



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие

“ИННОВА”

2024

Программа для компьютера «ИНВА - RS485»

Работа 6266 02.06.2015 12:25:46 звук стоп

Главная | Графики | Установки | Зоны | Звуки

| | T1 | T2 | Влажн. | Лотки | С |
|--------|---------|-------|--------|---------|---|
| Инкуб1 | 38.01 | 38.07 | 64% | 56:40 Л | |
| Инкуб2 | 38.01 | 37.98 | 68% | 30:06< | |
| Инкуб3 | 37.96 # | 38.14 | 66% | 04:06< | |
| Инкуб4 | 37.05 # | 37.90 | 64% | 33:30> | |

ИНСТРУКЦИЯ

редакция 1.35, версия ПО 2.244

ООО НПП ИННОВА

357625, Ставропольский край,
г.Ессентуки, ул. Пятигорская,
д.118А, ком 201

www.nppinnova.ru

E-mail: avr90@bk.ru

Оглавление

| | |
|---|----|
| НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ | 2 |
| ТРЕБОВАНИЕ К КОМПЬЮТЕРУ: | 3 |
| ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ОКОН ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| <i>Описание колонок</i> | 5 |
| <i>Колонка управления лотками:</i> | 5 |
| <i>Колонка аварийных ситуаций:</i> | 5 |
| <i>Колонка Запись в журнал и инкубация:</i> | 6 |
| АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ В ЖУРНАЛ ИНКУБАЦИИ | 6 |
| ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ | 7 |
| УПРАВЛЕНИЕ ВНЕШНИМ ВИДОМ..... | 8 |
| <i>Закладка Графики имеет следующий вид:</i> | 9 |
| <i>Закладка Зоны имеет следующий вид и назначение:</i> | 11 |
| <i>Описание параметров управления инкубатором:</i> | 12 |
| <i>Параметры управления температурой:</i> | 12 |
| <i>Параметры управления влажностью:</i> | 13 |
| <i>Закладка Звуки имеет следующий вид и назначение:</i> | 16 |
| <i>Закладка Установки имеет следующий вид и назначение:</i> | 17 |
| ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ОКНА | 18 |
| ОКНО УСТАНОВОК АВАРИЙНЫХ ЗОН | 19 |
| АВТОМАТИЧЕСКАЯ ИНКУБАЦИЯ ПО РАСПИСАНИЮ | 21 |
| <i>Принцип работы программы инкубации</i> | 22 |
| <i>Как запустить автоматическую инкубацию?</i> | 23 |
| <i>Управление программами инкубации</i> | 23 |
| <i>Назначение параметров инкубации</i> | 25 |
| ОКНО АППАРАТНОЙ КОНФИГУРАЦИИ БЛОКА АВТОМАТИКИ | 25 |
| ПАРАМЕТРЫ СВЯЗИ И USB-ПОРТА..... | 29 |
| <i>Удаленное наблюдение по сети</i> | 31 |
| ИНКУБАТОРИЙ | 33 |
| <i>Введение</i> | 33 |
| <i>Конструктор Инкубатория:</i> | 34 |
| <i>Создание инкубатора. Общие правила</i> | 34 |
| <i>Размещение на Инкубаторе объектов</i> | 35 |
| <i>№ КП на Инкубаторе и объектах</i> | 35 |
| <i>Особенности и отличия объектов</i> | 35 |
| <i>Закладка Общие</i> | 37 |
| <i>Рекомендации</i> | 38 |

| | |
|--|----|
| <i>Общие команды Конструктора Инкубатория.</i> | 39 |
| <i>Инкубаторий. Команды в рабочем режиме.</i> | 39 |
| ПРИМЕЧАНИЕ..... | 41 |
| <i>Установка программы на компьютер</i> | 41 |
| <i>Установка драйвера USB порта</i> | 41 |
| <i>Первый запуск программы</i> | 45 |
| <i>Схема подключения инкубаторов к компьютеру</i> | 45 |
| НОВОЕ В ВЕРСИИ (1032 И ВЫШЕ) БЛОКА АВТОМАТИКИ..... | 46 |
| <i>Какие параметры могут принимать относительные значения?</i> | 47 |
| <i>Версия программы 2.224 beta</i> | 47 |
| <i>Версия программы 2.244</i> | 48 |
| Обновление прошивок блоков автоматики и индикации..... | 49 |

НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа **KontrolXP.exe** предназначена для контроля над состоянием микроклимата в инкубаторе и управления большинством его параметров. Она позволяет (для всех подключённых инкубаторов):

1. Показывает на экране компьютера значения трёх датчиков температуры (Т1, Т2 и Т3) и датчика влажности.
2. Состояние концевиков механизма поворота лотков и оставшееся время до поворота лотков.
3. Пиктограммы всех аварийных ситуаций в инкубаторе.
4. Показывает и позволяет изменять все установочные параметры, влияющие на работу блока автоматики.
5. Управлять записью в файл и просмотром значений датчиков с одновременной записью меток времени и даты события.
6. Управлять в автоматическом режиме всем циклом инкубации по заданному персональному расписанию для каждого инкубатора.
7. Управлять звуковым сопровождением аварийных ситуаций в инкубаторах. Самостоятельно устанавливать собственные записи для каждой аварийной ситуации.

8. Имеется возможность удаленного наблюдения за состоянием инкубаторов по локальной сети (режимы сервер, удаленный сервер).

ТРЕБОВАНИЕ К КОМПЬЮТЕРУ:

1. Любой Windows-совместимый компьютер с установленной операционной системой Windows XP, Windows-7, Windows-8 или Windows-10 (рекомендуется).
2. Наличие одного свободного USB порта.
3. Наличие переходника USB-RS485 , например серии ИНВА-RS485N-USB, для кол-ва подключенных блоков 5-10 или модуль ИНВА USB-4RS485 для кол-ва подключенных блоков 1-120. Модуль ИНВА USB-4RS485 четырехканальный (до четырех независимых линий для подключения инкубаторов) обеспечивает более стабильную связь при большом кол-ве подключенных инкубаторов и в 4 раза более быстрый обмен. Единственным его недостатком, это невозможность обновления ПО для блоков автоматики.
4. Кабель для соединения компьютера с блоками автоматики. Кабель лучше использовать с витыми парами серии UTR. Можно использовать и недорогой четырёхжильный телефонный провод. Однако длина при этом может быть не более 100 метров. Две витые жилы используются для передачи данных, одна как общий провод.
5. Желательно для стационарного компьютера ставить бесперебойный источник питания.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ОКОН ПРОГРАММЫ

При запуске программы на экране компьютера появляется общее окно с закладкой

Главная:

| | T1 | T2 | T3 | Влажн. | Лотки | Аварии | Запись |
|--------|--------|--------|------|--------|----------|--------|--|
| Инкуб1 | 31.33 | 30.20# | 0.00 | 35% | ВЫВОДНОЙ | | |
| Инкуб2 | 29.41# | 29.73 | | 38% | 08:29 | | Инкуб2 май 30.05.2015 21:10:13 04.08.2015 20:20:31 |

Это главное окно программы, в котором видны состояние всех датчиков по всем подключённым инкубаторам. Выполняется постоянный опрос инкубаторов. То, что идёт опрос и есть связь с инкубаторами видно по меняющемуся счётчику справа от кнопки **Работа**. Кроме того, если с каким либо инкубатором нет связи (например, у него отключено питание или вышел из строя блок управления) то фон на названии этого инкубатора (первая колонка) становится жёлтым.

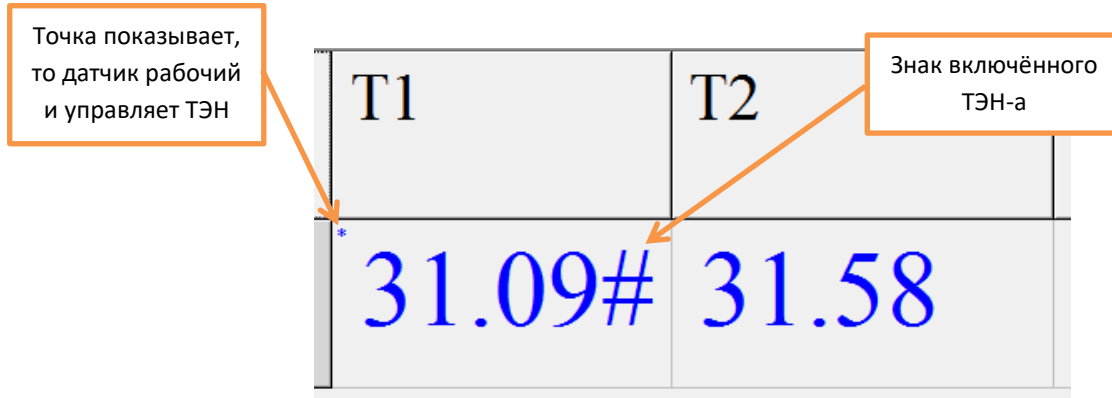
Если не работает связь со всеми инкубаторами по причине отключения USB порта (не настроен USB), то справа от кнопки **Работа** появится надпись:

