Меню настройки циклического режима

Параметр «Длительность цикла» задаёт время одного цикла вентиляции.

Параметр «Минимальная длительность импульса» задаётся минимальное время работы вентиляции.

Параметр «Максимальная длительность импульса» задаётся максимальное время работы вентиляции.

Для просмотра расчета циклического режима вентиляции необходимо перейти по ссылке «Расчётные данные».

Флаг активации режима «Фиксированный режим циклической вентиляции» необходим для ручного задания количества вентиляторов в режиме цикла. Заданное количество вентиляторов работает в циклическом режиме до достижения «Максимальная длительность импульса», при достижении максимального импульса Блок переводит заданное количество вентиляторов в постоянный режим. Переход на постоянный режим осуществляется по «График перехода на постоянный режим», график выводит вентиляцию в постоянный режим с добавлением групп вентиляции.

Для работы Блока в «Фиксированный режим вентиляции» необходимо выбрать режим вентиляции «По графику» представлено на рис.1.42.

«Фиксированный режим вентиляции» работает только в режиме охлаждения – основная вентиляция представлено на рис. 1.49.

1.7.4 Компенсации уровня вентиляции

Уровни минимальной и максимальной вентиляции могут быть автоматически скорректированы, если Блок управления фиксирует ухудшение качества воздуха в помещении, падение температуры наружного воздуха, а также при изменении загрузки помещения (поголовья).

Для этого применяются компенсации по влажности воздуха, наружной температуре, поголовью и концентрации вредных газов (CO_2 , NH_3). Для настройки компенсации по влажности и концентрации газов необходимо перейти по ссылке «Компенсации по влажности и концентрации газов».

Экран компенсации вентиляции представлен на рисунке 1.46.

Настройки - Уровень вентиляции - Компенсации минимума и максимума вентиляции

Компенсация по температуре наружного воздуха Текущая (%): 0.0

Включить компенсацию

Начальная температура компенсации (°C): 0.0 Конечная температура (°C): 0.0

Коэффициент компенсации (% / °C): 0.00

Компенсация по количеству и весу птицы Текущая: 0.0

Включить компенсацию минимума Включить компенсацию максимума

[Компенсации по влажности и концентрации газов](#)

[Компенсация по времени суток](#)

Заданный (%): 0.0 Группы: Средняя (°C): 0.0 Отключена

Иконки: Дом, Назад, Настройки, Предупреждение, График, Ключ (Наладчик), Авто, День: 0, 11:34 18.06.2018

Рисунок 1.46 – Меню компенсаций вентиляции

Настройки - Уровень вентиляции - Компенсации мин. вент. - Влажность и концентрация газов

Компенсация по влажности воздуха в помещении Текущая (%): 0.0

Включить компенсацию Коэффициент: 1.00

Компенсация по концентрации углекислого газа Текущая (%): 0.0

Включить компенсацию Коэффициент (% / ppm): 0.001

Начальная концентрация (ppm): 3500

Компенсация по концентрации аммиака Текущая (%): 0.0

Включить компенсацию Коэффициент (% / ppm): 0.010

Начальная концентрация (ppm): 40.0

Заданный (%): 0.0 Группы: Средняя (°C): 0.0 Отключена

Иконки: Дом, Назад, Настройки, Предупреждение, График, Ключ (Наладчик), Авто, День: 0, 13:45 18.04.2017

Рисунок 1.47 – Меню компенсаций вентиляции

Подробное описание работы компенсаций смотри в соответствующем разделе.

1.7.5 Охлаждение основной вентиляцией

Контроллер производит пропорциональное увеличение уровня вентиляции при превышении температуры в помещении заданного значения. Регулирование уровня вентиляции производится в диапазоне от значения минимальной до значения максимальной вентиляции.

График зависимости мощности вентиляции и температуры в помещении представлен на рисунке 1.48.

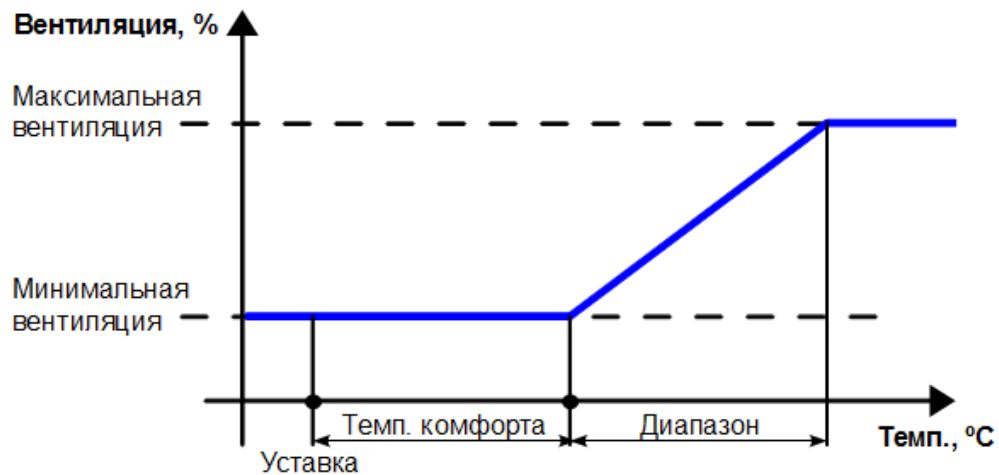


Рисунок 1.48 – График охлаждения основной вентиляцией

Данная функция не может быть отключена.

Датчики температуры, выбранные в разделе «Расчет средней температуры» (раздел 1.5.4), по показаниям которого будет производиться регулирование вентиляции.

Параметр «Режим охлаждения» задаёт основную работу вентиляции, состоит:

- Отключено – выключение вентиляции.
- Основная вентиляция – основной режим работы вентиляции для охлаждения.
- Смешанный – режим охлаждения помещения при помощи дополнительного вентилятора.

Увеличение производительности вентиляции для охлаждения помещения начинается, когда температура в помещении превышает значение, равное заданной температуре (раздел 1.4.1) плюс «температура комфорта».

Параметр «Температура комфорта» позволяет отложить старт охлаждения помещения, в случае если генераторы, в силу своей инерционности, перегревают помещение выше заданной температуры. Справа указана заданная температура с учетом температуры комфорта.

Параметр «Диапазон по температуре» определяет зону охлаждения группами вентиляции. Данный параметр задает диапазон температуры, за который произойдет увеличение производительности вентиляции от минимального до максимального уровня. При росте уровня вентиляции подключение групп вентиляции производится автоматически, в соответствии с их мощностью.

Параметр «Смещение включения доп. вентилятора» определяет включение дополнительного вентилятора для охлаждения помещения. Этот параметр работает только в режиме охлаждения «Смешанный». Дополнительный вентилятор включится при превышении температуры с учетом температуры комфорта плюс «смещение включение доп. вентилятора» и выключится при понижении температуры на параметр «смещение включение доп. вентилятора».

График работы вентиляции в смешанном режиме представлен на рисунке 1.49.

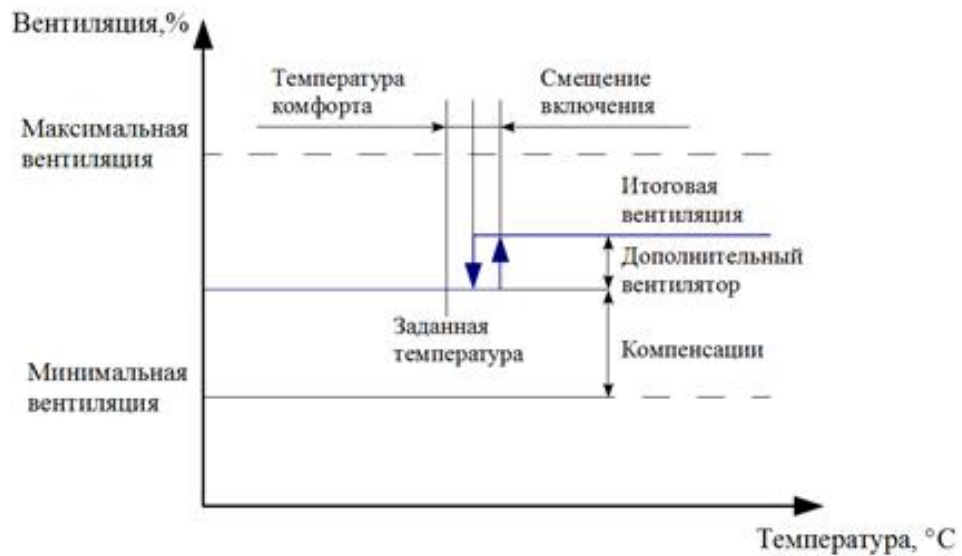


Рисунок 1.49 – График работы вентиляции в смешанном режиме

Экран настройки регулирования температуры при помощи вентиляции представлен на рисунке 1.50.

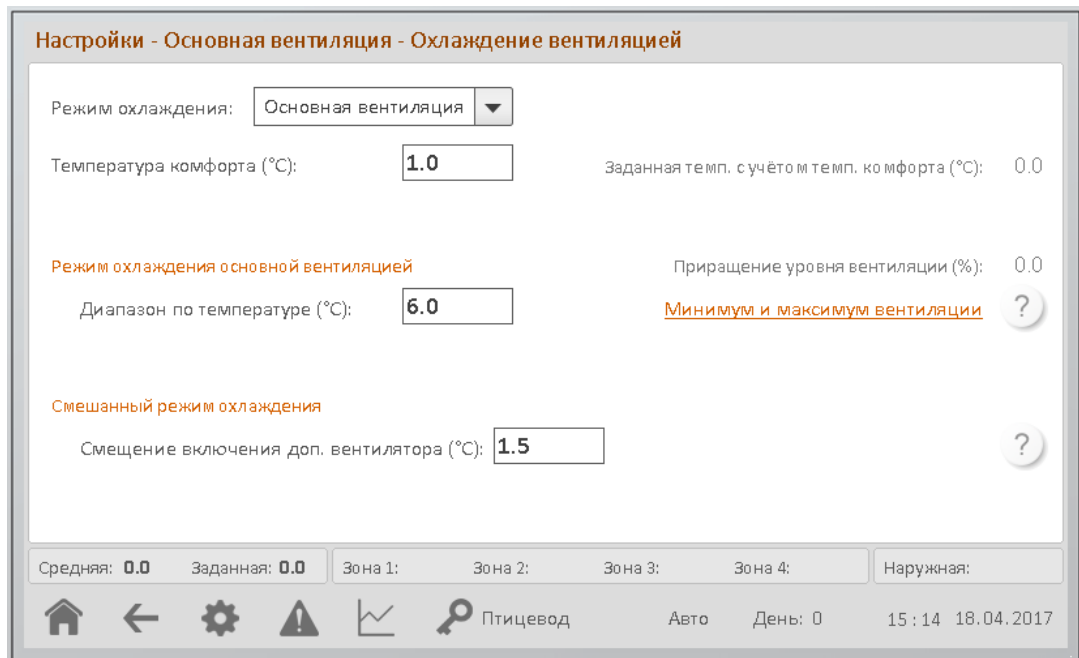


Рисунок 1.50 – Экран настройки охлаждения основной вентиляцией

1.7.6 Компенсация по наружной температуре воздуха

Уровень минимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован, если Блок управления фиксирует понижение или повышение наружной температуры воздуха. Блок управления производит пропорциональное увеличение минимальной вентиляции.

Экран настройки компенсации по наружной температуре воздуха на рисунке 1.51.

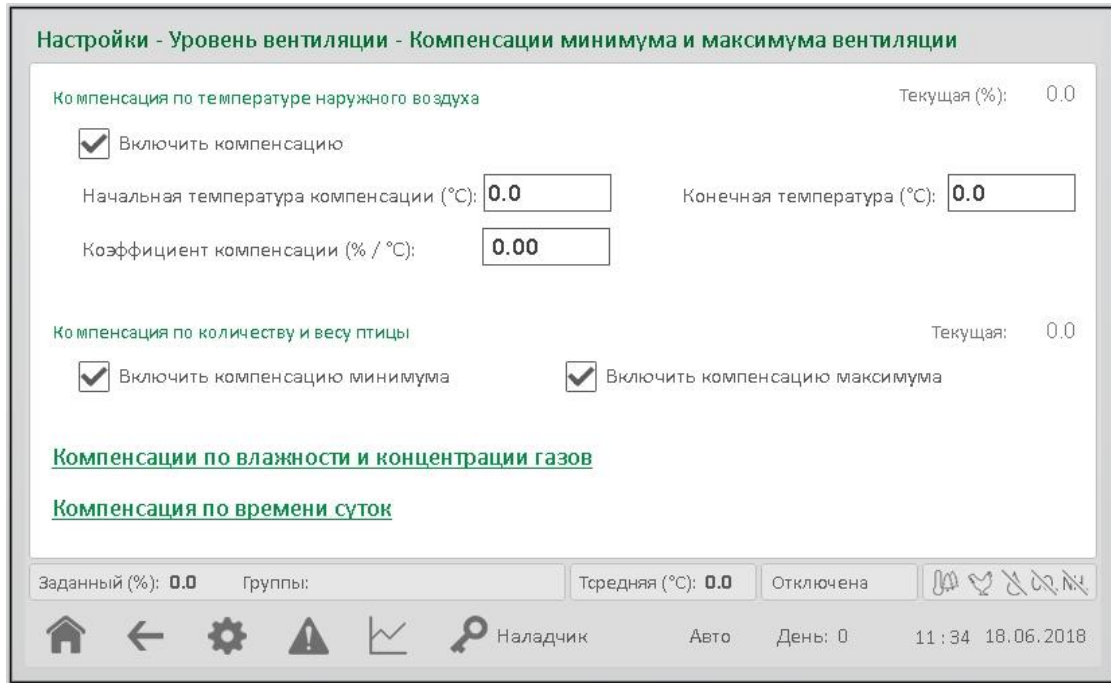


Рисунок 1.51 – Экран настройки компенсации по наружной температуре

Данные компенсации могут быть отключены.

Для активации компенсации необходимо установить галочку возле необходимой компенсации, справа отобразится значение, которое вносит изменение в расчет минимальной вентиляции в помещении.

Параметр «Начальная температура компенсации» и «Конечная температура» указывает границы работы компенсации. Выше или ниже этих пределов компенсация не будет ужимать или отпускать минимальную вентиляцию.

Параметр «Коэффициент компенсации» задает коэффициент пропорциональности.

Уровень минимальной и максимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован, если загрузка помещения отличается от расчетной. Т.к. кривые роста вентиляции рассчитываются исходя из загрузки помещения (количества голов и веса животных) при посадке большего или меньшего числа животных кривые роста не будут соответствовать реальной потребности в притоке воздуха. Для автоматической коррекции кривых применяется компенсация по поголовью. Блок управления автоматически увеличит или уменьшит значения минимальной и максимальной вентиляции пропорционально текущей загрузке помещения.

1.7.7 Компенсация по поголовью и весу птицы

Уровень минимальной и максимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован, если загрузка помещения отличается от расчетной. Т.к. кривые роста вентиляции рассчитываются исходя из загрузки помещения (количества

голов и веса животных) при посадке большего или меньшего числа животных кривые роста не будут соответствовать реальной потребности в притоке воздуха. Для автоматической коррекции кривых применяется компенсация по поголовью. Блок управления автоматически увеличит или уменьшит значения минимальной и максимальной вентиляции пропорционально текущей нагрузке помещения.

Экран настройки компенсации по поголовью и весу птицы на рисунке 1.52.

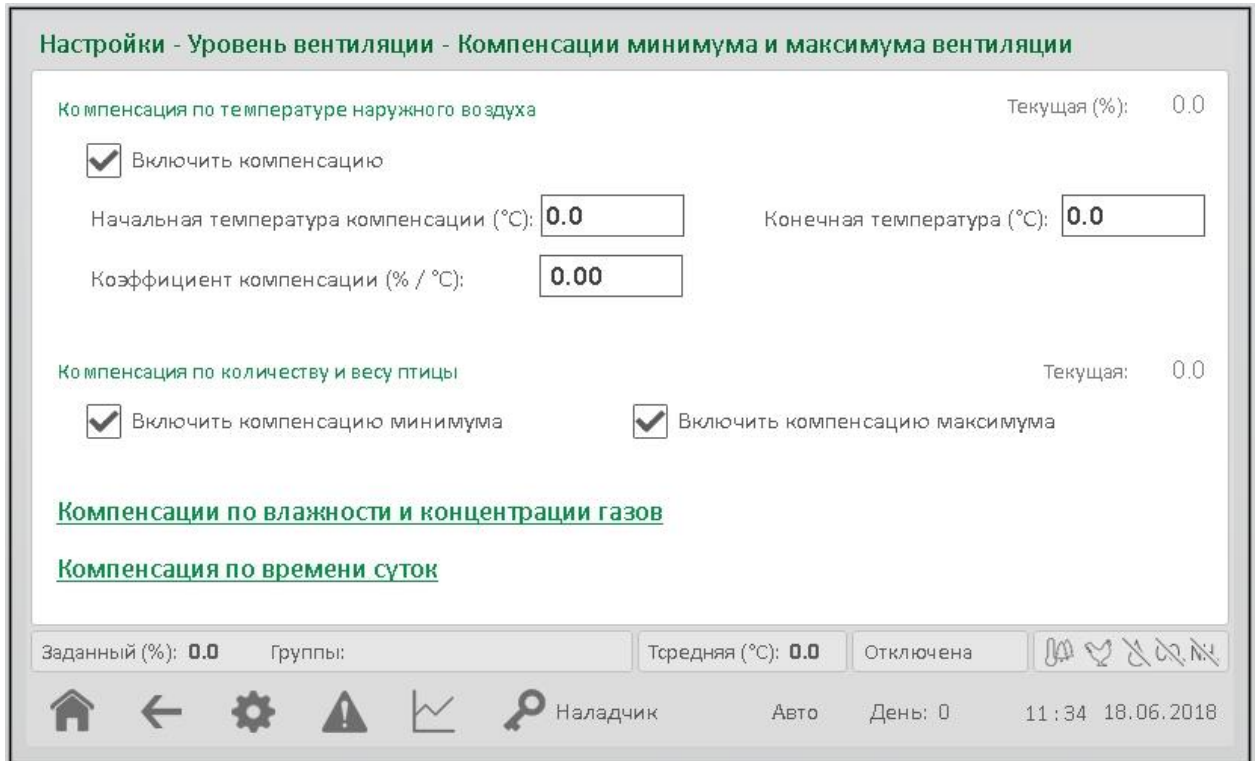


Рисунок 1.52 – Меню компенсаций по поголовью и весу птицы

Данные компенсации могут быть отключены.

Для активации компенсации необходимо установить галочку возле необходимой компенсации, справа отобразится значение, которое вносит изменение в расчет минимальной вентиляции в помещении.

Галочка «Включить компенсацию минимума» и «Включить компенсацию максимума» активирует компенсацию для минимальной вентиляции или максимальной вентиляции.

Компенсация по весу птицы рассчитывается из введённого значения среднего веса птицы за сегодняшний день и ожидаемого веса из кривой роста на текущий день.

1.7.8 Компенсация по влажности в помещении и концентрации газов

Уровень минимальной вентиляции может быть автоматически скорректирован, если Блок управления фиксирует ухудшение качества воздуха в помещении. Если концентрация углекислого газа, аммиака превышает заданный уровень, Блок управления производит пропорциональное увеличение минимальной вентиляции.

Экран настройки компенсации по концентрации углекислого газа, аммиака и влажности в помещении представлен на рисунке 1.53.

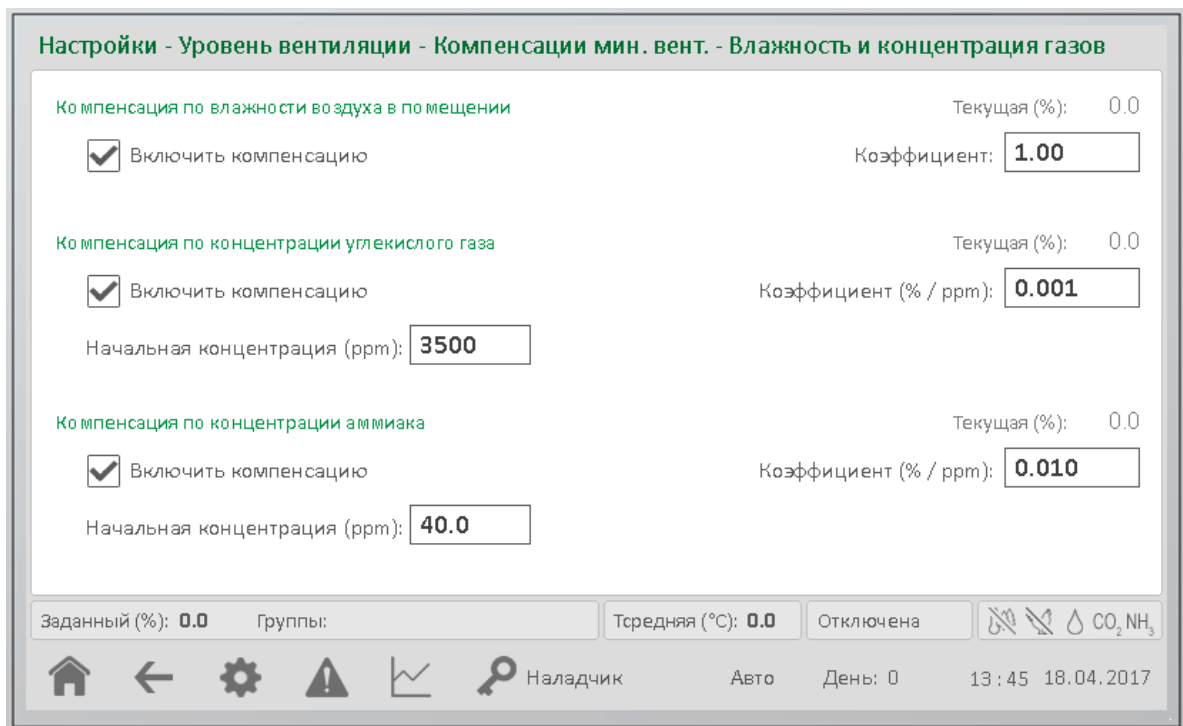


Рисунок 1.53 – Экран настройки компенсации по CO₂

Данные компенсация могут быть отключены.

Для активации компенсации необходимо установить галочку возле необходимой компенсации, справа отобразится значение, которое вносит изменение в расчет минимальной вентиляции в помещении.

Параметр «Коэффициент» в компенсации по влажности задает коэффициент пропорциональности. При превышении влажности компенсации начинает отпускать вентиляцию. Уставка по влажности берётся из кривой роста или по фиксированному значению.

Параметр «Начальная концентрация» в компенсации по углекислому газу задаёт уставку начала работы компенсации.

Параметр «Коэффициент» в компенсации по углекислому газу задает коэффициент пропорциональности, при превышении .

Параметр «Начальная концентрация» в компенсации по аммиаку задаёт уставку начала работы компенсации.

Параметр «Коэффициент» в компенсации по аммиаку задает коэффициент пропорциональности.

Т.к. параметры качества воздуха связаны (влажность, концентрация CO₂ и концентрация NH₃), итоговое влияние на уровень уровня вентиляции оказывает только параметр с наибольшим отклонением от нормы.

1.7.9 Компенсация заданной температуры и уровня вентиляции по времени суток

Уровень вентиляции и температуры может быть автоматически скорректирован с помощью функции компенсации по времени суток. Эта функция необходима для создания ночного режима в птичнике.