Работа **USB не работает** 04.08.2015 20:42:44

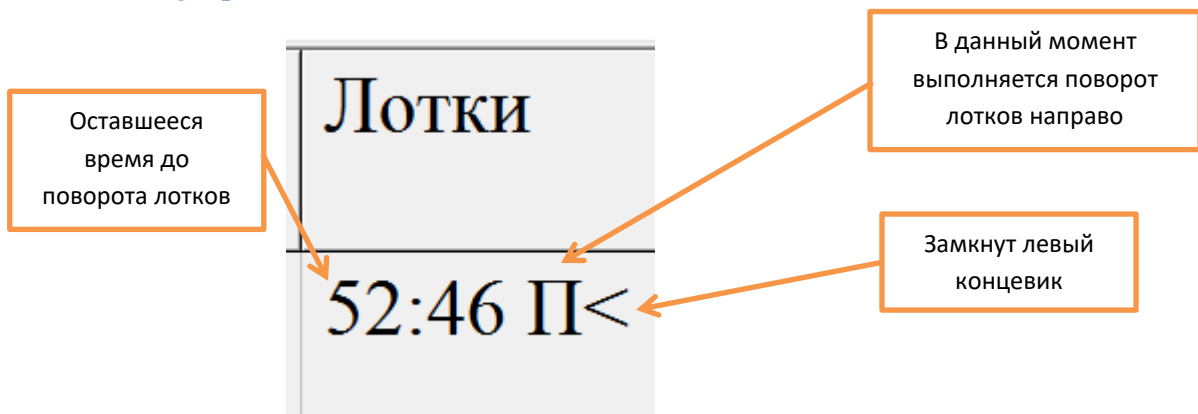
При этом дата и время справа показывают время последней успешной связи с инкубаторами. Это же сообщение обязательно появится при отжатой кнопке **Работа**.

Описание колонок

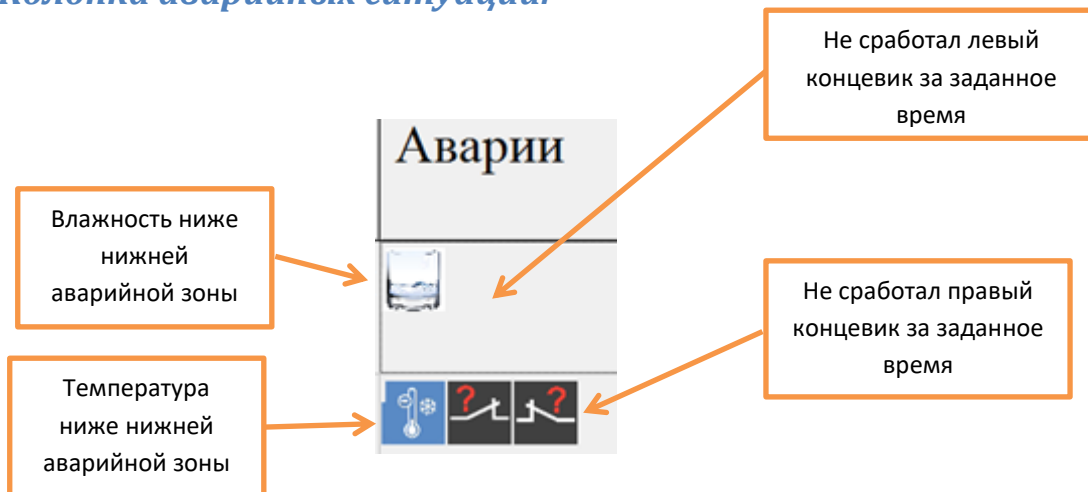
Первые три колонки показывают значения датчиков температуры и влажности.