Экран настройки компенсации по времени суток представлен на рисунке 1.54.

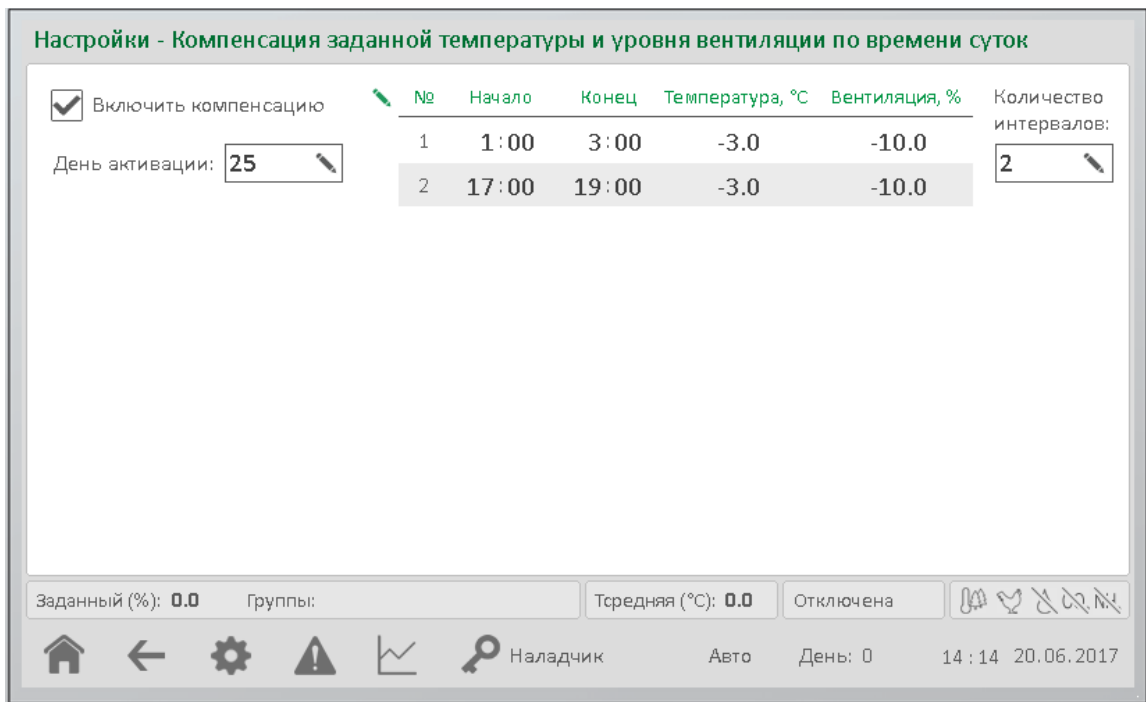


Рисунок 1.54 – Экран настройки компенсации по времени суток

Для активации компенсации необходимо установить галочку «Включить компенсацию» и задать день тура, с которого компенсация начинает работа по графику.

«Количество интервалов» предназначено для выбора периодов (точек) на суточном графике. Максимальное количество интервалов 10.

Необходимо задать время «Начало» и «Конец» работы периода, в котором будет работать компенсация.

Параметр «Температура» задает, насколько повысить/понизить уставку температуры в помещении.

Параметр «Вентиляция» задаёт, насколько процентов повысить/понизить текущую мощность вентиляции.

1.7.10 Настройка вентиляторов

Настройка вентиляторов осуществляется по группам. Необходимо для каждой группы вентиляции указать производительность группы.

Экран настройки вентиляторов представлен на рисунке 1.55.

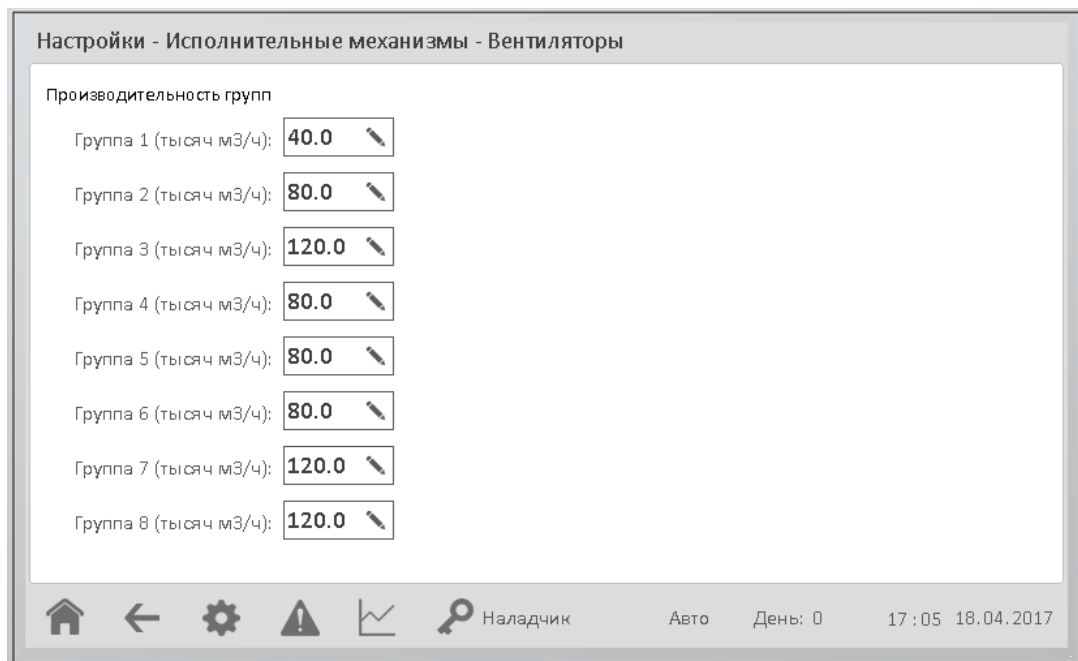


Рисунок 1.55 – Экран настройки вентиляторов

1.7.11 Тоннельная вентиляция

Раздел тоннельная вентиляция содержит:

- боковые тоннельные клапаны;
- фронтальные тоннельные клапаны.

В данном окне имеется возможность, регулировать условия работы с приточными клапанами.

Экран тоннельной вентиляции представлен на рисунке 1.56.

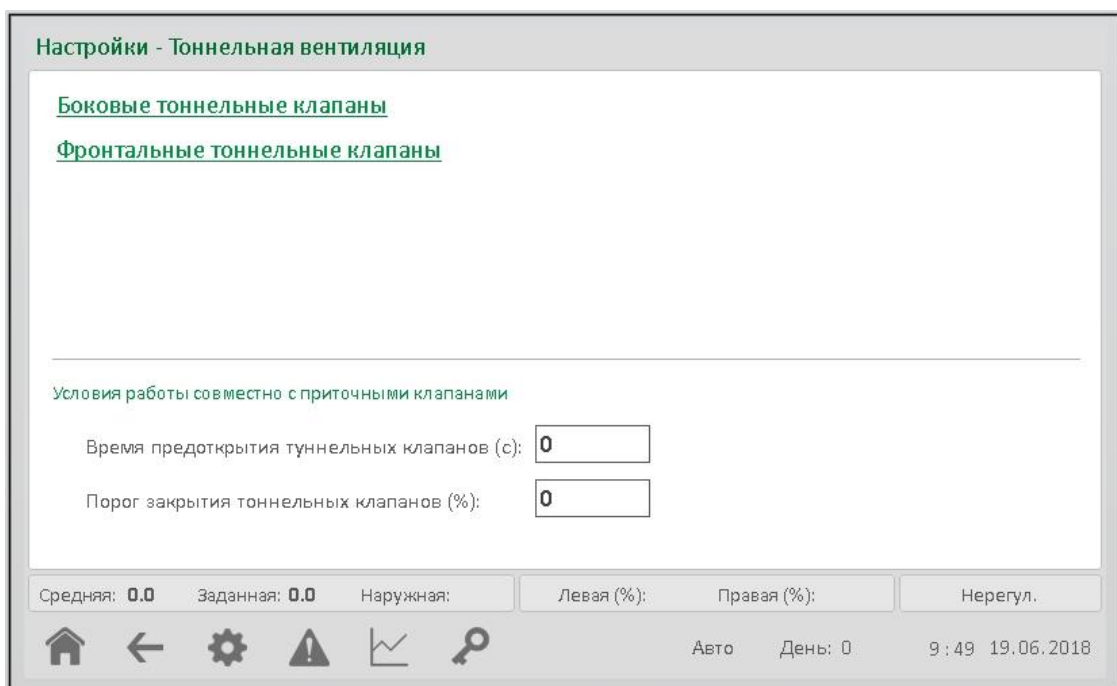


Рисунок 1.56 – Экран тоннельной вентиляции

1.7.12 Боковые тоннельные клапаны

В данном окне имеется возможность, активировать регулятор, вносить изменения в положение боковых тоннельных клапанов с учетом наружной температуры, заданной температуры, управлять длительностью сигналов.

Экран фронтальных тоннельных клапанов представлен на рисунке 1.57.

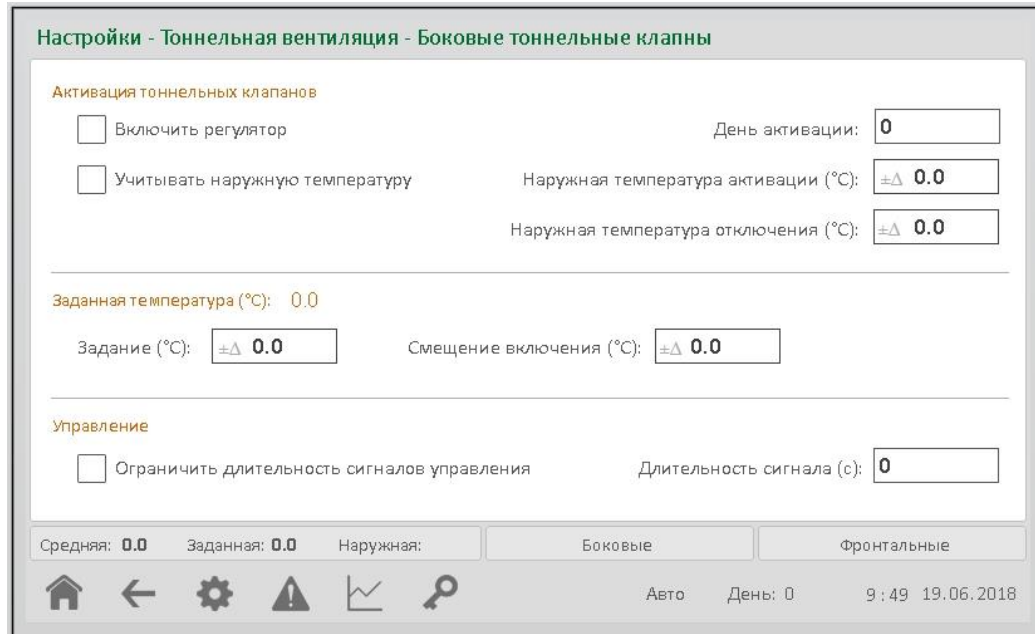


Рисунок 1.57 – Экран боковых тоннельных клапанов

1.7.13 Фронтальные тоннельные клапаны

В данном окне имеется возможность, активировать регулятор, вносить изменения в положение фронтальных тоннельных клапанов с учетом наружной температуры, заданной температуры, управлять длительностью сигналов, а также задавать режим работы.

Экран фронтальных тоннельных клапанов представлен на рисунке 1.58.

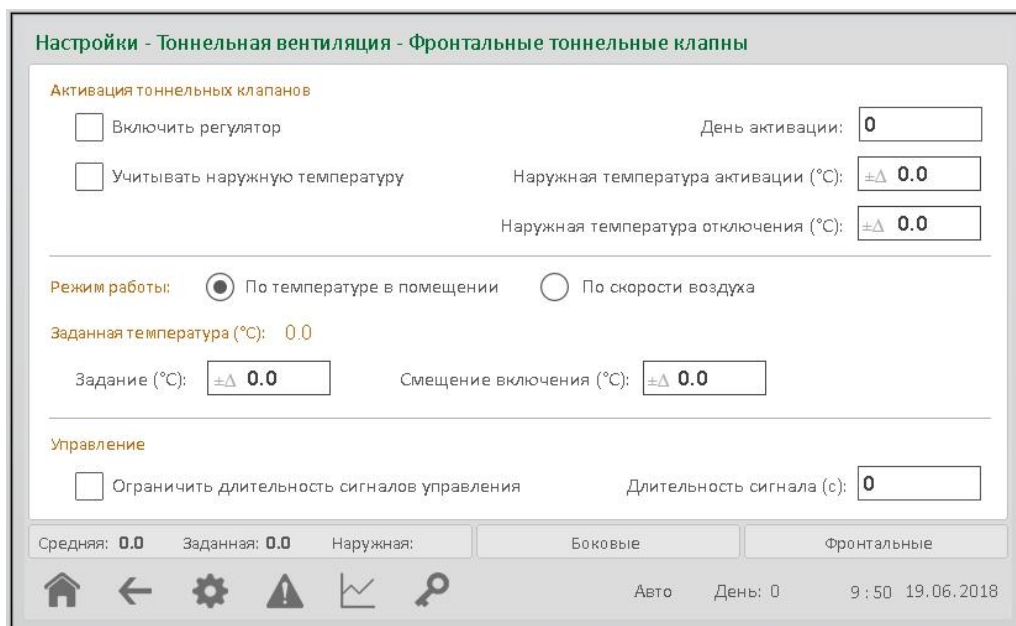


Рисунок 1.58 – Экран фронтальных тоннельных клапанов

1.8 Перепад давления

Блок управления производит регулирование положения приточных клапанов с целью поддержания заданной скорости потока приточного воздуха.

Приточные клапаны могут работать в одном из режимов:

- регулирование по перепаду давления.
- регулирование при низкой температуре.
- регулирование при штормовом ветре.

Экран настройки приточных клапанов представлен на рисунке 1.59.

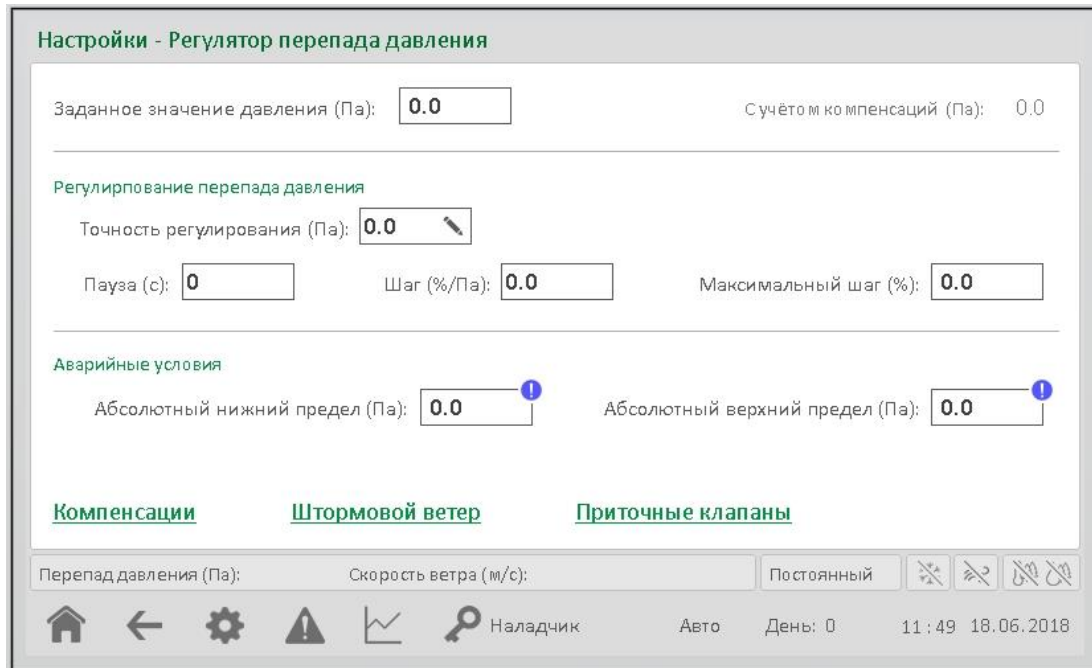


Рисунок 1.59 – Экран настройки приточных клапанов

Параметр «Заданное значение перепада» заданный перепад давление, который будет поддерживать Блок. Справа указана уставка перепада давления с учетом компенсаций.

Параметр «Точность регулирования» заданная зона нечувствительности от уставки перепада давления регулирования приточных клапанов.

Параметр «Пауза» пауза между пересчетом процента открытия приточных клапанов.

Параметр «Шаг» шаг пересчета процента открытия приточных клапанов.

Параметр «Максимальный шаг» максимальный шаг пересчета процента открытия приточных клапанов.

Параметры «Аварийные условия» задаётся нижний и верхний предел срабатывания аварии.

При нажатии на ссылку «Компенсации» произойдет переход на экран настройки компенсаций перепада давления (раздел 1.8.1).

При нажатии на ссылку «Штормовой ветер» произойдет переход на экран настройки работы приточных клапанов при штормовом ветре (раздел 1.8.2).

При нажатии на ссылку «Приточные клапаны» произойдет переход на экран настройки работы приточных клапанов (раздел 1.8.3).

1.8.1 Компенсации перепада давления

Для сохранения комфортных условий в помещении, избегания сквозняков и попадания потоков холодного воздуха на животных, очень важно сохранять правильную траекторию потоков приточного воздуха. Особенно в зимний период, когда отбор воздуха идет с улицы без предварительного подогрева.

При падении наружной температуры, плотность воздуха увеличивается. Для сохранения прежней траектории потоков, необходимо увеличить скорость приточного воздуха.

Компенсация давления по наружной температуре позволяет системе автоматически скорректировать уставку перепада давления при падении температуры наружного воздуха, для увеличения скорости и сохранения правильной траектории потоков воздуха.

Настройка работы компенсаций перепада давления состоит:

- компенсация по наружной температуре;
- компенсация по наружной влажности;
- ограничение заданного перепада при включении компенсации.

Экран настройки компенсаций перепада давления представлен на рисунке 1.60.

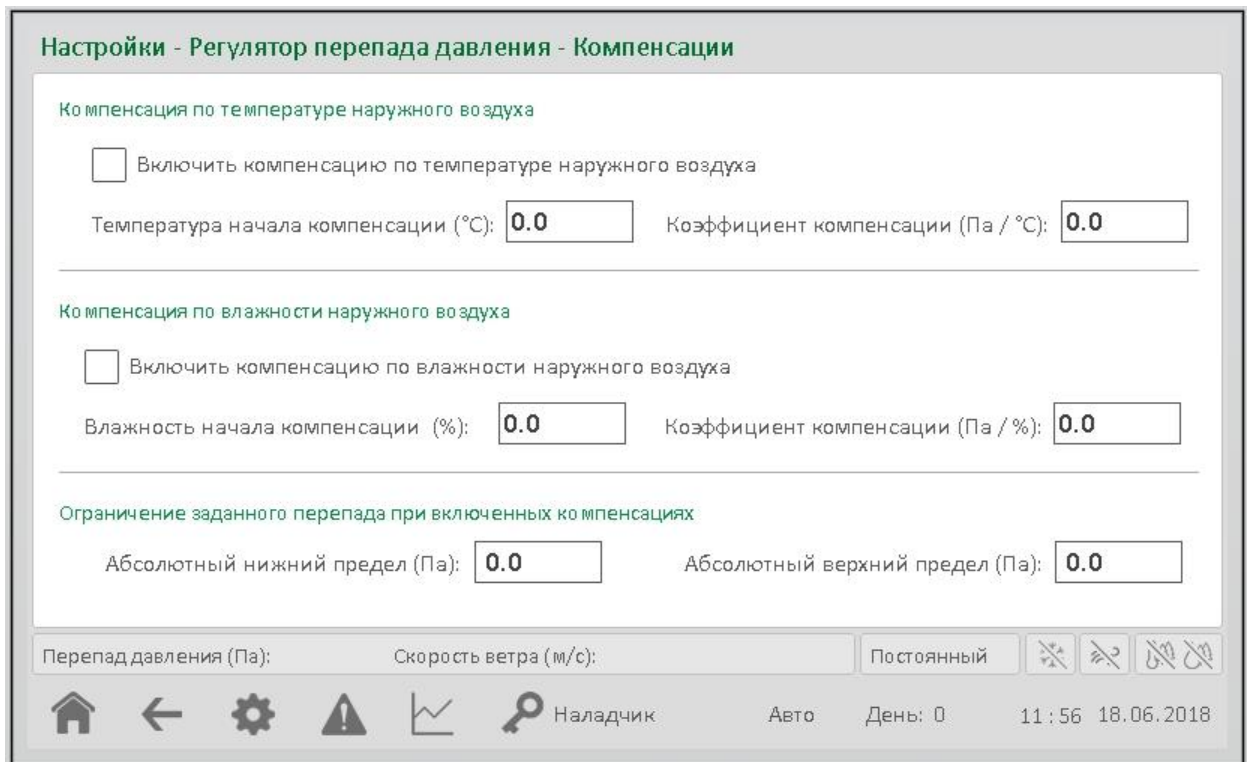


Рисунок 1.60 – Экран настройки компенсаций перепада давления

Внизу экрана отображаются текущий перепад давления, скорость ветра, режим приточных клапанов и иконки компенсаций и режимов работы приточных клапанов (фиксирование при низкой температуре и штормовой ветер).

Данные компенсация могут быть отключены.

Для активации компенсации необходимо установить галочку возле необходимой компенсации, справа отобразится значение, которое вносит изменение в уставку перепада давления.

Параметр «Температура начала компенсации» задает значение наружной температуры, при падении ниже которой начнет производиться увеличение уровня перепада давления и на оборот.

Параметр «Коэффициент компенсации» задает коэффициент пропорциональности.

Параметр «Влажность начала компенсации» задается начало работы компенсации.

Параметр «Коэффициент компенсации» задает коэффициент пропорциональности.

Параметр «Абсолютный нижний предел» задает нижний предел ограничения заданного перепада при включенных компенсациях.

Параметр «Абсолютный верхний предел» задает верхний предел ограничения заданного перепада при включенных компенсациях.

1.8.2 Штормовой ветер

При регулировании по перепаду давления Блок управления производит открытие / закрытие приточного клапана, пока значение перепада давления не достигнет заданного уровня. Если скорость ветра выше заданного – контроллер открывает клапана по таблице положений приточных клапанов.

Экран настройки работы приточных клапанов при штормовом ветре представлен на рисунке 1.61.