Колонка управления лотками:

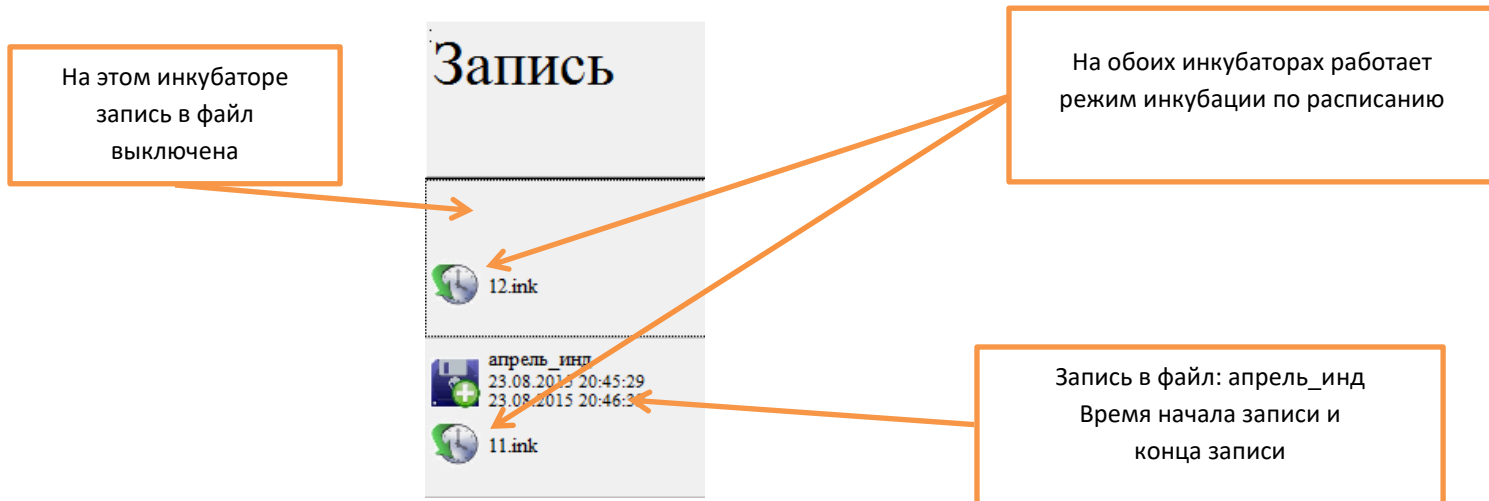


Колонка аварийных ситуаций:



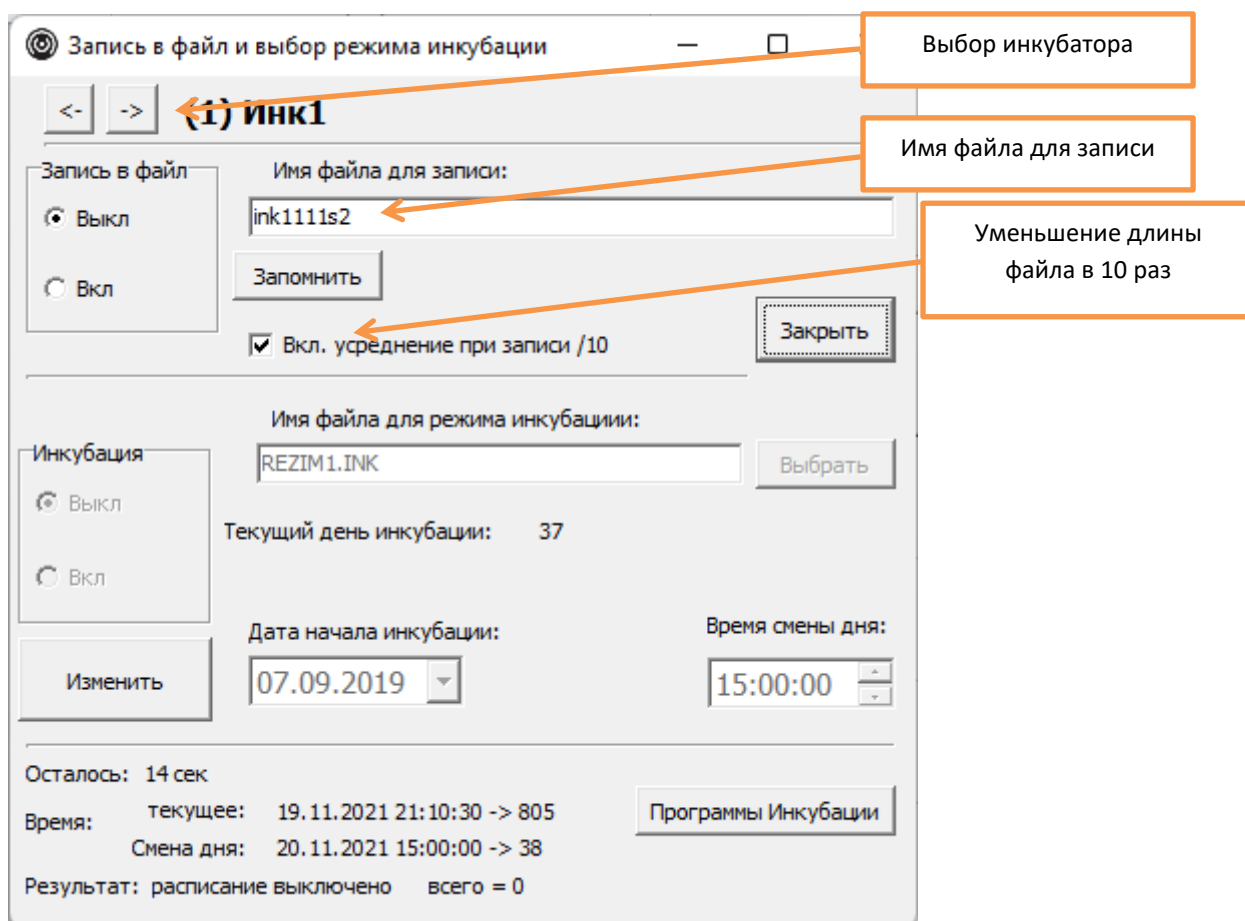
Если дважды щёлкнуть мышкой по клетке с авариями, то в блок автоматики посылается команда – сбросить звук.

Колонка Запись в журнал и инкубация:



АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ В ЖУРНАЛ ИНКУБАЦИИ

Для управления записью в журнал дважды щёлкнуть мышкой в колонке **Запись** (в главном окне) нужного инкубатора. Появится окно:



Тут все понятно. Вводим имя файла для записи. Включаем или выключаем режим записи. Если что-то изменили в этом окне, то обязательно нажимаем кнопку **ЗАПОМНИТЬ**.

Если включить галочку **Вкл.усреднение при записи/10**, то размер файла при записи уменьшится в 10 раз.

Запись файла всегда выполняется в папку **file** которая расположена в месте установки программы.



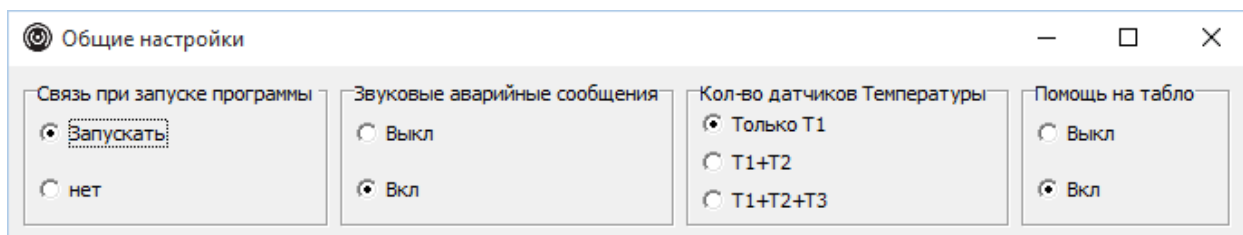
Настоятельно РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- Использовать разные имена файлов для разных закладок яиц;
- если не менять имя файла и оставлять включенной запись, то размер файла постепенно становится недопустимо большим, не удобным для просмотра и сильно замедляющим работу программы.

ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ

Эти настройки немного меняют оформление программы и на работу блоков автоматики не влияют!

В главном меню есть пункт **Настройки->Общие Настройки**. Если его выбрать, то появится окно:



1. **Связь при запуске программы** – если включить **Запустить**, то при каждом запуске программы будет запускаться постоянный опрос инкубаторов без участия оператора. Это удобно, можно например, включить запуск программы в автозагрузку Windows и при включении компьютера она всегда будет в рабочем состоянии.

2. **Звуковые аварийные сообщения** – если включены, то при возникновении любой аварийной ситуации проигрывается звуковой файл в компьютере. Если звук выключен, то он не работает в компьютере. **Включение-Отключение звука влияет ТОЛЬКО на звук в программе. В блоках автоматики есть свой звук (пищалка) на аварийные ситуации и включить –отключить его можно только в меню самих блоков.**

3. **Кол-во датчиков Температуры** – Сколько датчиков температуры показывать на главном окне. Блоки автоматики могут комплектоваться как с одним, так и с двумя-тремя датчиками температуры. Если, например, датчик T3 не используется, то его показ в таблице на главном экране можно отключить.