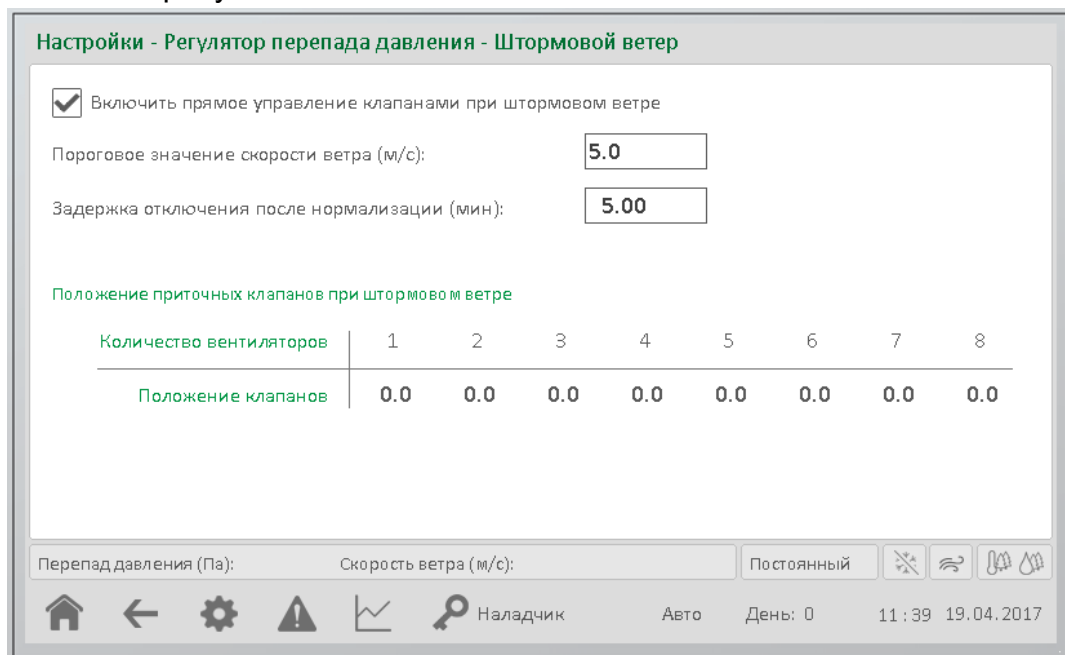


Рисунок 1.61 – Экран настройки работы при штормовом ветре

Данная функция может быть отключена.

Для активации функции штормовой ветер необходимо установить галочку.

Параметр «Пороговое значение скорости ветра» задается скорость ветра, при которой активируется функция «штормовой ветер», приточные клапана начинают работать по таблице «Положение приточных клапанов при штормовом ветре».

Параметр «Задержка отключения после нормализации» задаётся время выхода из режима «штормовой ветер» при понижении текущей скорости ветра от заданной скорости ветра.

Таблица «Положение приточных клапанов при штормовом ветре» Блок запоминает открытия приточных клапанов при низкой скорости ветра. Значение в строке «Положение клапанов» записывается исходя из последних 3х открытий приточных клапанов.

1.8.3 Приточные клапаны

При регулировании по перепаду давления Блок управления производит открытие / закрытие приточного клапана, пока значение перепада давления не достигнет заданного уровня. Если давление выше заданного – контроллер открывает клапан, если давление ниже – закрывает. Экран настройки приточных клапанов представлен на рисунке 1.63.

График регулирования положения приточного клапана в зависимости от перепада давления представлен на рисунке 1.62.

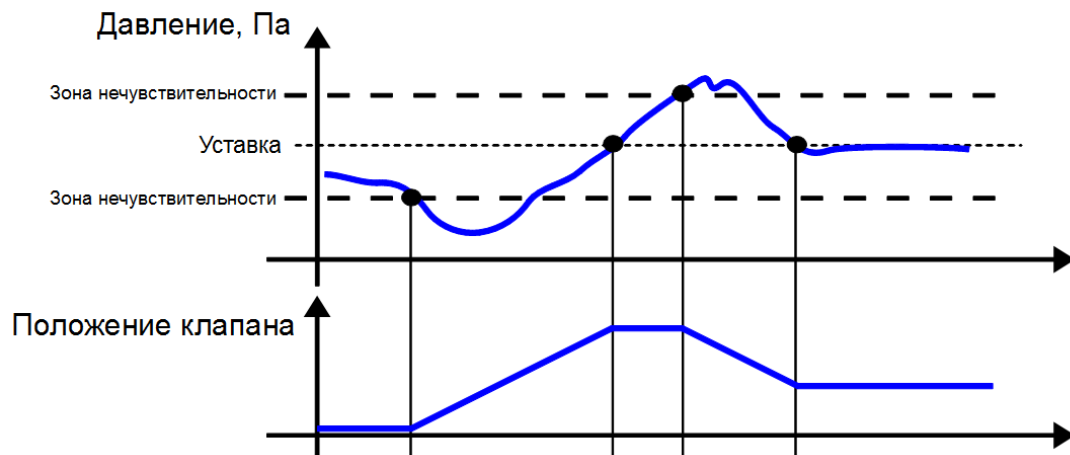


Рисунок 1.62 – График регулирования положения приточного клапана

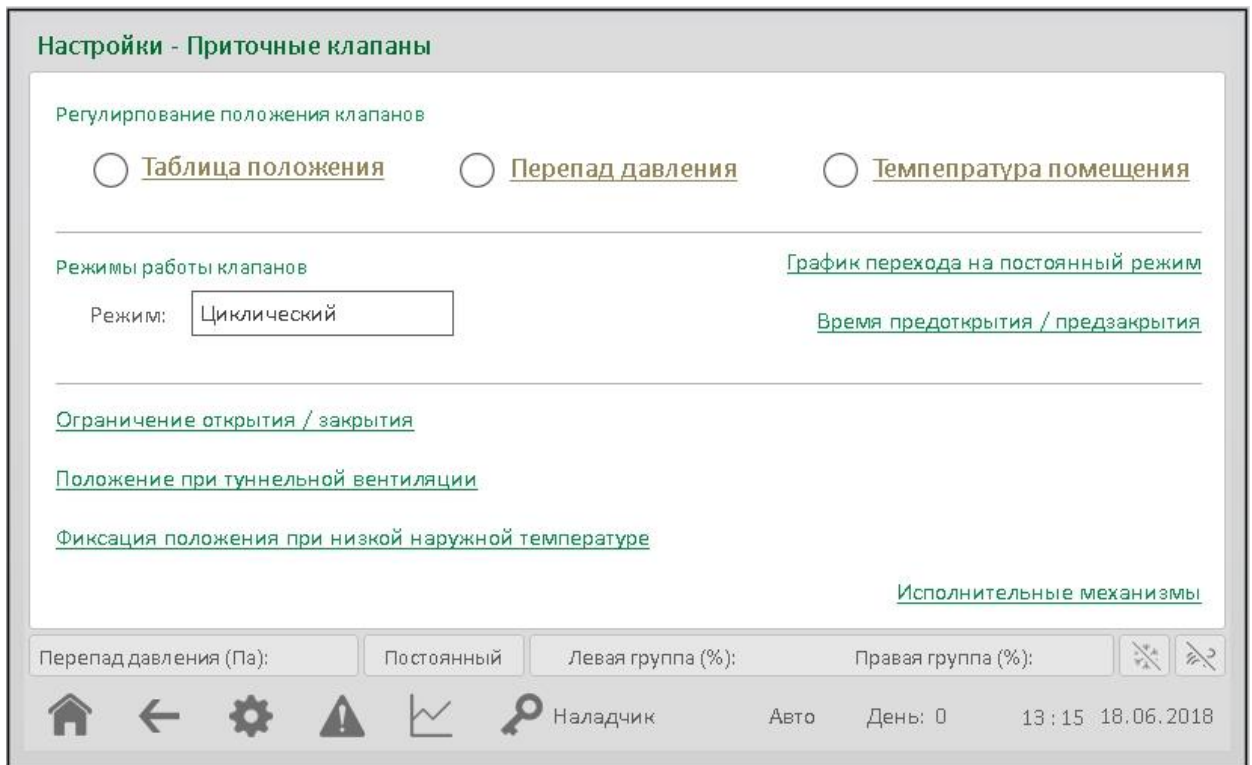


Рисунок 1.63 – Экран настройки приточных клапанов

Режим работы клапанов состоит:

- Циклический – приточные клапана поддерживают заданный перепад давления при включенной вентиляции и закрываются при выключении вентиляции.
- Постоянный – приточные клапана поддерживают заданный перепад давления при включенной вентиляции.
- По графику – приточные клапана работают в циклическом режиме, при активации графика переходят в постоянный режим.

Для активации функции «Принудительно закрывать клапаны при туннельной вентиляции» необходимо установить галочку.

При нажатии на ссылку «Таблица положения» произойдет переход на соответствующий экран (раздел 1.8.9).

При нажатии на ссылку «Перепад давления» произойдет переход на соответствующий экран (раздел 1.8).

При нажатии на ссылку «Температура в помещении» произойдет переход на соответствующий экран (раздел 1.8.10).

При нажатии на ссылку «График перехода на постоянный режим» произойдет переход на экран настройки компенсаций перепада давления (раздел 1.8.4).

При нажатии на ссылку «Ограничение открытия / закрытия» произойдет переход на экран настройки открытия / закрытия приточных клапанов (раздел 1.8.5).

При нажатии на ссылку «Время предоткрытие / предзакрытие» произойдет переход на экран настройки времени предоткрытие / предзакрытие приточных клапанов (раздел 1.8.6).

При нажатии на ссылку «Фиксация положения при низкой наружной температуре» произойдет переход на экран настройки режима фиксации клапанов (раздел 1.8.7).

При нажатии на ссылку «Положение при туннельной вентиляции» произойдет переход на экран настройки туннельной вентиляции (раздел 1.8.8).

При нажатии на ссылку «Исполнительные механизмы» произойдет переход на экран настройки лебёдки приточных клапанов (раздел 1.16.1).

1.8.4 График перехода на постоянный режим

Переход на постоянный режим осуществляется по графику, в котором задаются параметры день тура и температура. Доступно 5 точек на графике.

Экран настройки графика перехода на постоянный режим на рисунке 1.64.

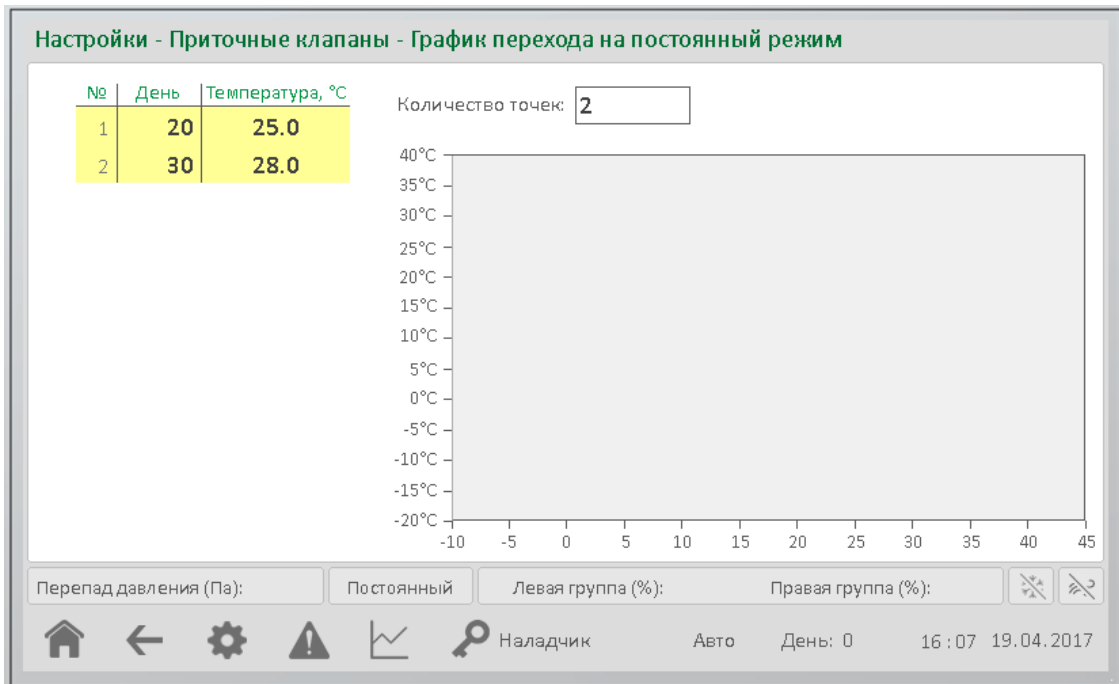


Рисунок 1.64 – Меню настройки графика перехода на постоянный режим

1.8.5 Ограничения открытия/закрытия

Для избежание примерзания приточных клапанов в зимний период времени, есть возможность недозакрывать клапана на заданный процент.

Экран настройки ограничения открытия / закрытия представлен на рисунке 1.65.

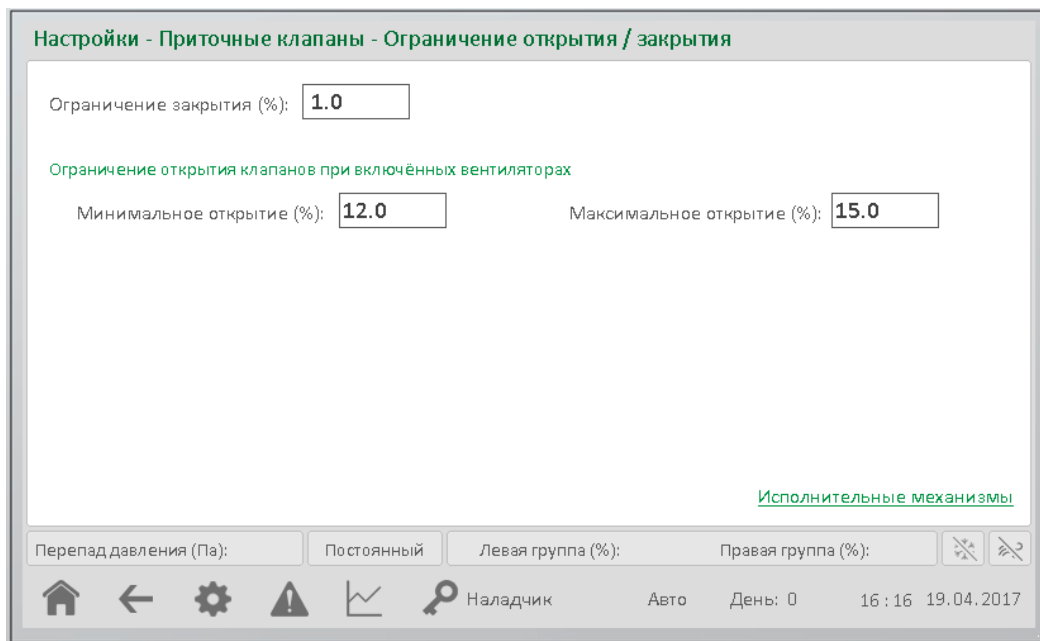


Рисунок 1.65 – Меню настройки ограничения открытия / закрытия

Параметр «Ограничение закрытия» задаётся процент недооткрытия приточных клапанов.

Параметр «Минимальное открытие» задаётся нижнюю границу открытия приточных клапанов, при запуске вентиляции приточный клапан открывается на минимальное открытие, после начинает поддерживать заданный перепад давления.

Параметр «Максимальное открытие» задаётся верхняя граница, за которую блок не откроет приточный клапан.

1.8.6 Время предоткрытие / предзакрытие

Для обеспечения правильного потока воздуха необходимо задавать время предоткрытия / предзакрытия, что бы приточные клапана успели открыться.

Экран настройки предоткрытия / предзакрытия представлен на рисунке 1.66.

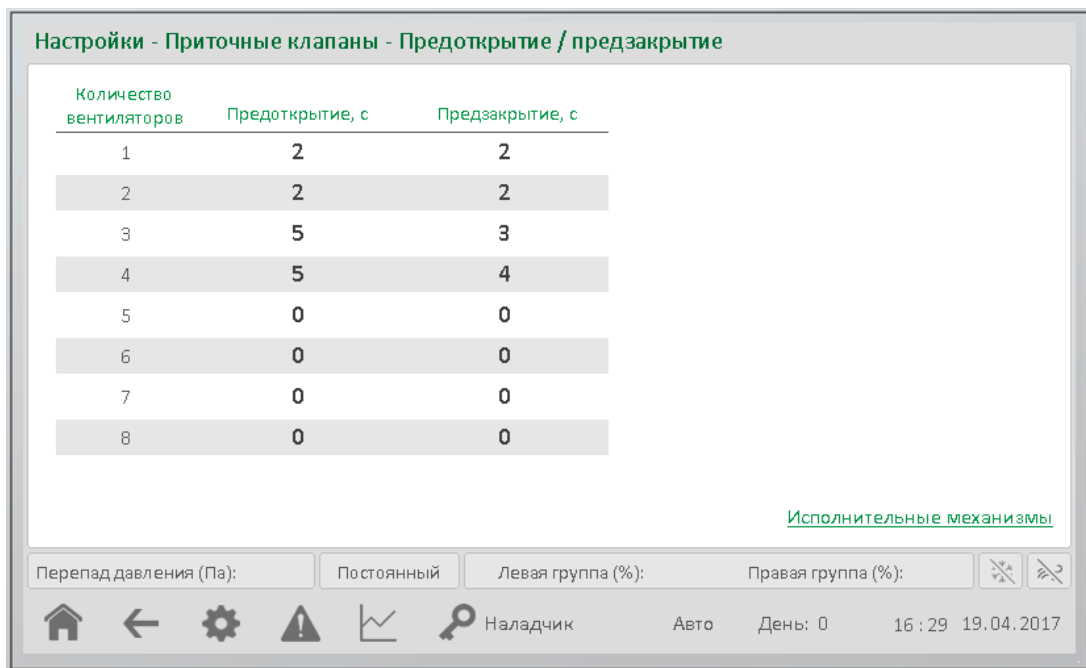


Рисунок 1.66 – Меню настройки предотвращения / предзакрытия

Параметры предотвращения / предзакрытия задаются для каждого вентилятора отдельно. Из-за мощности вентиляторов необходимо большое открытие клапанов.

1.8.7 Фиксация положения при низкой наружной температуре

Для обеспечения корректной работы приточных клапанов в зимний период времени возможна функция фиксации положения приточных клапанов. Эта функция предотвращает примерзания и обрыв приточных клапанов.

Экран настройки фиксации положения при низкой наружной температуре представлен на рисунке 1.67.

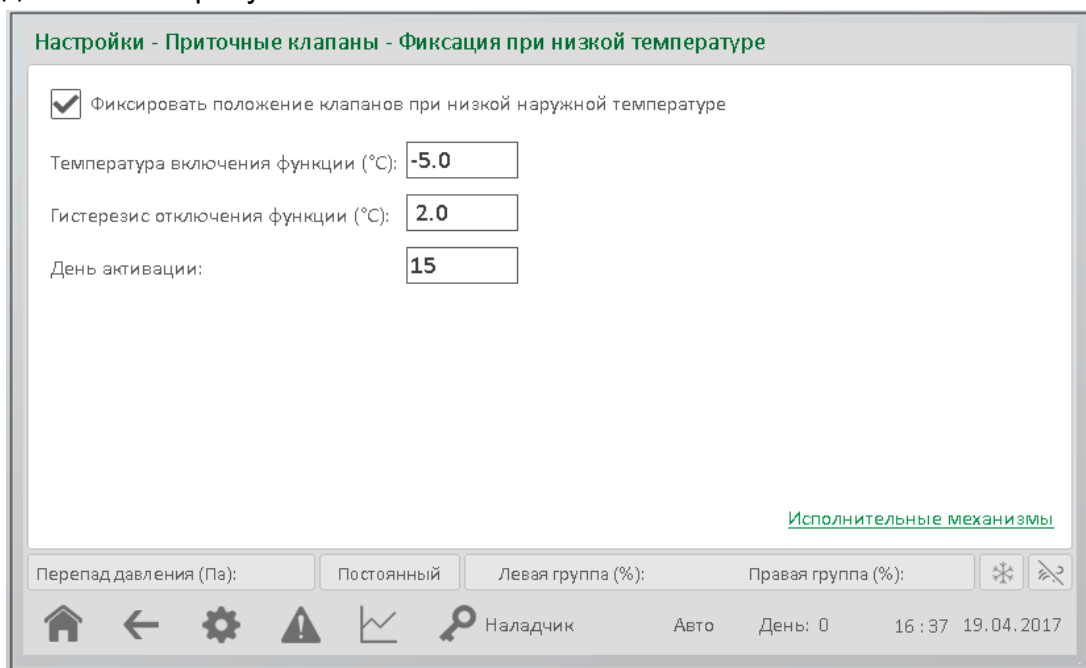


Рисунок 1.67 – Меню настройки фиксации положения при низкой наружной температуре

Фиксация приточных клапанов происходит после выключения вентиляторов в режиме цикла. При достижении параметра «Температура включения функции» приточные клапана остаются в положении, в котором поддерживали заданный перепад давления. При повышении температуры на параметр «Гистерезис отключения функции» приточные клапана возвращаются в режим цикла.

Параметр «День активации» задаётся день тура, с которого начнёт работать фиксация приточных клапанов.

1.8.8 Положение при туннельной вентиляции

Для задания положение левой и правой групп клапанов туннельной вентиляции необходимо ввести значения в соответствующих полях.

Экран настройки положения при туннельной вентиляции на рисунке 1.68.

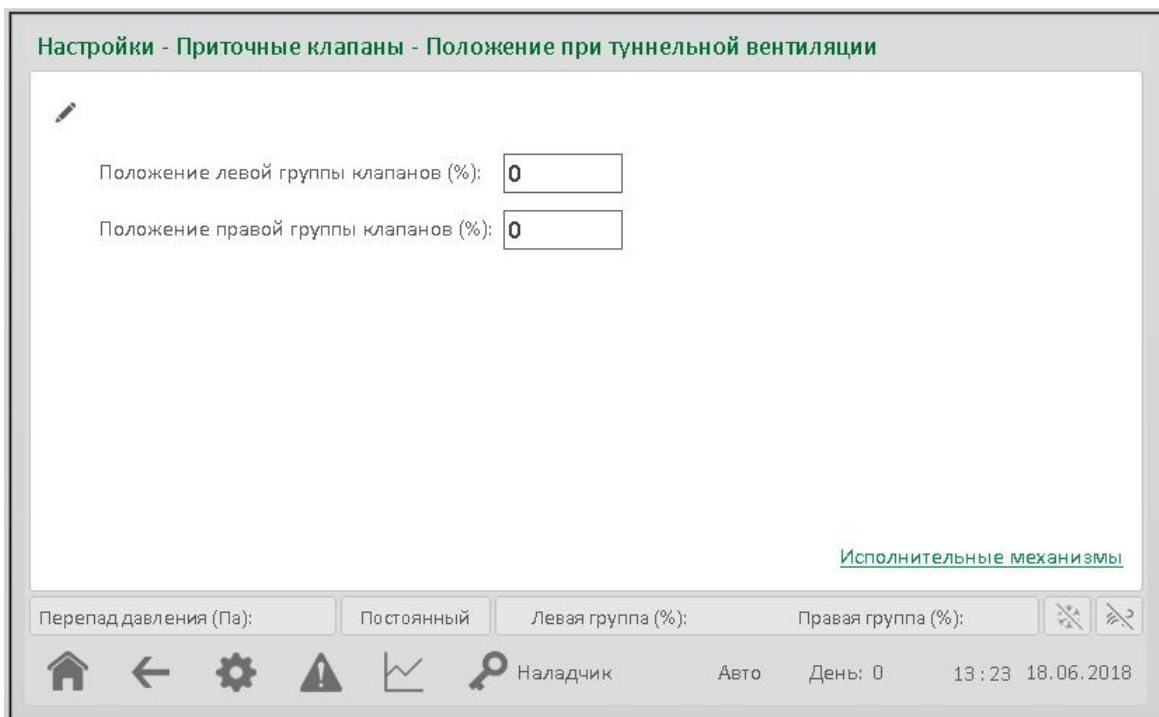


Рисунок 1.68 – Экран настройки положения при туннельной вентиляции

1.8.9 Таблица положения

Таблица положения клапанов представлена на рисунке 1.69. Для просмотра положения клапанов имеется возможность задать 10 точек.