4. **Помощь по табло** – на главном окне при перемещении указателя мышки по значениям датчиком температуры и влажности может появиться подсказка, какие для этого датчика установлены аварийные зоны и рабочая температура и влажность. Можно эту подсказку включить или выключить.

УПРАВЛЕНИЕ ВНЕШНИМ ВИДОМ

Это главное окно программы и оно позволяет настраивать свои размеры, тип и размер шрифтов. Что интересно:

- Если значения датчиков температуры и влажности находятся ниже нижней аварийной зоны, в рабочей зоне и выше верхней аварийной зоны то они показываются соответственно тремя разными цветами.

Это удобно и наглядно. Издалека можно понять по цветам датчиков - всё ли нормально в инкубаторах. **По умолчанию:**

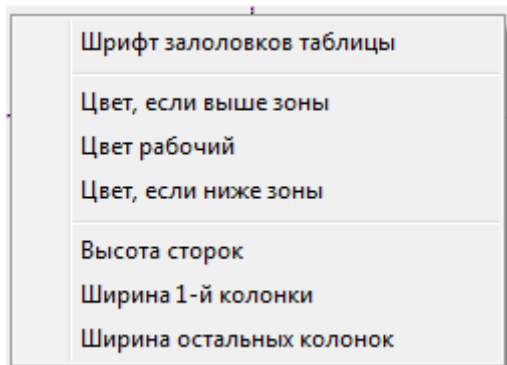
- если датчики в рабочей зоне, то их цвет зелёный.

- если ниже, то синего цвета,

- если выше, то красного цвета.

Эти цвета и размер шрифта для каждого из трёх состояний **можно менять** в любое время.

Как это сделать? Помещаем мышку на рабочую таблицу и нажимаем правую кнопку мыши. Появится контекстное меню:



1. Шрифт заголовков страницы – установить шрифт(цвет и размер) для названий инкубаторов, названий датчиков.
2. Цвет, если выше зоны - установить шрифт (цвет и размер) для показаний датчиков (температуры и влажности), если их значение выше верхней аварийной зоны.
3. Цвет, если в рабочей зоне - установить шрифт (цвет и размер) для показаний датчиков (температуры и влажности), если их значение ниже верхней аварийной зоны и выше нижней аварийной зоны. То есть с показаниями датчиков всё нормально.
4. Цвет, если ниже зоны - установить шрифт(цвет и размер) для показаний датчиков (температуры и влажности), если их значение ниже нижней аварийной зоны.
5. Высота строк – задаётся в пикселях высота всех строк.
6. Ширина 1-колонки – задаётся в пикселях ширина первой колонки(с названием инкубатора).
7. Ширина остальных колонок – задаётся в пикселях ширина всех колонок, кроме первой.

Размеры колонок можно легко менять индивидуально мышкой!. Для этого нажимаем кнопку **Размеры** (вверху программы). Подводим мышку точно к границе между строк или колонок. Указатель мыши превращается из стрелки

в символ из двух полосок со стрелками. Нажимаем левую кнопку мыши и не отжимая перемещаем границы.

Когда откорректировали всю таблицу по размерам, отжимаем кнопку **Размеры**.

Ещё одна подсказка. Если подвести указатель мышки к клетке с температурой или влажностью, то появится небольшое окошко с дополнительными параметрами.

Для Температуры:

| | |
|---------------------|-------|
| 37.86 | 37.76 |
| Инкуб1 | |
| Верхняя зона: 38.00 | |
| Рабочая темп: 37.60 | |
| Нижняя зона: 28.10 | |

Подсказка: аварийные зоны по температуре

И для Влажности:

| | |
|-------------------|-------|
| 36% | 53:37 |
| Инкуб1 | |
| Верхняя зона: 60% | |
| Управл. Верх: 56% | |
| Управл. Низ: 55% | |
| Нижняя зона: 50% | |


Подсказка: аварийные зоны по влажности


В настройках (меню *Настройки->Общие Настройки*) можно включить – выключить эту подсказку.

Закладка **Графики** имеет следующий вид:

Вкл-выкл. График по датчику Выбрать файл для графика Обновить график из тек. файла Показывать дату и время? Показаний не было!

На графике можно быстро посмотреть с точной привязкой по времени: что происходило в инкубаторе в заданное время.

Кнопкой  **Прочитать из файла** вызывается стандартное окно поиска файла на компьютере. Для удобства сразу показывается каталог с записями. После выбора нужного файла на графике увидим всё содержимое файла.

Нажатая кнопка  считывает из файла, и показывает на графиках или все записи из файла(1/1) или с выбранным усреднением. Усреднение делает график более гладким, красивым и быстрым (по времени загрузки).



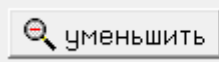
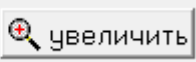
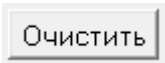
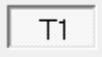


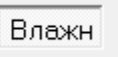
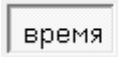
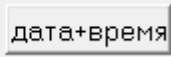
Кнопка  для быстрого обновления графика из текущего файла.

График имеет удобные команды изменения масштаба.

Например:

1. Нажимаем и удерживаем правую кнопку мыши. Перемещая мышь, мы перемещаем и график.
2. Для увеличения части графика ставим указатель мыши в первую точку. Нажимаем и удерживаем левую кнопку мыши. Затем перемещаем указатель мыши в другую точку мыслимого прямоугольника и в нужной точке отпускаем левую кнопку мыши. На графике показывается выбранный мыслимый прямоугольник.
3. Кнопка  выводит весь график(возможно несколько нажатий для вывода полного графика). Кнопки   уменьшают и увеличивают, соответственно масштаб графика. Кнопка  делает график пустым. После этого можно ввести новый файл.
4. Кнопки     включают-выключают линию на графике по выбранному графику. Однако следует иметь в виду, что при чтении из файла все эти кнопки должны быть нажаты, иначе линия по соответствующему датчику не будет считана из файла.
5. Кнопки   позволяют на графике показывать или только время или время и дату.

Закладка Зоны имеет следующий вид и назначение:

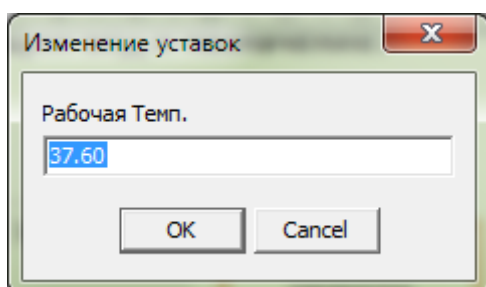
| Работа 1328 05.08.1 | |
|--|--------|
| Главная Графики Зоны Звуки Установки | |
| | Инкуб1 |
| Верхняя Темп. | 38.00 |
| Рабочая Темп. | 37.60 |
| Нижняя Темп. | 29.80 |
| Калибр. T1 | 00.70 |
| Калибр. T2 | 00.40 |
| Калибр. T3 | 00.00 |
| Номер раб. Т | T1 |
| Вл. зона ВЕРХ(%) | 60 |
| Вл. зона НИЗ(%) | 50 |

Наименование параметра

Значение параметра

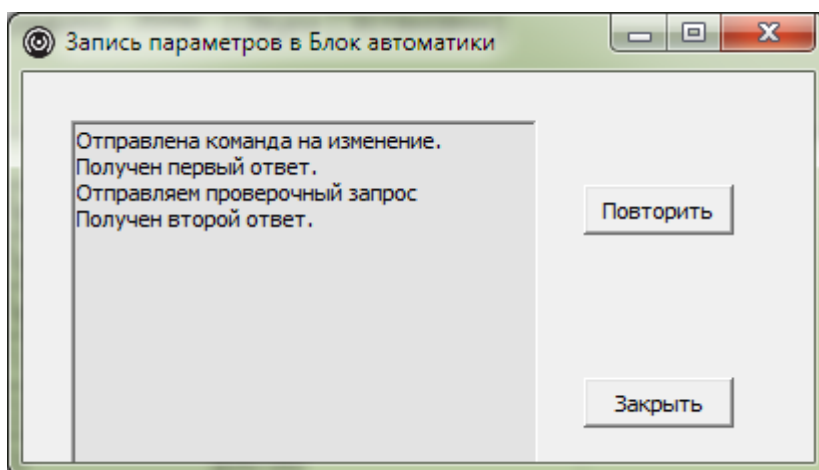
На этой вкладке показаны и доступны для изменения все параметры управления инкубатором.