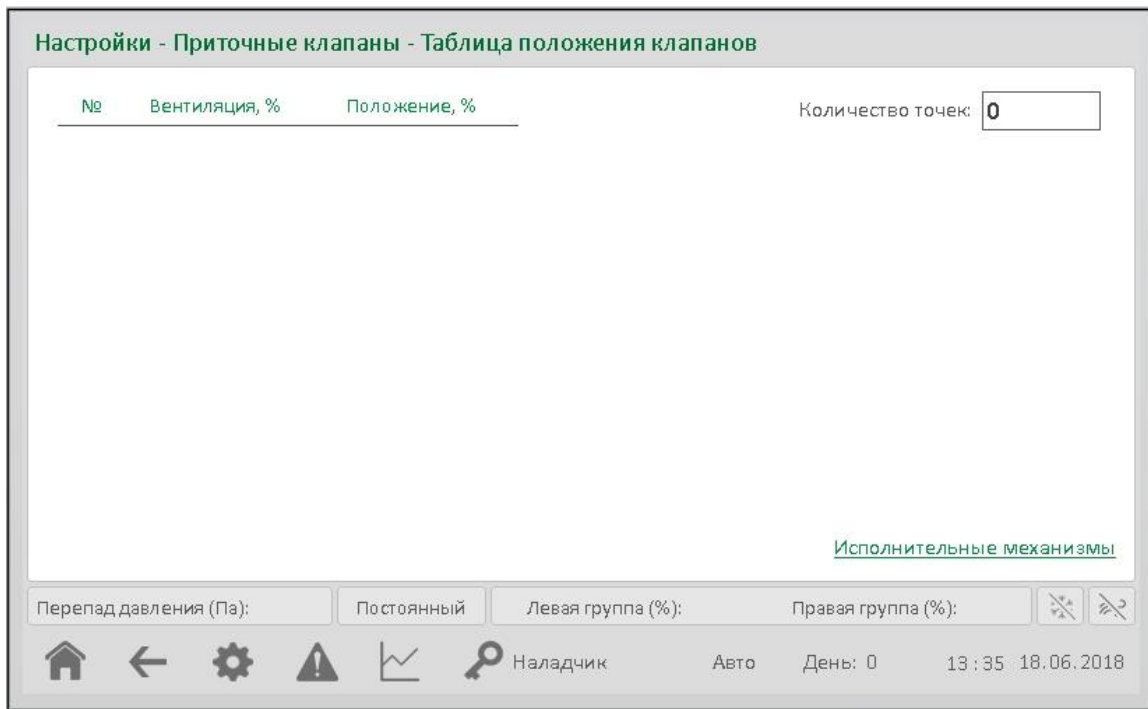


Рисунок 1.69 – Таблица положения клапанов

1.8.10 Температура в помещении

Для просмотра положения и температуры в каждой из 10 точек необходимо перейти в раздел «Температура в помещении»

Экран регулирования температуры в помещении представлен на рисунке 1.70.

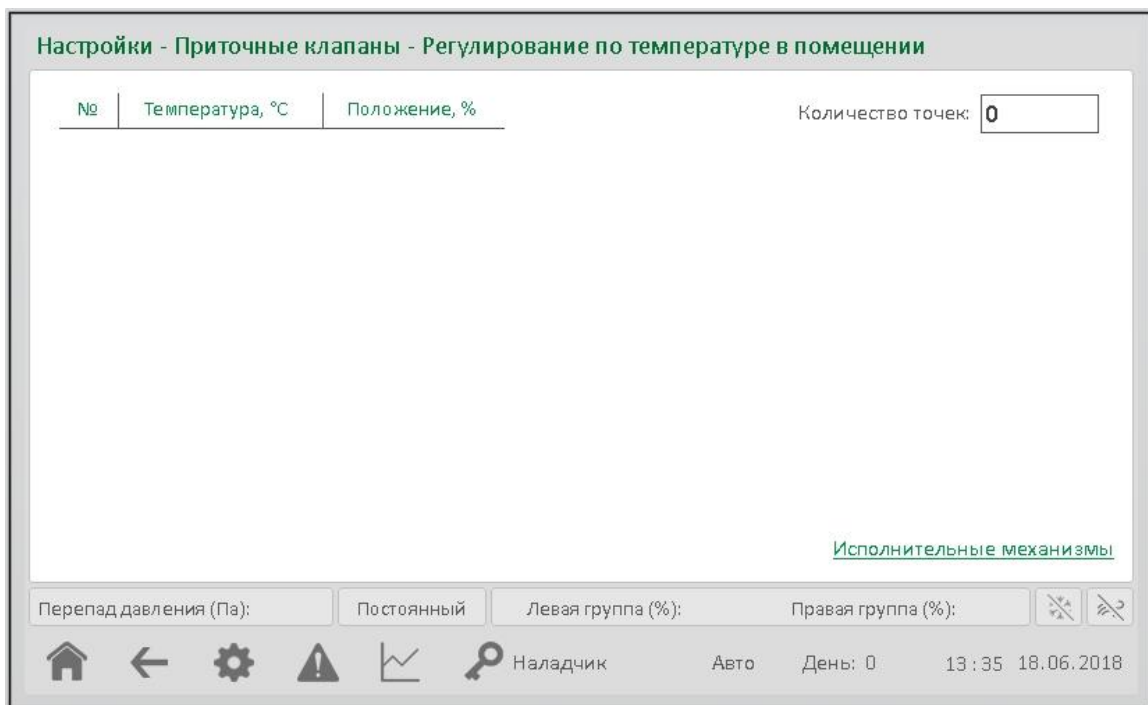


Рисунок 1.70 – Экран регулирования температуры в помещении

1.9 Освещение

Блок производит плавное управление освещением в помещении по графику или по фиксированному значению. Реализовано управление рассвет / закат.

Экран настройки освещения представлен на рисунке 1.71.

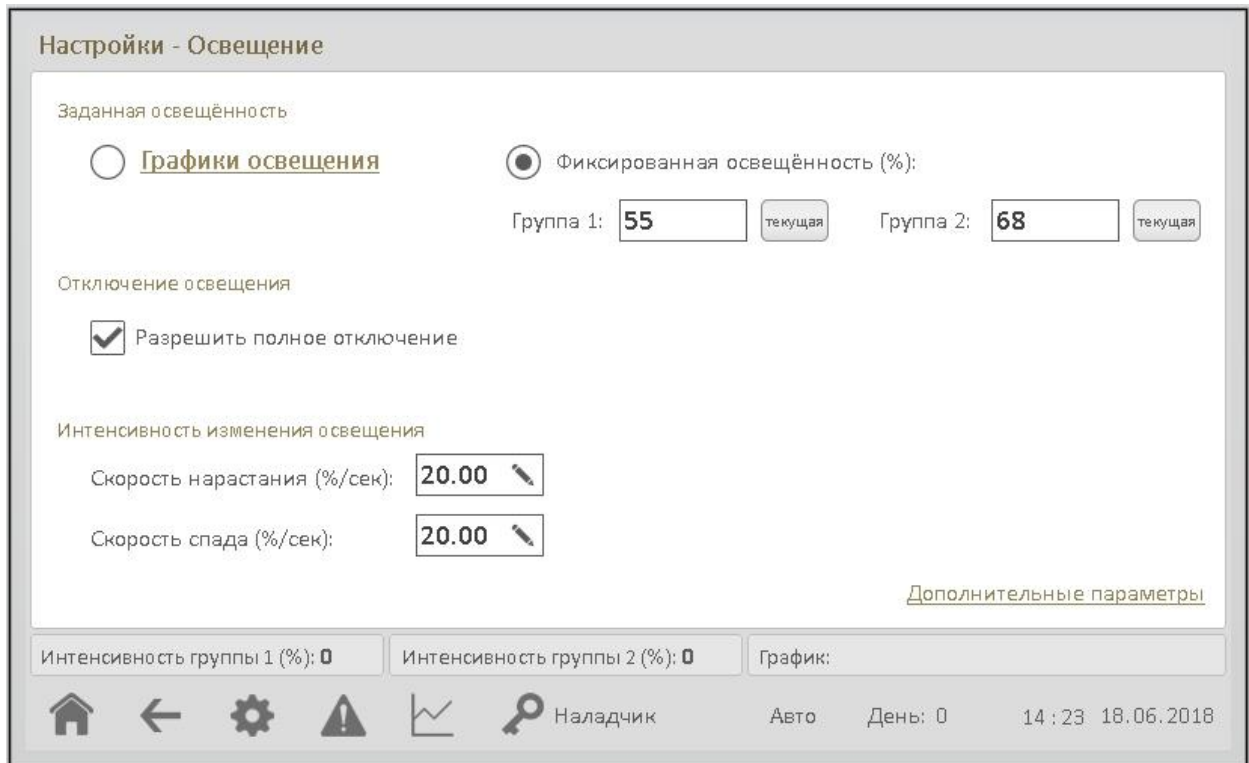


Рисунок 1.71 – Экран настройки освещения

Параметр «Заданная освещенность» позволяет выбрать режим работы освещения. Возможна работа по фиксированному значению или по графику.

При выборе режима работы по фиксированному значению, необходимо задать в поле «Фиксированная освещенность» процент освещенности для каждой группы. В этом режиме круглосуточно будет заданный процент освещенности для каждой группы.

При выборе режима работы по графику, необходимо заполнить график работы освещения, хотя бы один.

Флаг «Разрешить полное отключение» разрешать полное отключение освещение. Порог отключение освещение задается в дополнительных параметрах (раздел 1.9.2).

Доступно 12 графиков с 4 точкой и 2 график с 14 точками. Для работы по графикам необходимо задать:

- «Включить» – активация графика.
- «День» – день тура, с которого Блок начнёт управлять освещением.
- «Количество» – количество используемых точек (периодов) в графике
- «Начало» – время выключения освещения, с этого времени начинается «закат».
- «Конец» – время включения освещения, с этого времени начинается «рассвет».

- «Освещенность» – мощность освещения.

Параметр «Нарастания» задаётся время плавного увеличения мощности освещения, воспроизведения рассвета.

Параметр «Спада» задаётся время плавного уменьшения мощности освещения, воспроизведения заката.

Для настройки графика освещенности необходимо нажать на ссылку «Графики освещенности» произойдёт переход на экран настройки графиков с возможность изменения процента освещенности за сутки до 14 раз (раздел 1.9.1).

При нажатии на ссылку «Дополнительные параметры» произойдет переход на экран настройки дополнительных параметров освещения (раздел 1.9.2).

1.9.1 Настройка графиков освещенности

Первые 12 графиков предназначены для изменения мощности в течение дня до 4 раз. Время «Начало» и «Конец» – задаётся время работы точки/периода освещения.

13 и 14 графики предназначены для изменения мощности в течение дня до 14 раз.

Экран настройки графиков освещенности представлен на рисунке 1.72.

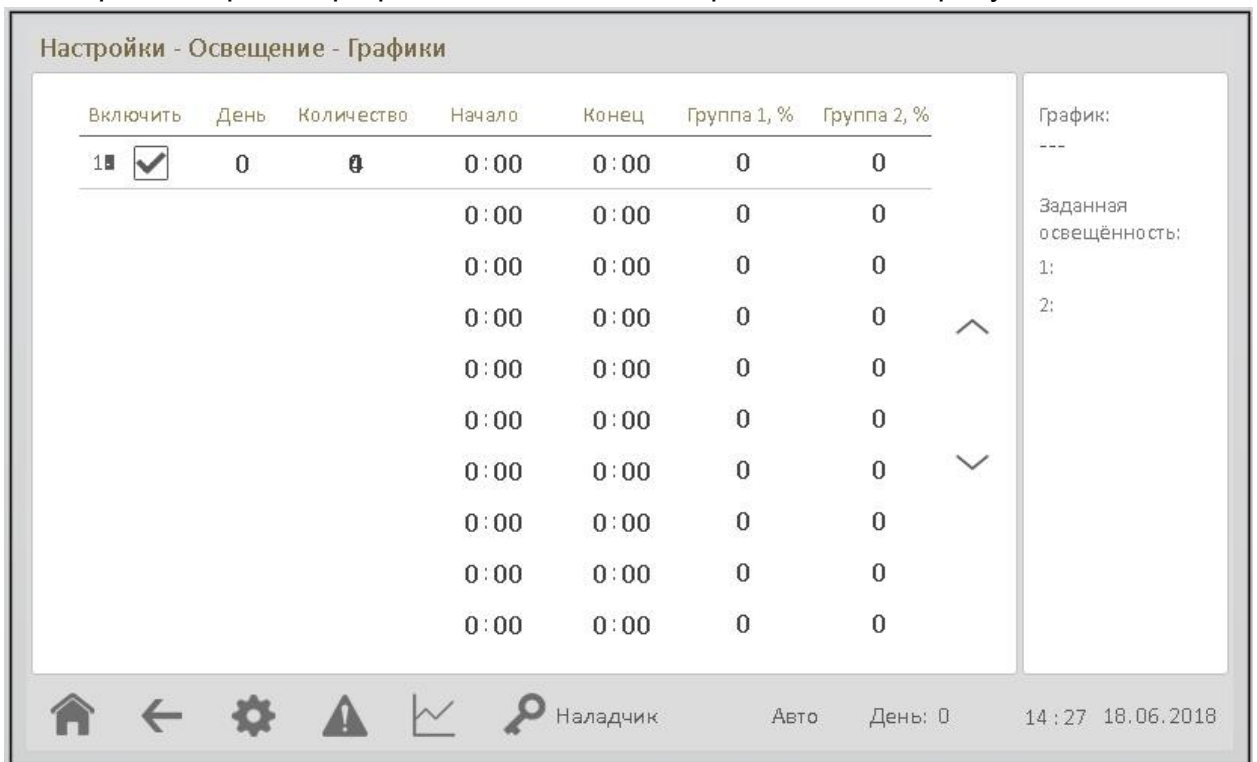


Рисунок 1.72 – Экран настройки графиков освещенности

Для просмотра всех графиков освещенности необходимо нажать на указатели вверх/вниз.

Текущий график работы освещения отображается в правом верхнем углу «График».

1.9.2 Дополнительные параметры

Экран дополнительных параметров содержит аварийные условия и настройку порога отключения освещения.

Экран настройки дополнительных параметров представлен на рисунке 1.73.

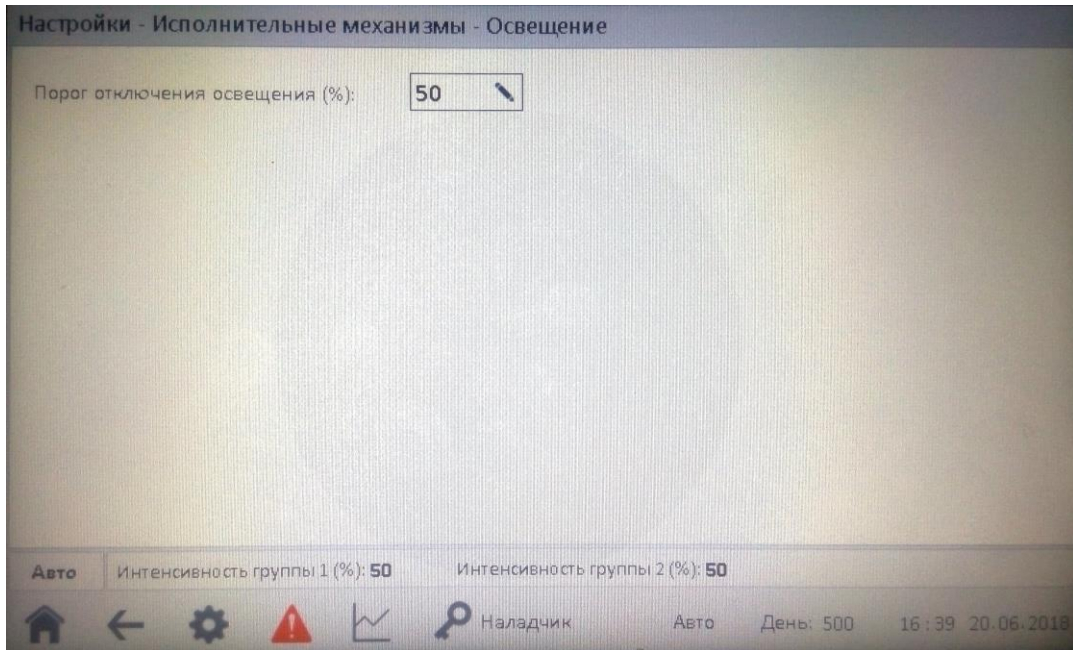


Рисунок 1.73 – Экран дополнительных параметров

Параметр «Порог отключения освещения» задаёт мощность освещение, при котором произойдёт отключение освещения в птичнике.

1.10 Влажность

В этом разделе задаётся уставка влажности в помещении и аварийные условия.

Экран настройки влажности представлен на рисунке 1.74.

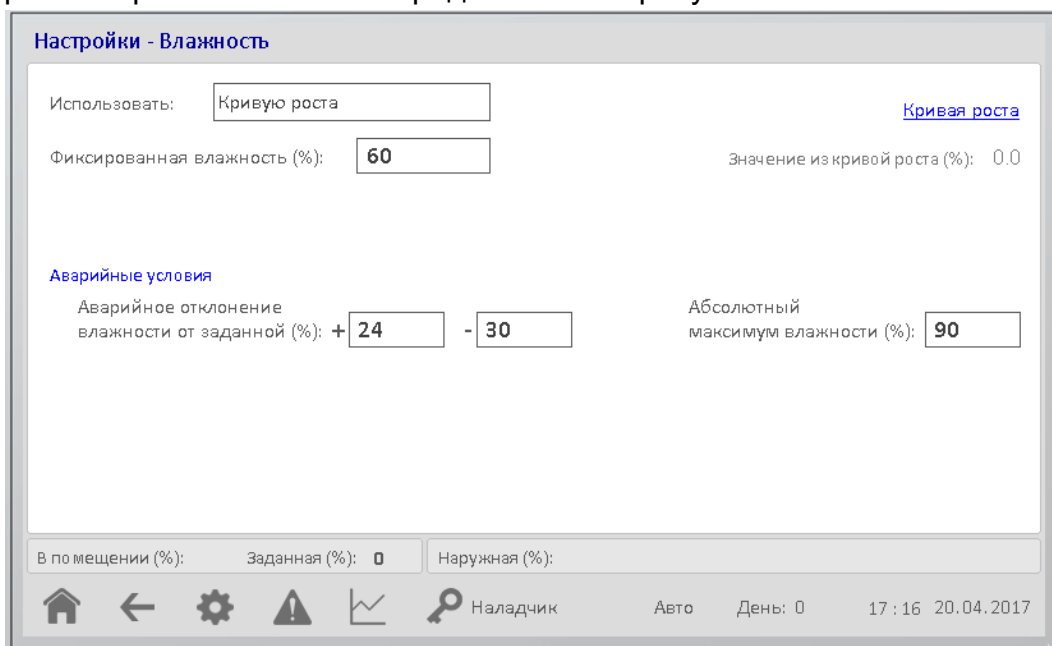


Рисунок 1.74 – Экран настройки влажности

Параметр «Использовать» позволяет выбрать режим работы. Возможна работа по фиксированному значению или по кривой роста. Справа от параметра отображается текущее значение из кривой роста на текущий день уровня влажности.

Авария срабатывает при выходе текущего уровня влажности за аварийные условия.

Параметр «Абсолютный максимум влажности» – задаётся аварийный предел допустимой влажности в помещении.

1.11 Газоанализаторы

1.11.1 Углекислый газ

На экране «Углекислый газ» задаётся аварийное условие абсолютного максимума концентрации углекислого газа в помещении.

Экран настройки углекислого газа представлен на рисунке 1.75.

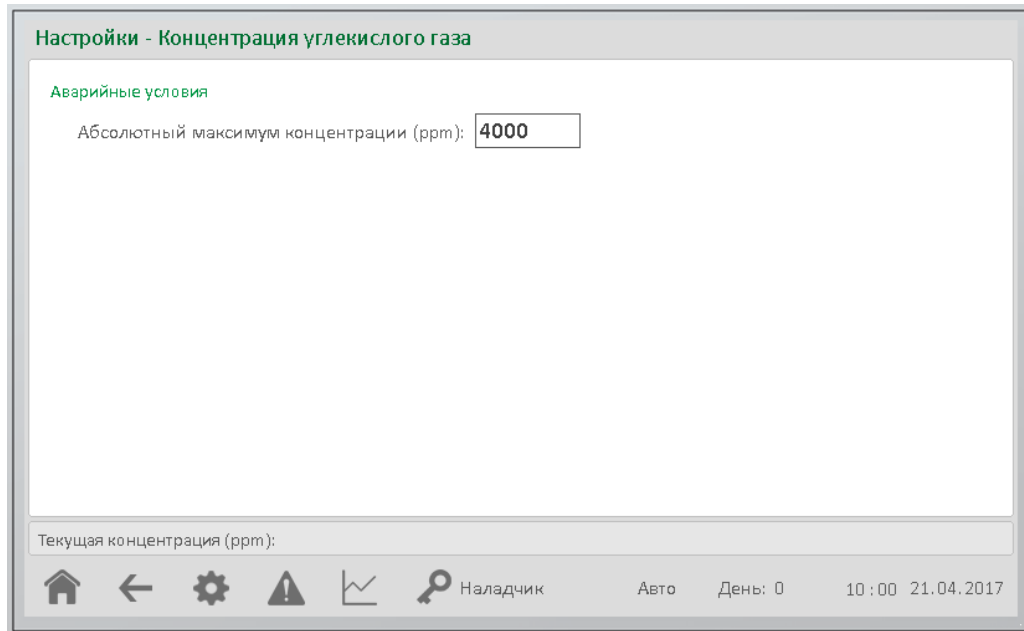


Рисунок 1.75 – Меню настройки углекислого газа

1.11.2 Аммиак

На экране «Аммиак» задаётся аварийное условие абсолютного максимума концентрации аммиака в помещении.

Экран настройки аммиака представлен на рисунке 1.76.

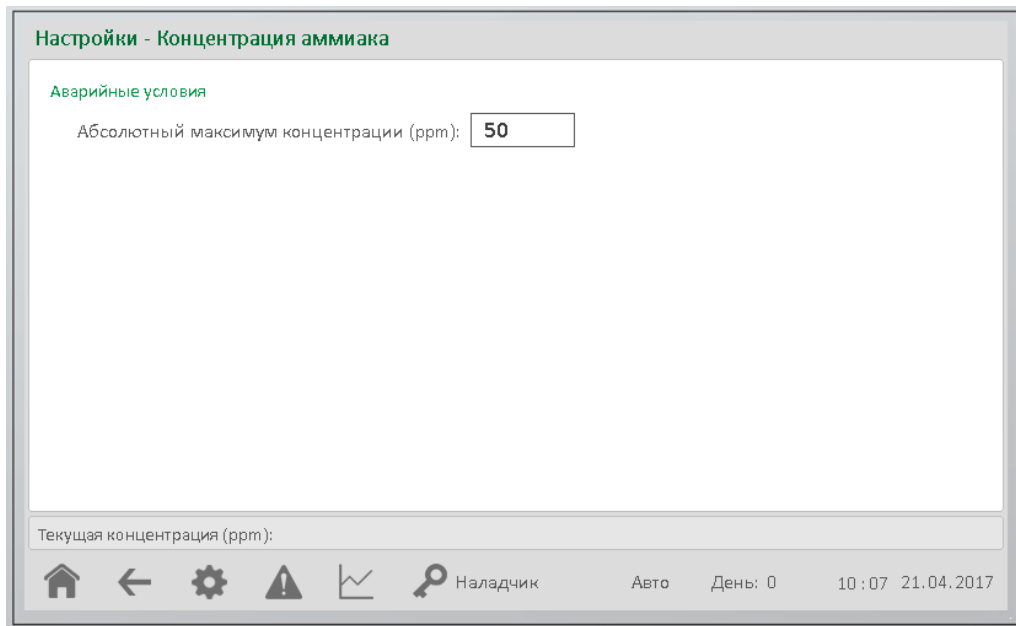


Рисунок 1.76 – Меню настройки аммиака

1.12 Система кормления

Система кормления содержит:

- загрузка корма;
- таймер выдачи корма 1;
- таймер выдачи корма 2.

1.12.1 Загрузка корма

Для активации системы загрузки корма необходимо установить галочку «Включить систему загрузки корма» и задать время старта, с которого система загрузки корма начинает работу.

Экран управления загрузкой корма представлен на рисунке 1.77.

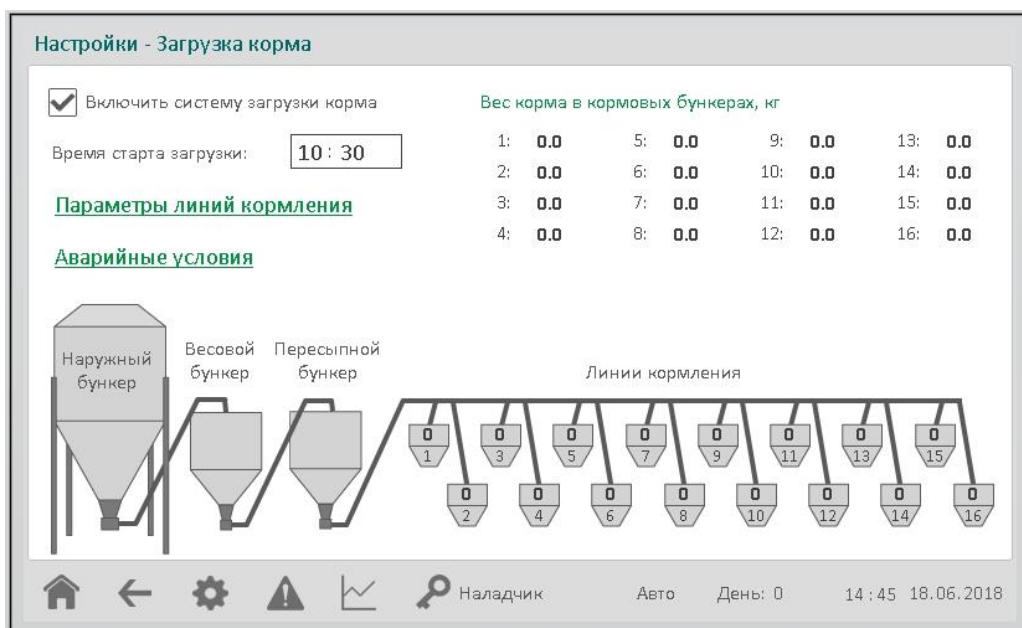


Рисунок 1.77 – Экран управления загрузкой корма

При переходе в раздел «Параметры линий кормления», необходимо задать отклонение от уставки в кг, в правом нижнем углу, а также вес корма и время очистки шнека для каждой линии.

Экран настройки параметров линии кормления представлен на рисунке 1.78.

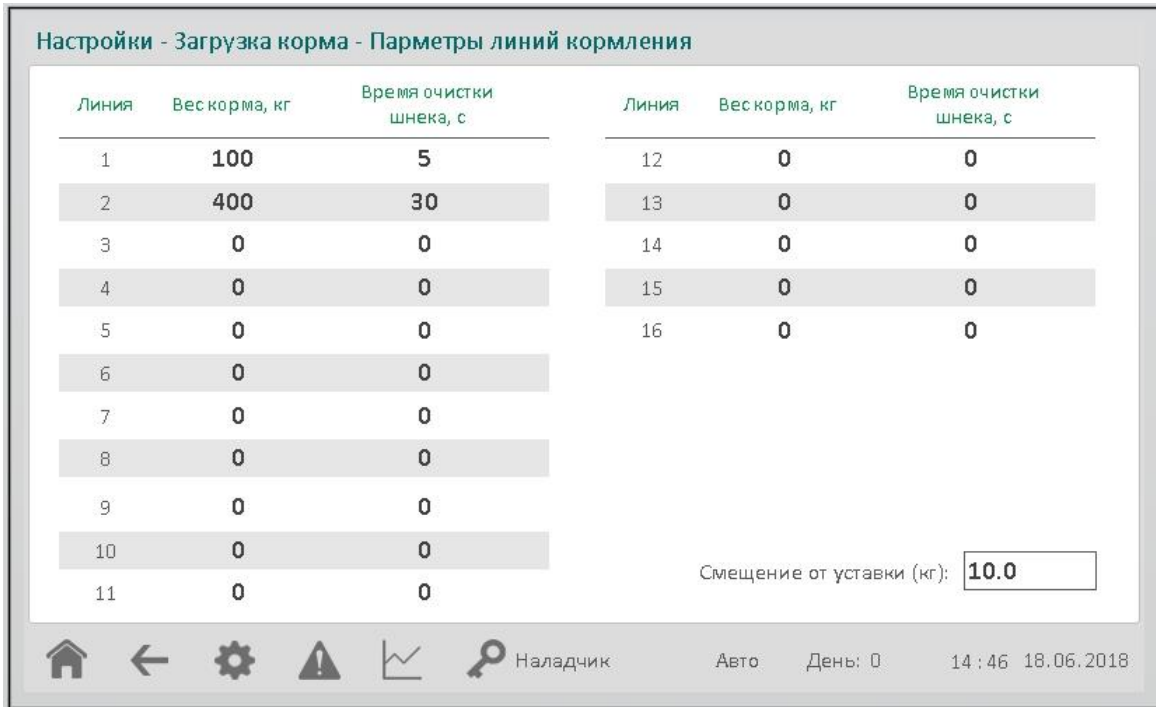


Рисунок 1.78 – Экран настройки параметров линии кормления

Как только придет сигнал управления (когда наступит время старта), корм засыпается из весового бункера в линии кормления (в каждую по очереди). Пример работы системы загрузки корма представлен на рисунке 1.79.

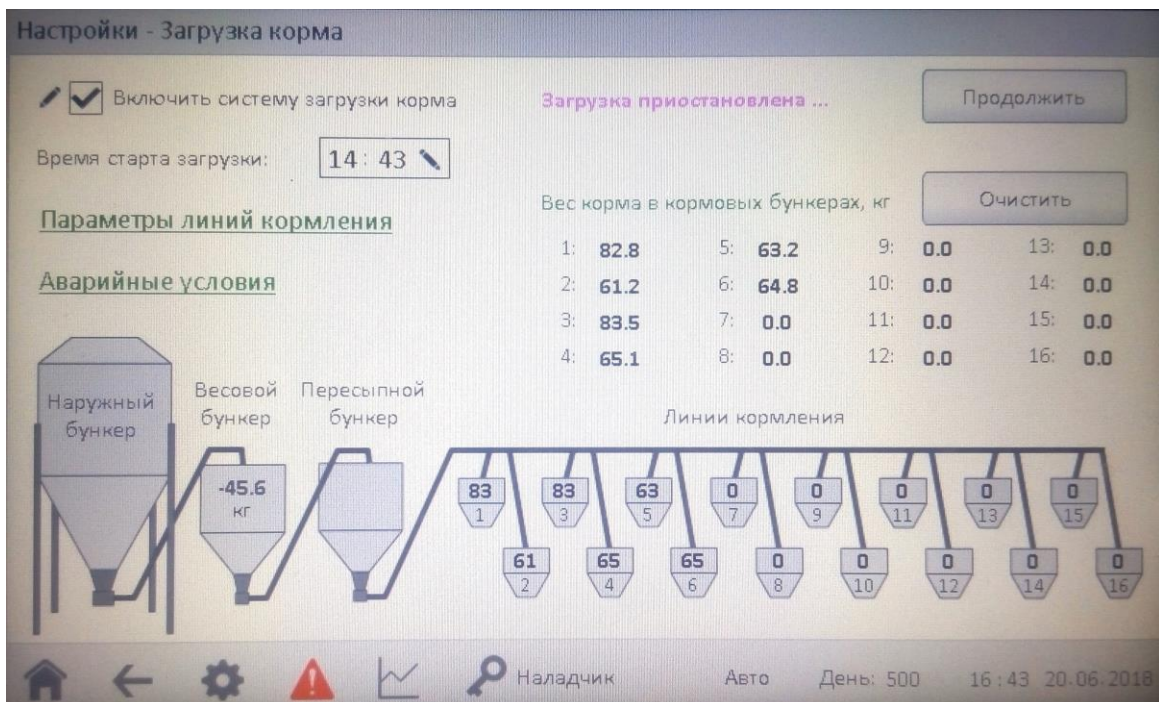


Рисунок 1.79 – Экран работы системы кормления

Для настройки аварийных условий срабатывания необходимо перейти в раздел «Аварийные условия». Экран аварийных условий представлен на рисунке 1.80.

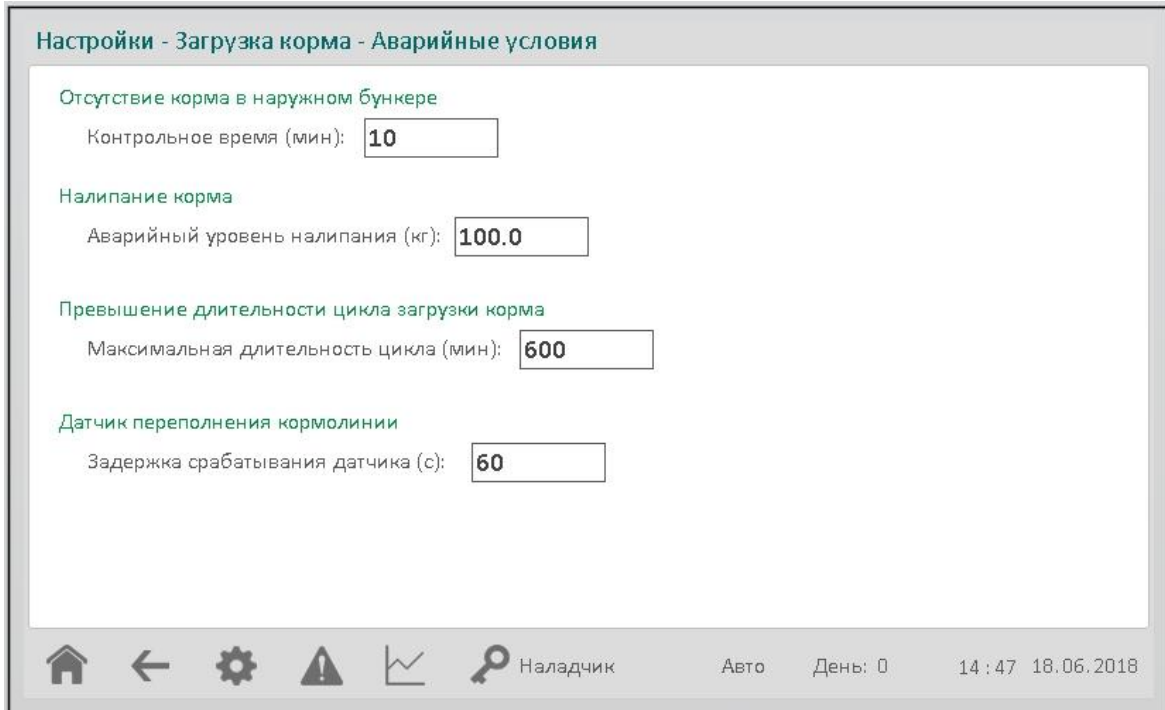


Рисунок 1.80 – Экран аварийных условий

В данном окне необходимо указать: время отсутствия корма в наружном бункере, аварийный уровень налипания корма, максимально допустимый уровень длительности цикла загрузки корма, задержку срабатывания для датчика переполнения кормления – в соответствующих разделах.

1.12.2 Таймеры выдачи корма

Управление системой кормления происходит по суточному графику. График выполняется каждые сутки.

Экраны настройки системы кормления таймеров 1 и 2 представлены на рисунках 1.81-1.82.

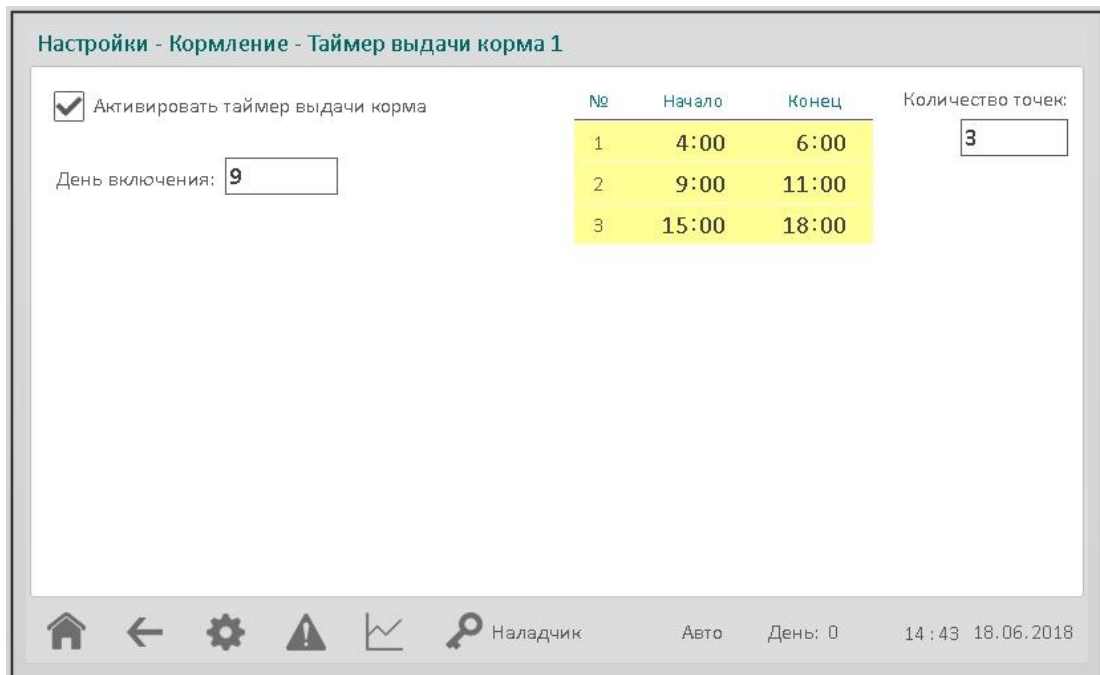


Рисунок 1.81 – Экран настройки системы кормления таймера 1

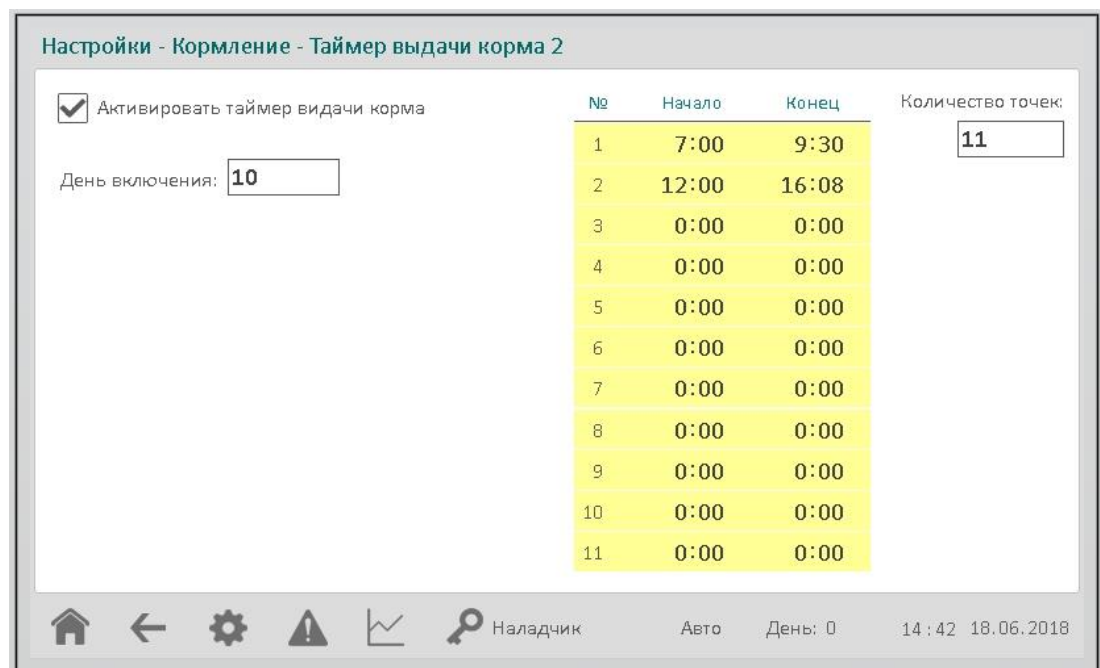


Рисунок 1.82 – Экран настройки системы кормления таймера 2

Для активации системы кормления необходимо установить галочку «Активировать таймер выдачи корма» и задать день тура, с которого система кормления начинает работу по графику.

На графике необходимо указывать время отключения системы кормления, доступно 11 точек/периодов в сутки.

1.13 Система поения

Блок производить управление системой поения по графикам, контролирует расход воды. Доступно 11 графиков с 1 точкой/периодом.

Меню настройки системы поения представлено на рисунке 1.83.

Настройки - Поение [Статистика потребления воды](#)

Аварийные условия

Аварийно высокий расход воды (л/ч):

Аварийно низкий расход воды (л/ч):

Потребление воды (л):

[Дополнительные параметры](#)

Включить	День	Начало	Конец
<input checked="" type="checkbox"/>	6	18:00	20:00
<input checked="" type="checkbox"/>	15	18:00	19:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00
<input type="checkbox"/>	0	0:00	0:00

Наладчик Авто День: 0 10:34 21.04.2017

Рисунок 1.83 – Меню настройки системой поения

Активация системы поения осуществляется настройкой 1 из 11 графиков.

В графиках указывается время отключения системы поения. Необходимо задать день тура установить галочку напротив графика.

Аварийные условия задаются для высокого расхода воды и низкого расхода воды. Блок при срабатывании аварии включает сирену и записывает в журнал событий.

«Потребление воды» – текущий расход воды за текущие сутки.

При нажатии на ссылку «Статистика потребления воды» произойдет переход на экран статистики потребления воды (раздел 1.13.1).

При нажатии на ссылку «Дополнительные параметры» произойдет переход на экран настройки дополнительных параметров (раздел 1.13.2).

1.13.1 Статистика потребления воды

На экране отображается недельная статистика расхода воды и указывается общий расход воды за тур.

Для сброса статистики расхода воды и общего расхода воды необходимо установить день тура = 0.

Экран настройки статистики расхода воды представлен на рисунке 1.84.

Статистика - Потребление воды

Дата	Потребление, л
22-04	582
21-04	536
20-04	460
19-04	410
18-04	378
17-04	302
16-04	248
За период выращивания	2916

Формат даты: день - месяц

Потребление воды (л): **582**

Наладчик Авто День: 0 21:00 30.05.2017

Рисунок 1.84 – Меню статистики расхода воды

1.13.2 Дополнительные параметры

На экране задаются параметры счетчика воды, установленного в птичнике. Экран настройки дополнительных параметров представлен на рисунке 1.85.

Настройки - Исполнительные механизмы - Система поения

Литров воды на 1 импульс счетчика воды (л):

Аварийные условия

Задержка включения аварийной сигнализации (с):

Ручной Потребление воды (л):

Наладчик Авто День: 0 11:00 21.04.2017

Рисунок 1.85 – Экран настройки дополнительных параметров

Параметр «Задержка включения аварийной сигнализации» задаётся задержка срабатывания аварии по расходу воды.

1.14 Статистика и расчёт

В этом разделе находятся вся статистика:

- Средняя температура в помещении – недельная статистика минимальной и максимальной средней температуры в помещении.
- Нарботка теплогенераторов – недельная статистика наработки теплогенераторам по зонам и общая наработка за тур.
- Вес и падёж
- Потребление воды – недельный расход воды и общей расход воды за тур.

Все данные со статистики обнуляются в 0 день тура.

В разделе находятся расчеты:

- Уровень вентиляции – расчет уровня минимальной вентиляции со всеми активными компенсациями
- Циклический режим работы – таблица расчетными данными включения групп вентиляции.
- Средняя температура – указываются датчики, по которым необходимо проводить расчет средней температуры
- Тепловой индекс ТНІ – активация расчета теплового индекса и перевод ТНІ в градусы Цельсия или Фаренгейты.

1.15 Текущие аварии

В разделе отображаются все аварийные события в Блоке. Активные аварии подсвечиваются красным.

Меню текущие аварии представлено на рисунке 1.86.

Текущие аварии		Диагностика датчиков	
T1 > Верх. предел	T1 < Нижн. предел	Влажность > Верх. предел	Влажность < Нижн. предел
T2 > Верх. предел	T2 < Нижн. предел	Давление > Верх. предел	Давление < Нижн. предел
T3 > Верх. предел	T3 < Нижн. предел	Расх. воды > Верх. предел	Расх. воды < Нижн. предел
T4 > Верх. предел	T4 < Нижн. предел	Конц. CO2 > Верх. предел	Конц. NH3 > Верх. предел
Тсредняя > Верх. предел	Тсредняя < Нижн. предел	Расчёт средн. температуры	Переключатель ПЛК
Закл. лев. приточных	Закл. прав. приточных	Налипание корма	Переполнение кормолинии
За 0-100% лев. приточных	За 0-100% прав. приточных	Длительность загруз. корма	Нет корма в бункере
Теплогенератор 1 зоны 1	Теплогенератор 1 зоны 2	Теплогенератор 1 зоны 3	Теплогенератор 1 зоны 4
Теплогенератор 2 зоны 1	Теплогенератор 2 зоны 2	Теплогенератор 2 зоны 3	Теплогенератор 2 зоны 4
Перегрузка двиг. вент.	Мощность вентиляторов	Перегрузка разгон. вент.	Перегрузка насоса охладж.
Питающая сеть	Нет связи с ПЛК	Нет связи датч. давления	Нет связи датч. CO2
Нет связи датч. NH3	Нет связи с метеостанцией	Нет связи с MB110-16Д 1	Нет связи с МУ110-16Р 1
Нет связи с MB110-8А	Нет связи с МУ110-6У	Нет связи с MB110-16Д 2	Нет связи с МУ110-16Р 2
Нет связи с MB110-4ТД	Датч. концентрации CO2	Датч. концентрации NH3	Датчик скорости ветра
Датч. полож. лев. приточн.	Датч. полож. прав. приточн.	Датч. полож. лев. тоннельн.	Датч. полож. пр. тоннельн.
Датч. температуры зоны 1	Датч. температуры зоны 2	Датч. температуры зоны 3	Датч. температуры зоны 4
Датч. наружной темп.	Датчик влажности	Датч. наружной влажности	Датчик перепада давления
Датчик веса бункера	Авария щита вентиляции		













 Наладчик Авто День: 500 16 : 12 19.06.2018

Рисунок 1.86 – Меню текущей аварии

Ссылка «Диагностика датчиков» отображает состояния всех датчиков подключенных к Блоку.

Экран «Диагностика датчиков» представлен на рисунке 1.87.

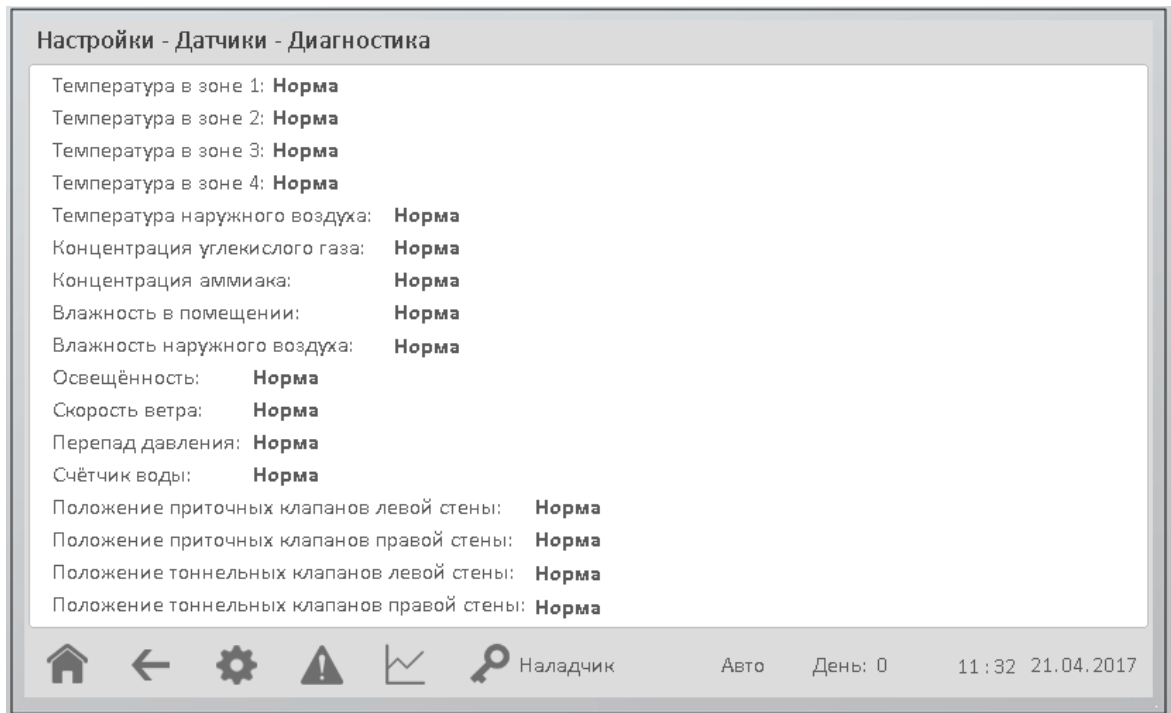


Рисунок 1.87 – Экран диагностики датчиков

1.16 Исполнительные механизмы

Меню настройки исполнительных механизмов состоит:

- Регулируемые вентиляторы – необходимо задать мощность и производительность каждой группы вентиляции, представлено на рисунке 1.88.
- Дискретные вентиляторы – необходимо задать производительность для каждой группы и номинальный уровень вентиляции, представлено на рисунке 1.89.
- Приточные клапана.
- Регулируемые тоннельные клапаны.
- Освещение.
- Система поения.

Экран настройки мощности и производительности вентиляции представлен на рисунке 1.88.

1.16.1 Приточные клапана

Настройка управления приточными клапанами показана на рисунке 1.90.

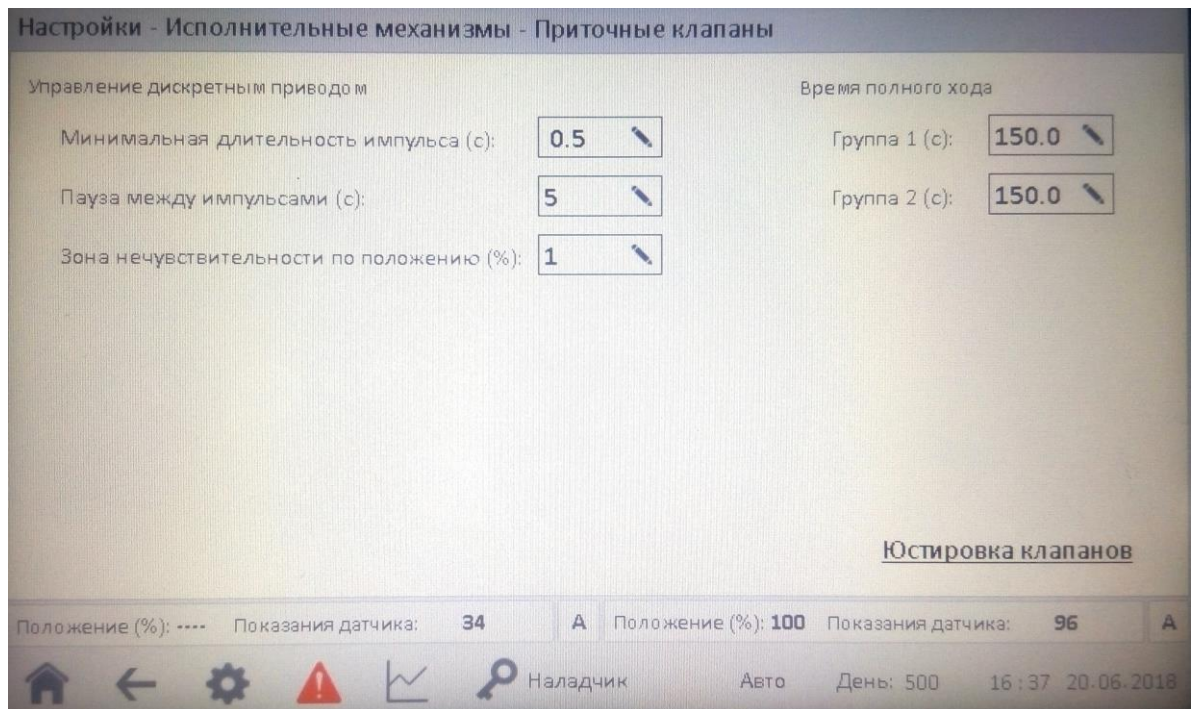


Рисунок 1.90 – Экран настройки управления приточными клапанами

Параметры «Пауза между импульсами», «Минимальный ход за импульс», «Зона нечувствительности по положению» задают реакцию приточных клапанов на изменение давления в режиме регулирования по перепаду давления.

Параметр «Пауза между импульсами» задает уровень изменения положения приточных клапанов в зависимости от отклонения текущего перепада давления от заданного. Т.е. задает, на сколько процентов измениться положение клапана за каждый паскаль отклонения от заданного давления.

Параметр «Минимальный ход за период» задает минимальный уровень изменения положения приточного клапана за одно перемещение.

Параметр «Зона нечувствительности по положению» задает зону нечувствительности для приточных клапанов.

Параметр «Время полного хода» задаётся время полного хода лебёдки от 0% до 100%, каждой группы.

При нажатии на ссылку «Юстировка клапанов» произойдет переход на экран юстировку клапанов (раздел 1.16.2).

1.16.2 Юстировка клапанов

Юстировка клапанов необходимо проводить для определения крайних положений. Юстировку нужно обязательно проводить, без неё Блок не будет управлять приточными клапанами.

Настройка юстировки приточных клапанов показано на рисунке 1.91.

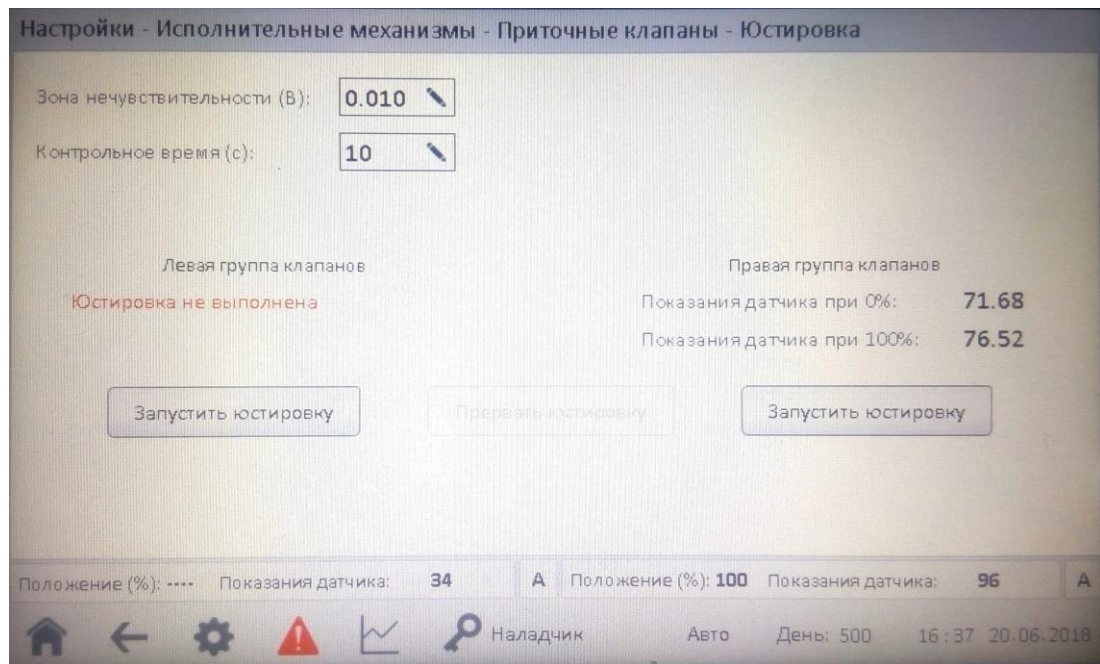


Рисунок 1.91 – Экран юстировки приточных клапанов

Юстировку можно проводить по очереди, левую и правую сторону отдельно. Для запуска необходимо нажать на кнопку «Запустить юстировку», отобразится на экране ход приточных клапанов и обратная связь (0-10В).

При нажатии «Прервать юстировку» юстировка будет прервана и не выполнена.

Для работы приточных клапанов юстировка должна быть выполнена.

1.16.3 Регулируемые тоннельные клапаны

Настройка регулируемых тоннельных клапанов показана на рисунке 1.92.

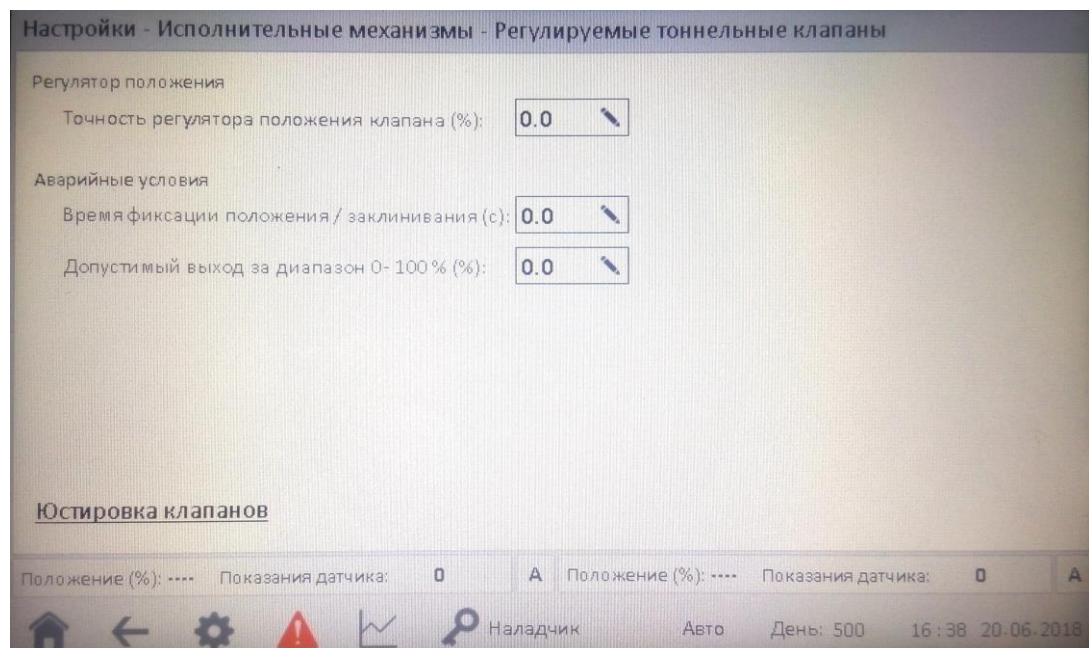


Рисунок 1.92– Экран настройки регулируемых тоннельных клапанов

Параметр «Точность регулятора положения клапана» определяет зону нечувствительности тоннельных клапанов при регулировании.

Параметр «Время фиксации положения / заклинивания» задаёт время срабатывания аварии, если тоннельный клапан заклинило. Т.е. во время сигнала на открытие / закрытие приточного клапана положение не изменилось, Блок выдаёт сигнал на аварию. А «Время фиксации положения» предназначено для «Юстировки клапанов», во время калибровки клапанов, что бы зафиксировать крайние положения приточных клапанов.

Юстировка проводится аналогично, как и для приточных клапанов.

1.16.4 Освещение

Экран настройки освещения содержит аварийные условия и настройку порога отключения освещения.

Экран настройки освещения представлен на рисунке 1.93.

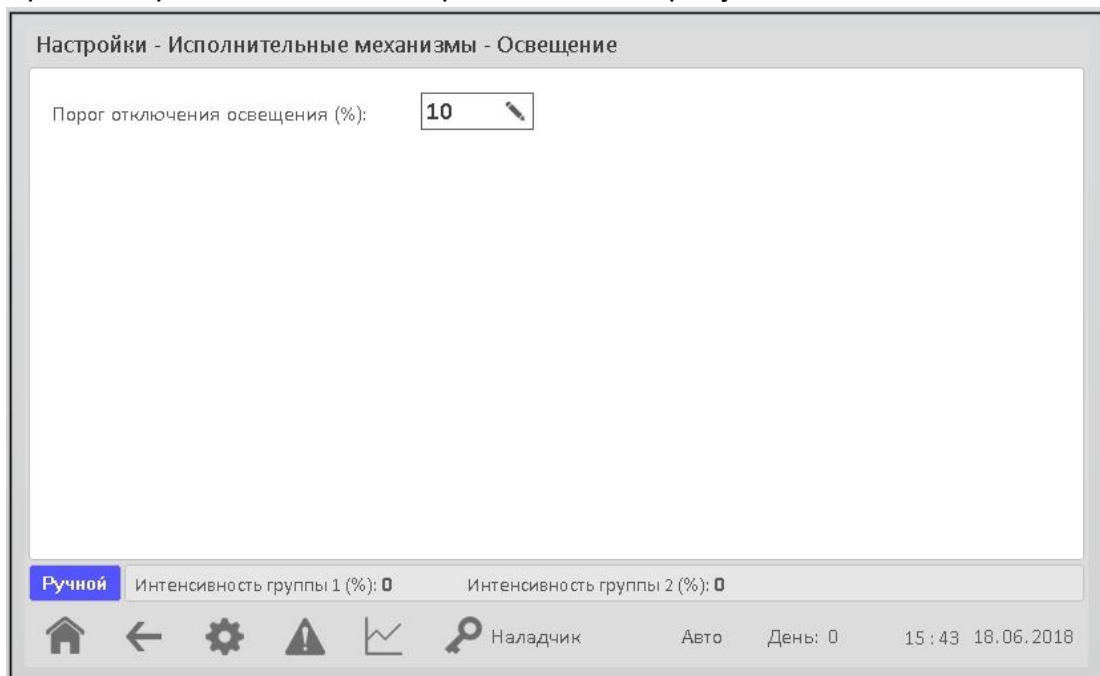


Рисунок 1.93 – Экран настройки освещения

Параметр «Порог отключения освещения» задаёт отключение освещения в птичнике.

1.16.5 Система поения

На экране задаются параметры счетчика воды, установленного в птичнике.

Экран настройки системы поения представлен на рисунке 1.94.

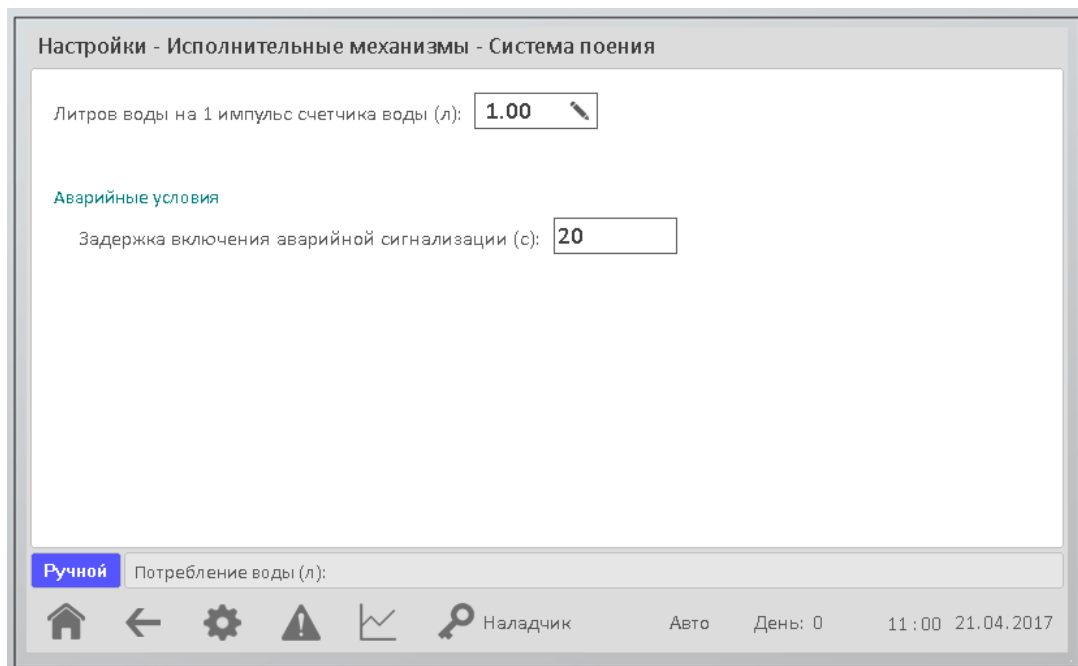


Рисунок 1.94 – Экран настройки системы поения

Параметр «Задержка включения аварийной сигнализации» задаётся задержка срабатывания аварии по расходу воды в секундах.

1.17 Контроллер

Раздел предназначен для диагностики связи всего Блока.

Тестовый режим служит для проведения пусконаладочных работ при вводе системы управления в эксплуатацию на объекте.

Данный режим позволяет просматривать состояние всех входных (измерительных) каналов блока управления, а так же просматривать и изменять состояние всех выходных (управляющих) каналов Блока.

Меню Тестового режима представлено на рисунке 1.95.

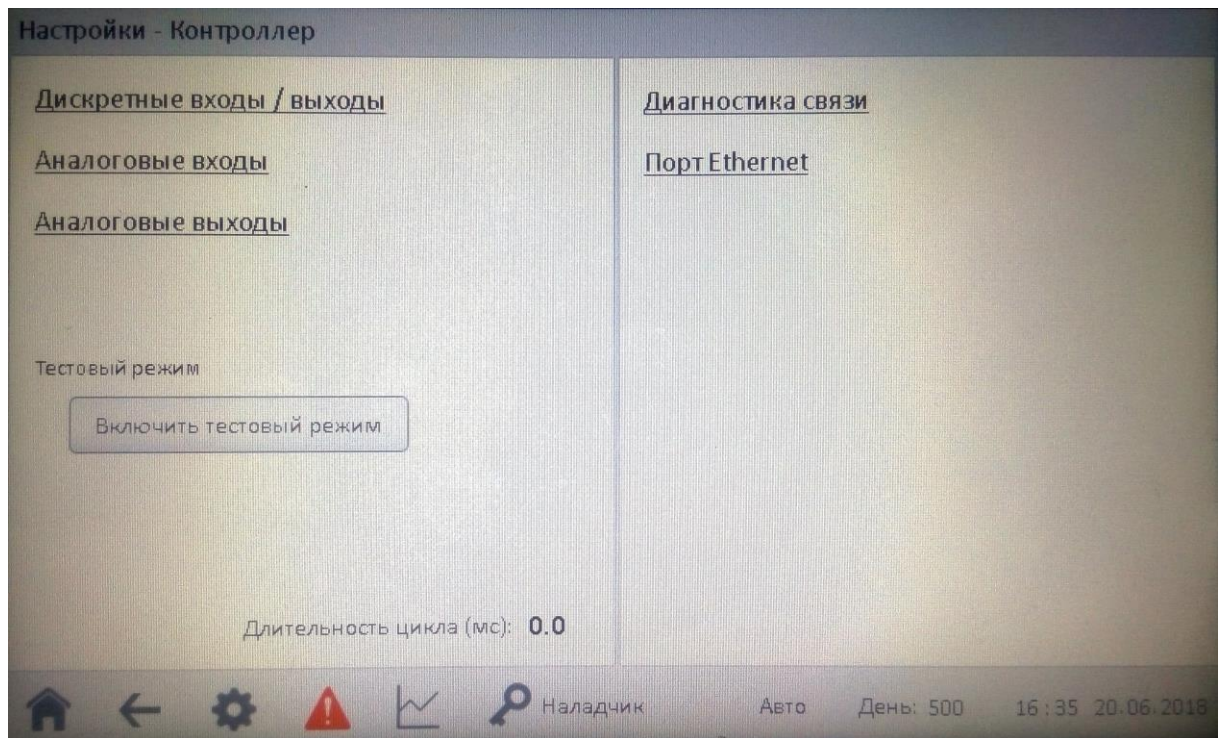


Рисунок 1.95 – Меню тестового режима

Экран каналов контроллера представлен на рисунке 1.96. На данном экране представлены все входные и выходные каналы управляющего контроллера Блока.

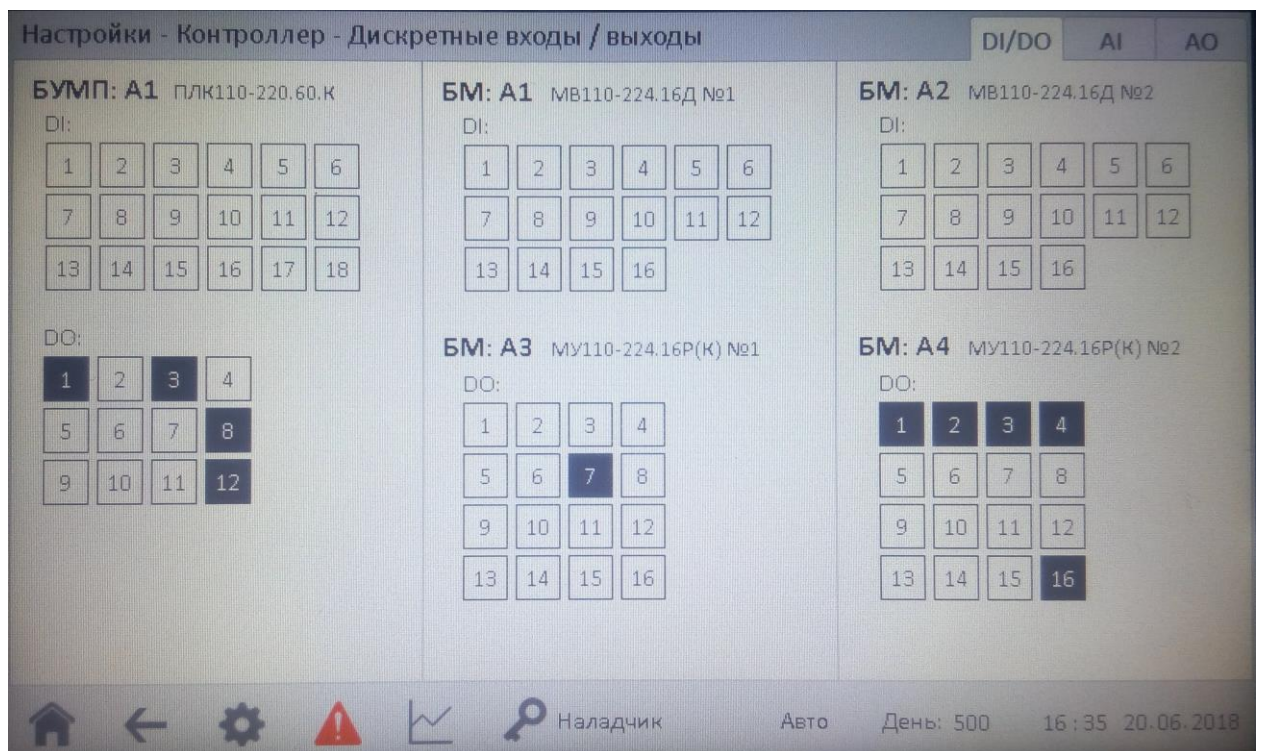


Рисунок 1.96 – Экран каналов контроллера

Экран каналов модуля аналогового ввода представлен на рисунке 1.97. Данный модуль производит измерение показаний датчиков температуры и

датчиков положения приточных клапанов. На данном экране представлено состояние измерительных каналов модуля аналогового ввода.

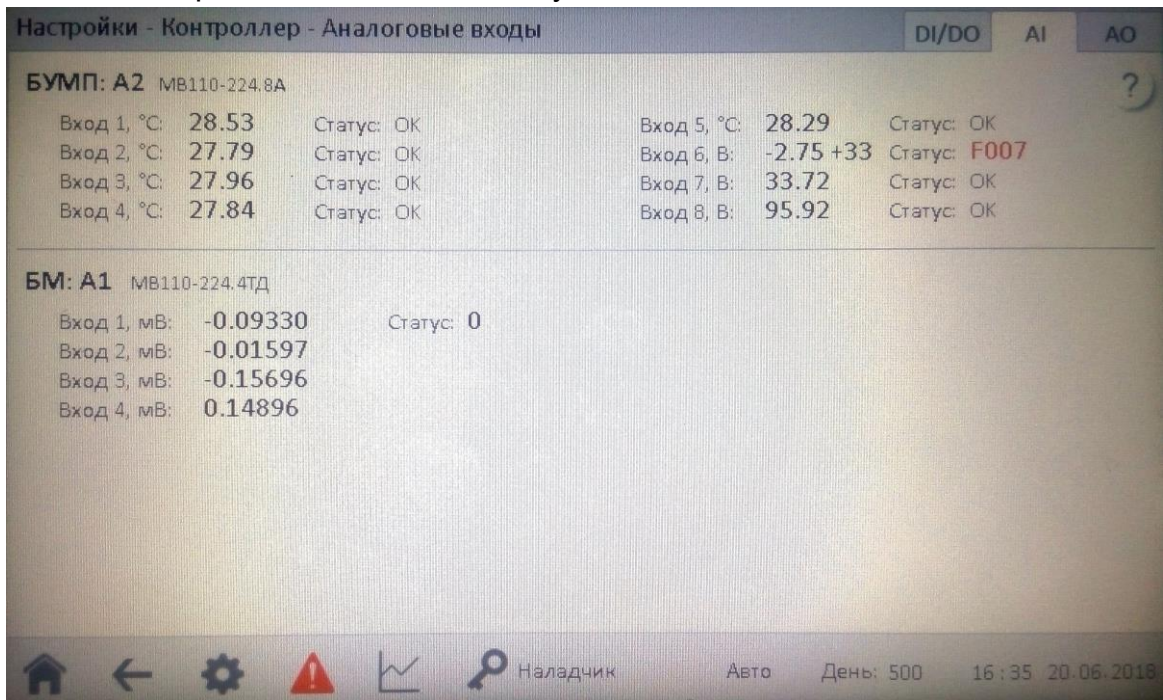


Рисунок 1.97 – Экран каналов модуля аналогового ввода

Экран каналов модуля аналогового вывода представлен на рисунке 1.98. Данный модуль производит выдачу аналоговых сигналов управления исполнительными механизмами. На данном экране представлено состояние управляющих каналов модуля аналогового вывода.

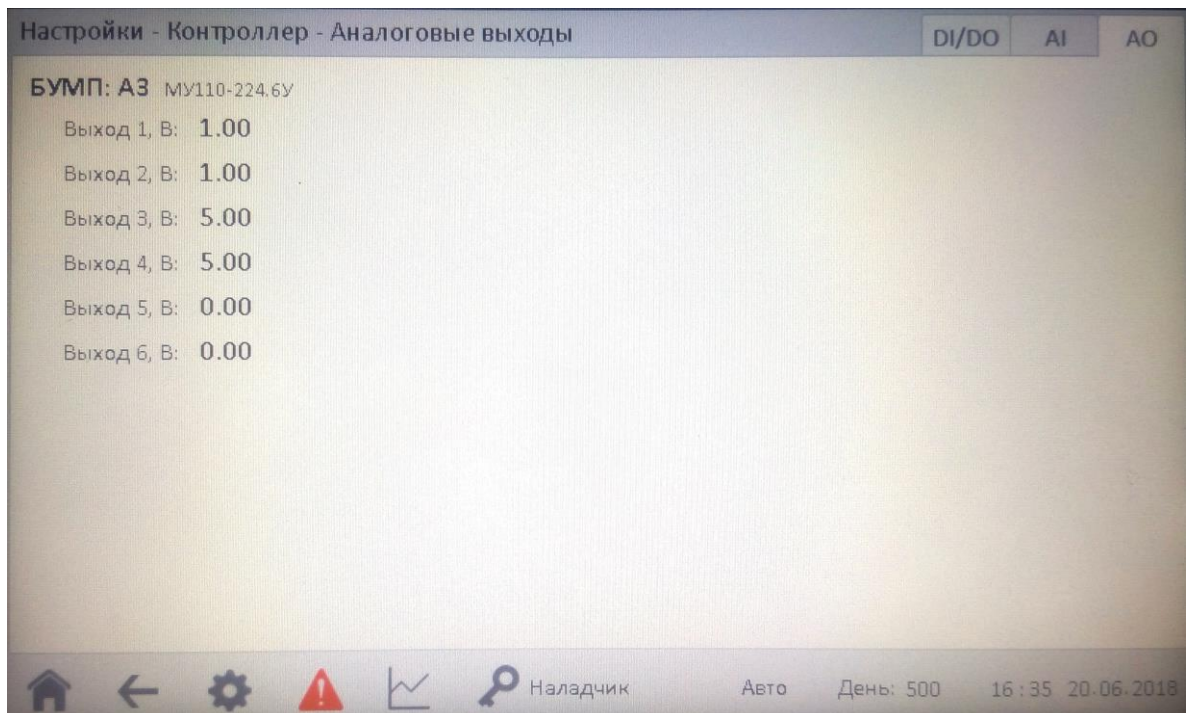


Рисунок 1.98 – Экран каналов модуля аналогового вывода

Экран диагностики связи компонентов Блока управления представлен на рисунке 1.99. На данном экране отображается статистика обмена данными с интерфейсными компонентами системы (модулями расширения, панелью оператора и интерфейсными датчиками).

Настройки - Контроллер - Диагностика связи			
Модуль	Ошибок	Датчик	Ошибок
МВ110-8А	2	Перепад давления	2
МУ110-6У	1	Концентрация CO2	1
МВ110-4ТД	1	Концентрация NH3	1
МУ110-16Р(К) №1	1	Влажность в помещении	2
МУ110-16Р(К) №2	1	Влажность наружная	3
МВ110-16Д №1	1		
МВ110-16Д №2	1		

Связь панели с контроллером			
Состояние связи:	ОК		
Количество переданных пакетов:	26957	Количество обрывов связи по таймауту:	0
Количество непереданных пакетов:	0	Количество ошибок связи:	0

Панель управления			
Наладчик	Авто	День: 500	16:36 20.06.2018

Рисунок 1.99 – Экран диагностики связи

Экран порт Ethernet представлен на рисунке 1.100. Данный экран необходим для смены IP адреса ПЛК. На данном экране представлены текущие настройки Ethernet порта ПЛК, для изменения необходимо нажать на кнопку «Изменить настройки». Для применения новых настроек необходимо перезагрузить ПЛК.

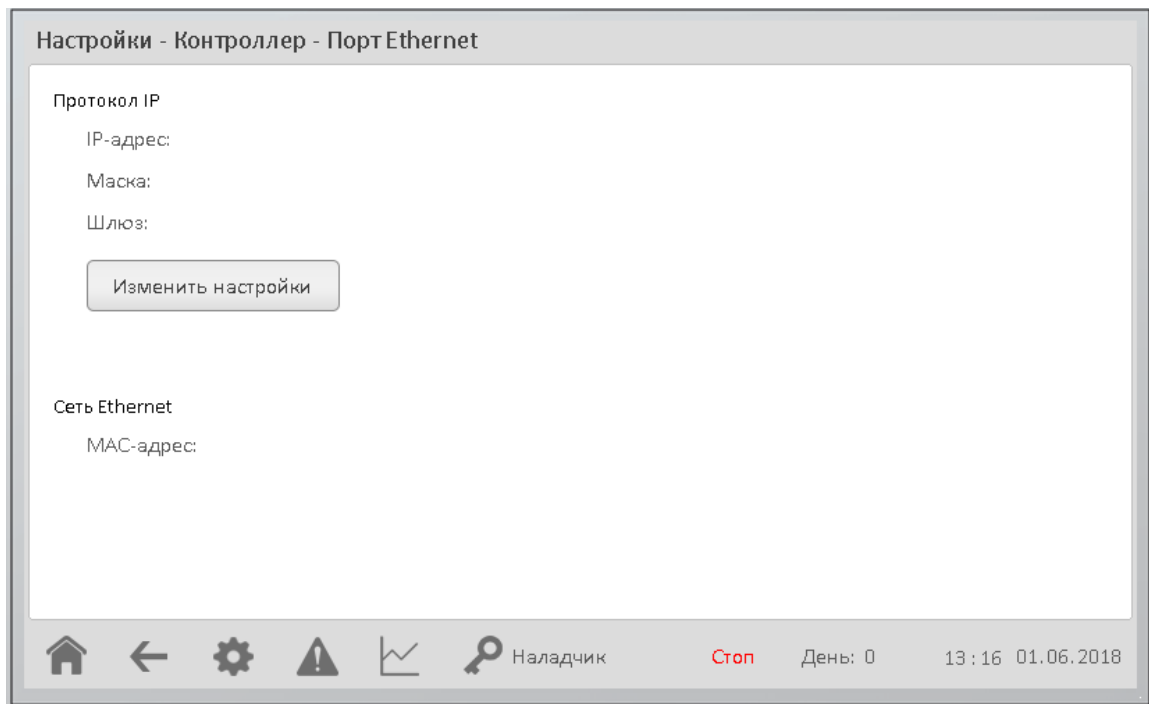


Рисунок 1.100 – Экран порт Ethernet

1.18 Датчики

В разделе устанавливаются датчики, подключенные к Блоку управления. Экран датчики представлен на рисунке 1.101.

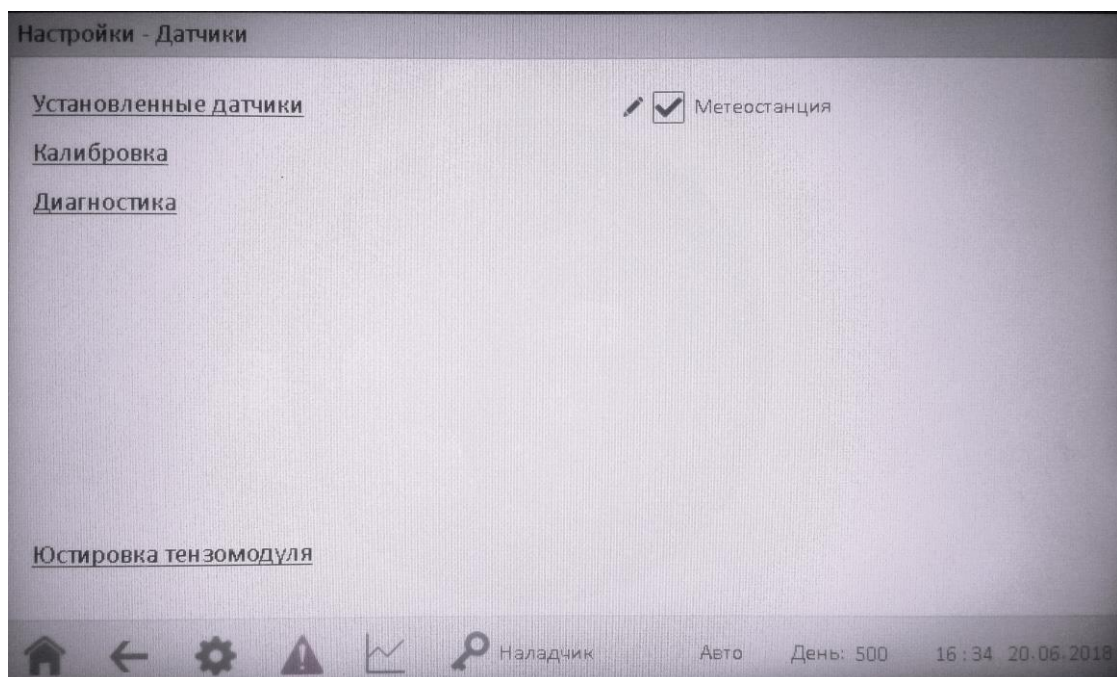


Рисунок 1.101 – Экран датчики

Параметр «Метеостанция» устанавливается, если к блоку подключены датчики наружной температуры воздуха, наружной влажности и скорости ветра. Т.е. Блок начинает передавать данные.

Ссылка «Диагностика» отображается состояния всех датчиков подключенных к Блоку. Экран «Диагностика» представлен на рисунке 1.102.

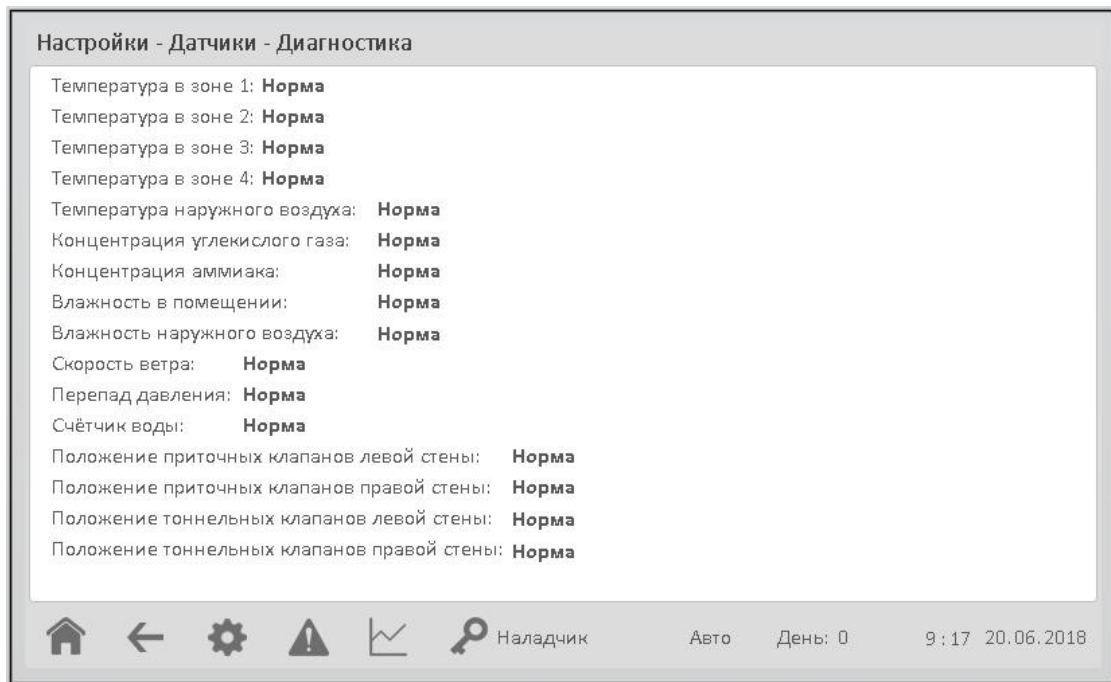


Рисунок 1.102 – Экран диагностики

Ссылка «Калибровка» отображает значения с датчиков с коррекцией. При необходимости можно задать коррекцию для всех датчиков подключённых к Блоку.

Экран «Калибровка» представлен на рисунке 1.103.

Настройки - Датчики - Калибровка

Датчик	Измерение	Коррекция	Результат
Температура в зоне 1 (°C)	0.0	0.0	0.0
Температура в зоне 2 (°C)	0.0	0.0	0.0
Температура в зоне 3 (°C)	0.0	0.0	0.0
Температура в зоне 4 (°C)	0.0	0.0	0.0
Температура наружного воздуха (°C)	0.0	0.0	0.0
Влажность в помещении (%)	0.0	0.0	0.0
Влажность наружного воздуха (%)	0.0	0.0	0.0
Концентрация углекислого газа (ppm)	0.0	0.0	0.0
Концентрация аммиака (ppm)	0.0	0.0	0.0
Вес бункера (кг)	0.0	0.0	0.0

Наладчик Авто День: 0 9:35 20.06.2018

Рисунок 1.103 – Экран калибровки

Ссылка «Установленные датчики» отображает список доступных для подключения датчиков к Блоку.

Экран «Установленные датчики» представлен на рисунке 1.104.

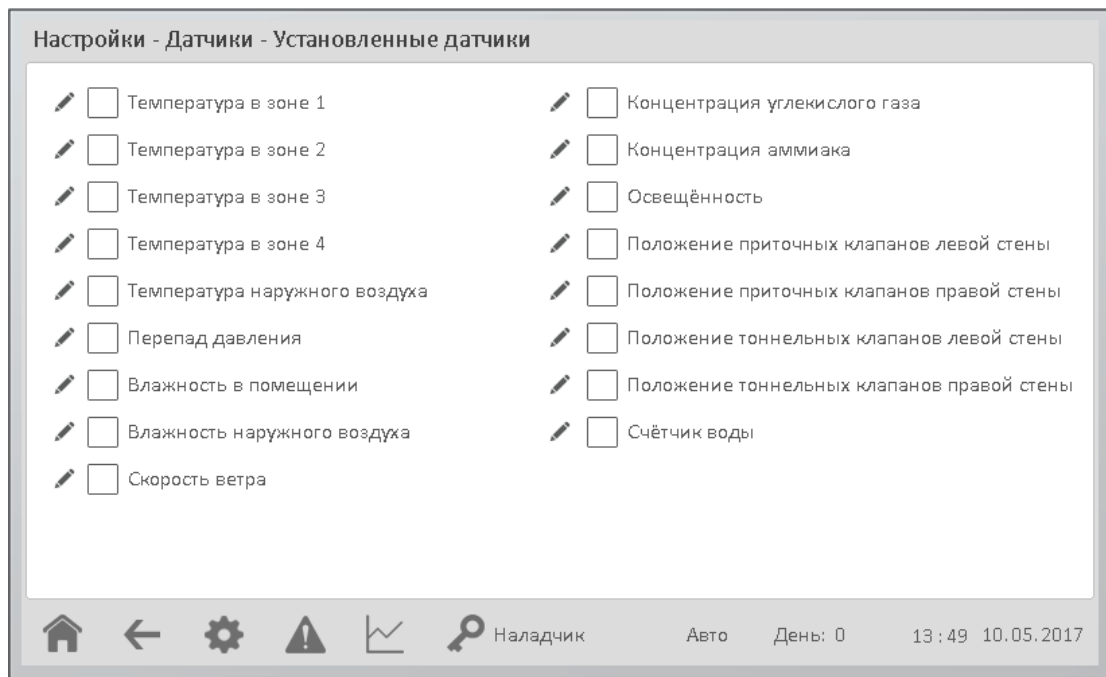


Рисунок 1.104 – Экран установленных датчиков

Для корректной работы Блока необходимо указать датчики, подключенные к Блоку.

Ссылка «Юстировка тензомодуля» отображает показания тензомодуля, в данном экране необходимо нажать «Запустить юстировку», для юстировки тензомодуля.

Экран «Юстировка тензомодуля» представлен на рисунке 1.105.

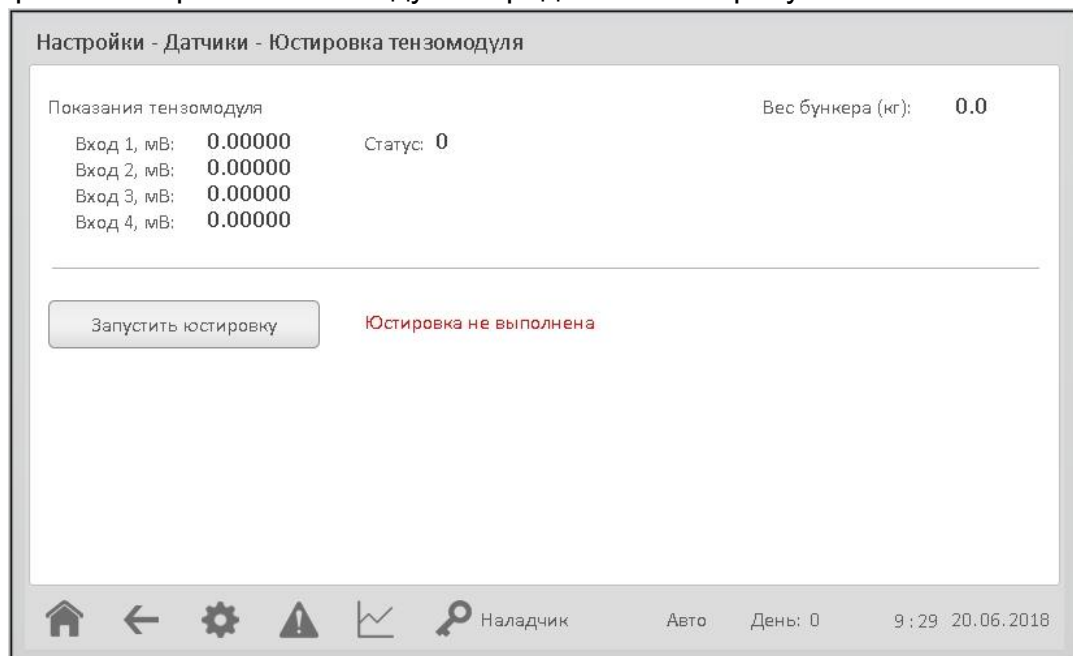


Рисунок 1.105 – Экран юстировки тензомодуля

После нажатия кнопки «Запустить юстировку» происходит юстировка во время которой необходимо задать меньшее значение веса и большее значение поставив на весы соответствующий вес.

Экран пример юстировки представлен на рисунке 1.106.

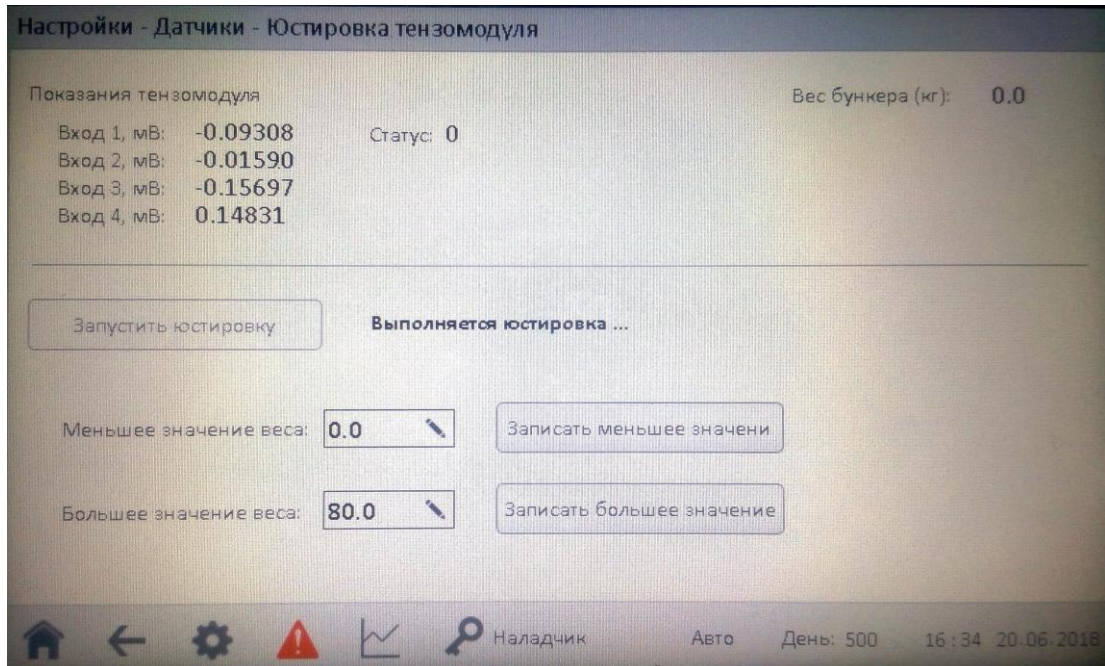


Рисунок 1.106 – Пример юстировки

1.19 Меню панели оператора

Меню панели позволяет настроить время и дату системы. Посмотреть версию программного обеспечения. Экран настройки панели оператора представлен на рисунке 1.107.

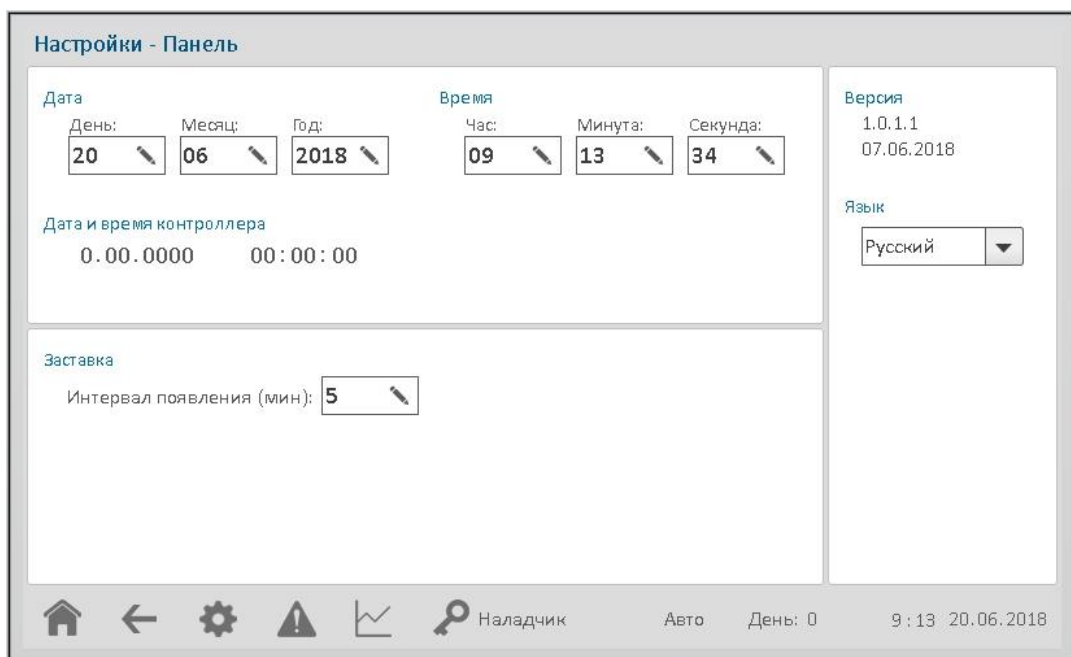


Рисунок 1.107 – Меню панели оператора

1.19.1 Настройка времени и даты системы

Настройка времени и даты панели оператора показана на рисунке 1.108.

Время и дата контроллера автоматически синхронизируется со временем панели оператора.

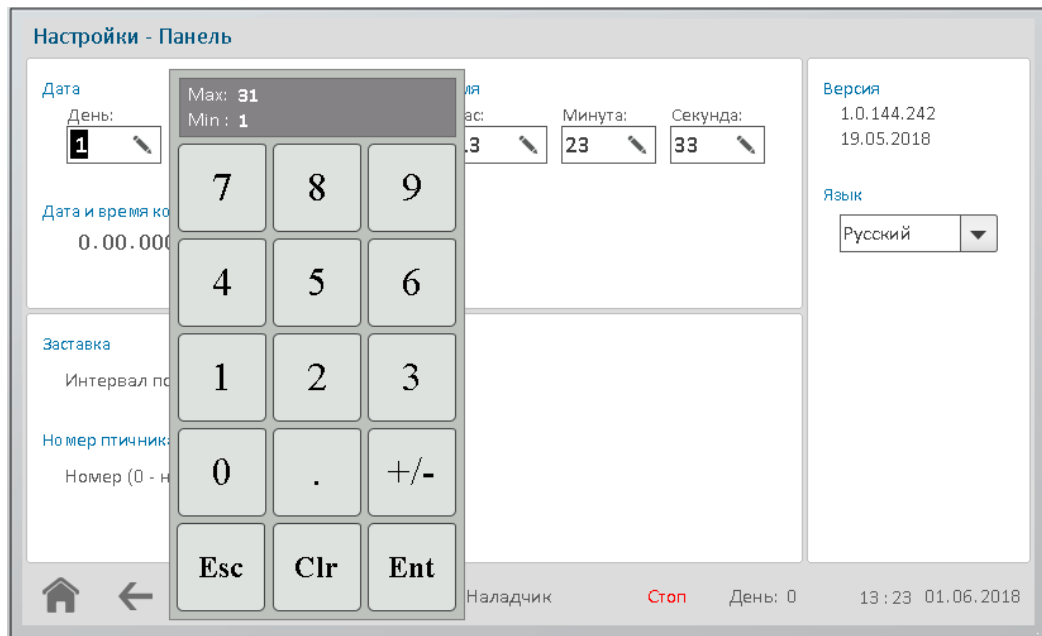


Рисунок 1.108 – Экран настройки времени и даты системы

1.19.2 Смена паролей

Для смены паролей необходимо войти в систему под уровнем «Наладчик» и ввести новое значение пароля в соответствующем поле.

Процесс смены пароля доступа для первого уровня представлен на рисунке 1.109.

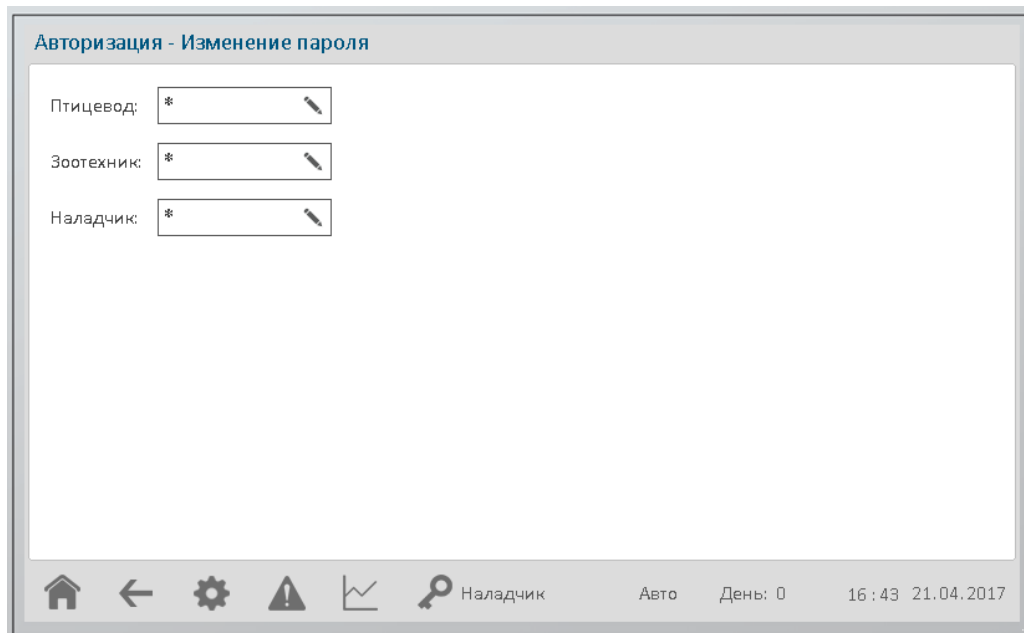


Рисунок 1.109 – Экран настройки паролей

1.20 Поголовье

В данном окне (рисунок 1.110) указывается необходимая информация про поголовье: количество голов и их средний вес на «сегодня», изъято голов, падеж, а также в данном окне необходимо указать количество голов, в день посадки, нажав на кнопку «Ввести данные» (рисунок 1.111).

Рисунок 1.110 – Экран «Настройки – Поголовье»

Рисунок 1.111 – Экран «Настройки – Поголовье», ввод данных

При нажатии на вкладку «Вместимость помещения», происходит переход на соответствующее окно, в котором необходимо указать вместимость данного помещения (количество голов), рисунок 1.112.

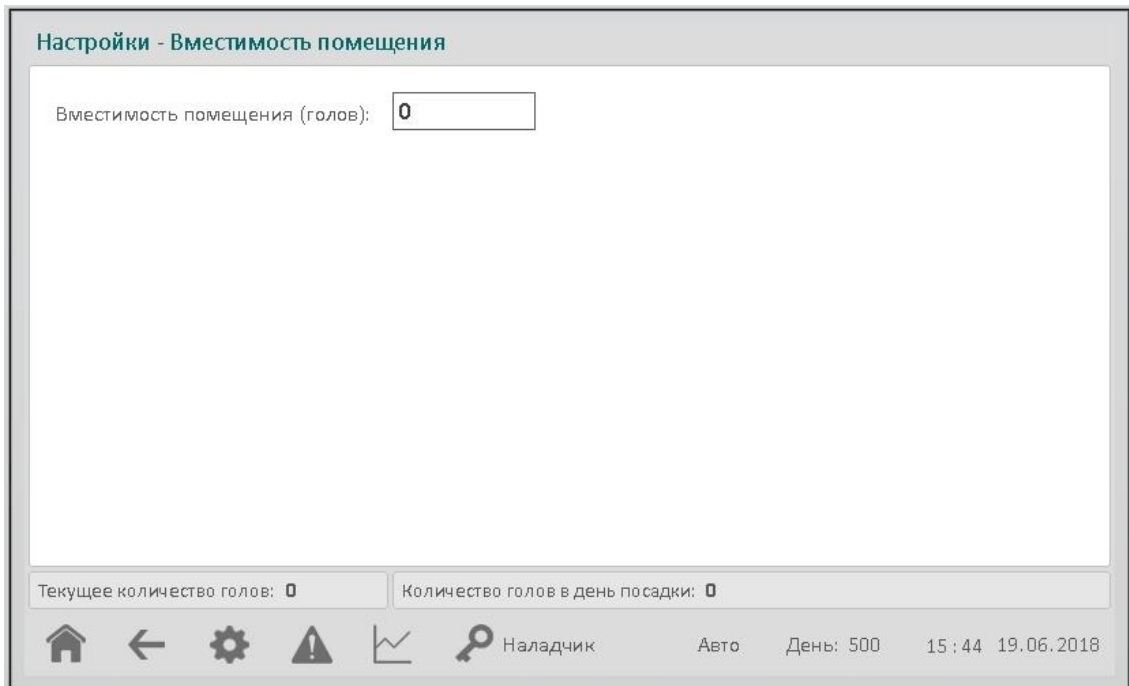


Рисунок 1.112 – Экран «Настройки – Вместимость помещения»

При нажатии на вкладку «Статистика веса и падежа», происходит переход на соответствующее окно, в котором указывается статистика по каждому дню по изменению веса птицы, рисунок 1.113.

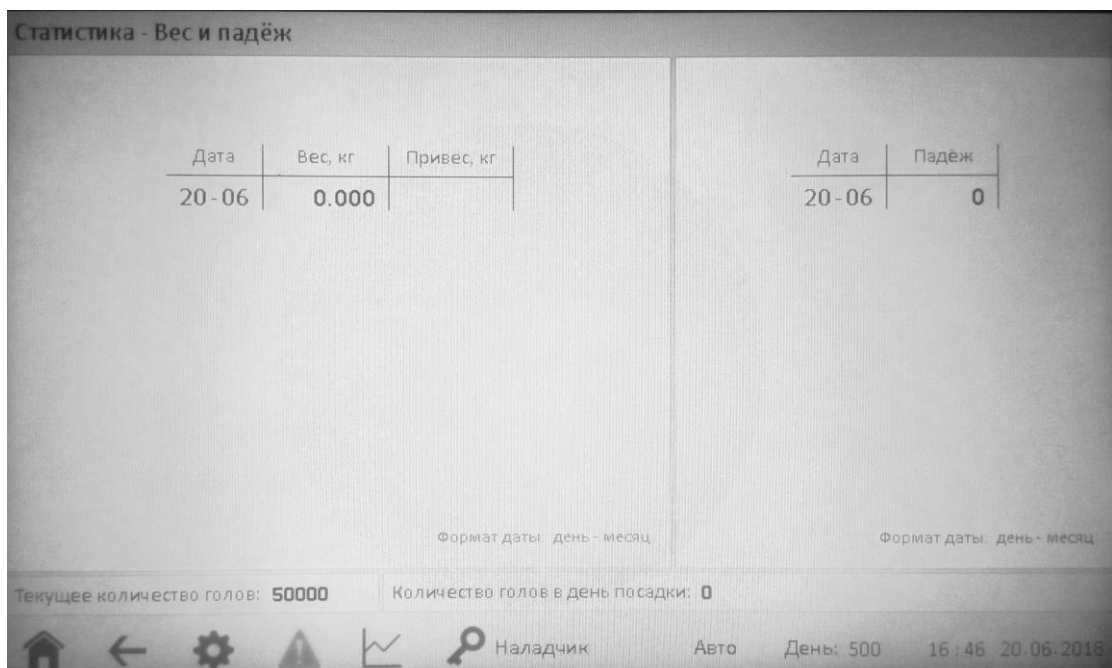


Рисунок 1.113 – Экран «Статистика – Вес и падеж»

1.21 Графики работы

Экран «График – Температура», представлен на рисунке 1.114.

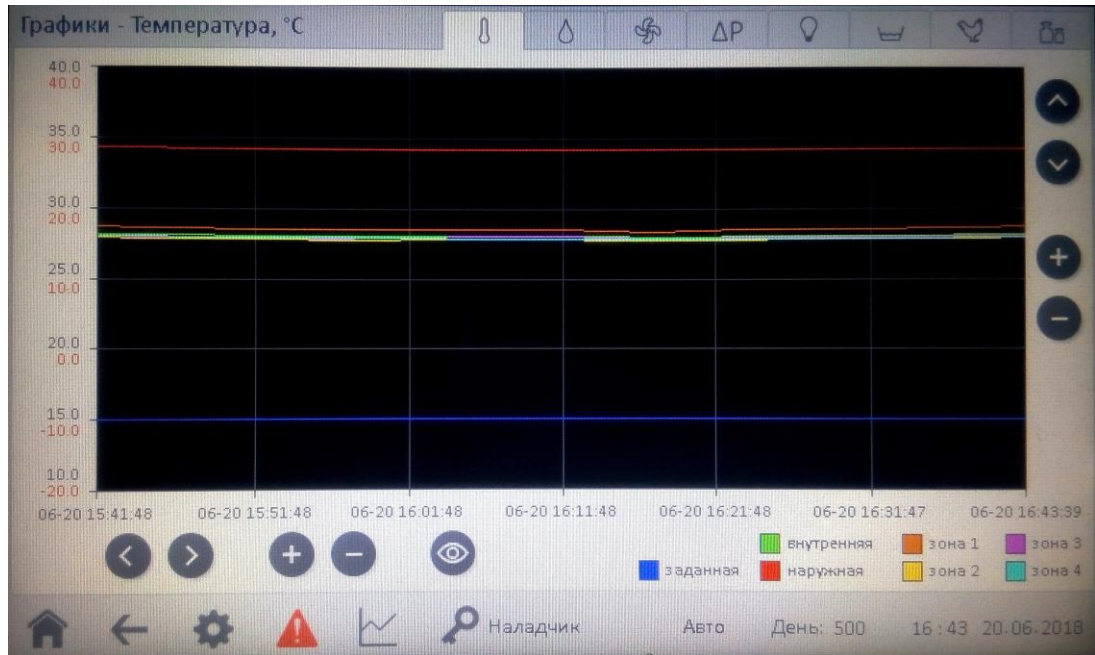


Рисунок 1.114 – Экран «График – Температура»

Экран «График – Влажность», представлен на рисунке 1.115.



Рисунок 1.115 – Экран «График – Влажность»

Экран «График – Уровень вентиляции», представлен на рисунке 1.116.



Рисунок 1.116 – Экран «График – Уровень вентиляции»

Экран «График – Перепад давления», представлен на рисунке 1.117.

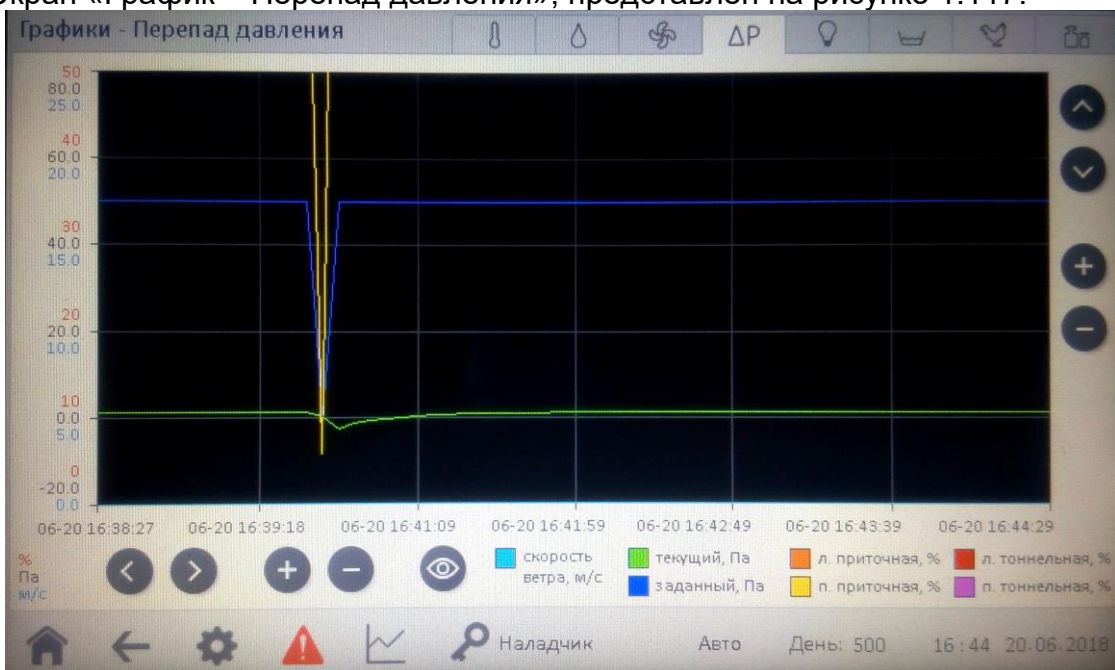


Рисунок 1.117 – Экран «График – Перепад давления»

Экран «График – Освещенность», представлен на рисунке 1.118.

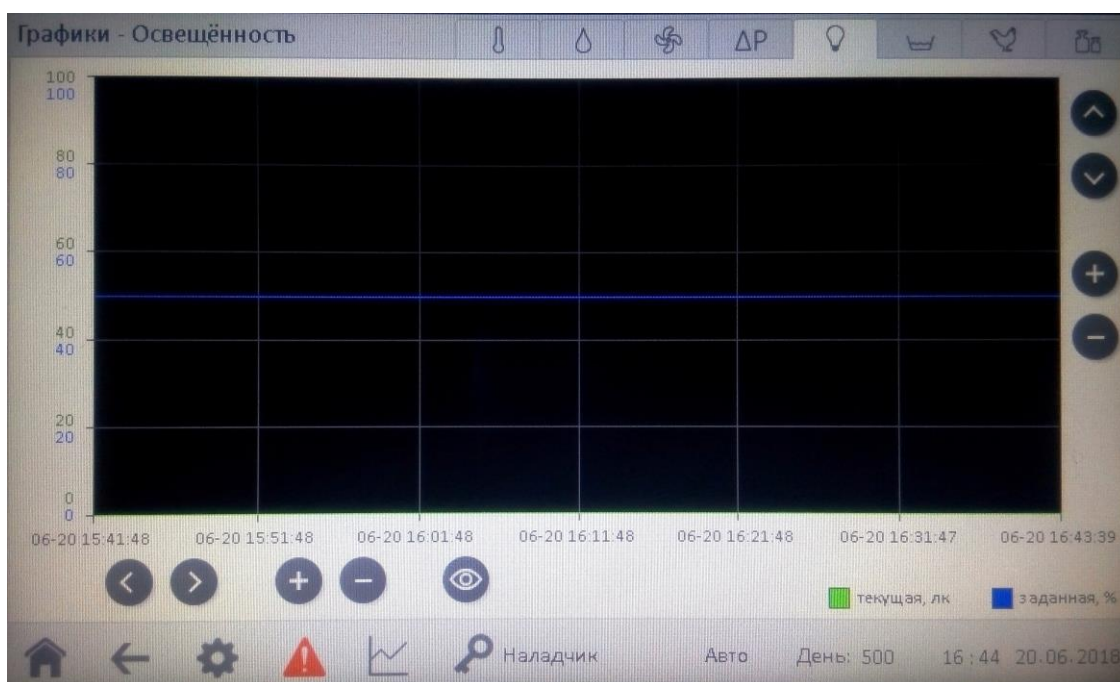


Рисунок 1.118 – Экран «График – Освещенность»