Почти любой из параметров можно тут же изменить. Для этого необходимо дважды щёлкнуть мышкой по нужному параметру. Появится окно:



В окне видно, какой параметр выбран для изменения и его текущее значение. Далее необходимо ввести новое значение. Если вводится дробное число, то разделителем использовать точку (не зависимо от настроек Windows). Для отправки изменённого параметра в блок автоматики нажать ОК.

При успешной передаче должно появиться окно:



Описание параметров управления инкубатором:





Параметры управления температурой:

1. **Верхняя Темп.** – верхняя аварийная зона по температуре. Если значение рабочего датчика превысит это значение, то включится аварийное сообщение - . Возможны как абсолютное, так и относительное значение. При относительном значении привязывается к **Рабочая Темп.**
2. **Рабочая Темп.** – рабочая температура в инкубаторе. Именно это значение температуры будет автоматически поддерживаться в инкубаторе. Если температура в инкубаторе меньше этого значения – ТЭН включён, если больше или равен, то ТЭН выключен.
3. **Нижняя Темп.** – нижняя аварийная зона по температуре. Если текущая температура в инкубаторе ниже этого значения, то включится аварийное сообщение - . При этом не будет работать управление влажностью. И также ТЭН будет работать в режиме 100% мощности. Возможны как абсолютное, так и относительное значение. При относительном значении привязывается к **Рабочая Темп.**
4. **Калибр T1,T2,T2** – значение калибровок датчиков температуры. Заводские (от производителей датчиков) калибровки равны нулю. На предприятии ИННОВА блок автоматики калибруется вместе с датчиками. Эти параметры показывают полученные отклонения от заводских значений. Датчики можно откалибровать в любое время самостоятельно. Эти отклонения не могут быть более ± 1 градуса (производители датчиков гарантируют). Поэтому если в этих параметрах числа более 1 градуса это уже подозрительно. Возможно датчик неправильно откалиброван. Реально значения калибровок не более ± 0.3 градуса.

5. **Номер раб. Т** – номер рабочего датчика температуры. Только выбранный рабочим датчик температуры может управлять ТЭН и только на него имеют влияние верхняя и нижняя рабочие зоны по температуре.
6. **Мощность ТЭН** – мощность, подаваемая на ТЭН в рабочей зоне по температуре. Устанавливается от 1% до 100%. Рабочая зона, это температура в инкубаторе выше **Нижняя Темп.** При температуре в инкубаторе ниже нижней аварийной зоны по температуре мощность ТЭН всегда равна 100% (идет быстрый набор температуры). При превышении нижней аварийной зоны мощность ТЭН уменьшается до заданной. При слишком больших волнах по температуре это значение можно уменьшить. Рекомендуется 50-70% (зависит от особенностей конструкции инкубатора).
7. **Охл. Темп. Вкл.** – температура в инкубаторе, при которой включится канал охлаждения. *Возможны: как абсолютное, так и относительное значение. При относительном значении привязывается к Рабочая Темп.*
8. **Охл. Темп. Выкл.** – температура в инкубаторе, при которой выключится канал охлаждения. *Возможны: как абсолютное, так и относительное значение. При относительном значении привязывается к Охл. Темп. Вкл. Рекомендуется установить 0.00 или 0.10 (относительное значение) и не менять.*
9. **Охл. Пауза(сек)** – при включённом канале охлаждения канал работает в режиме пауза(подано 0 вольт) , работа(подано 220В). Задаёт паузу в секундах. Если пауза равно 0, то канал включён постоянно. При температуре в инкубаторе выше заданной (**Охл. Темп. Вкл.**) - канал работает постоянно в режиме: пауза-работа-пауза-работа.....
10. **Охл. Работа(сек)** – задаёт время работы (подано 220В) для канала охлаждения.

Параметры управления влажностью:

11. **Вл. Зона ВЕРХ (%)** – верхняя аварийная зона по влажности. Если влажность в инкубаторе превысит это значение, то цвет датчика влажности станет красным. (**Внимание!** Если температура в инкубаторе ниже **Нижняя Темп.** (минус ещё 5 градусов), то авария не включится). *Возможны: как абсолютное, так и относительное значение.*
12. **Вл. Зона НИЗ (%)** – нижняя аварийная зона по влажности. Если влажность в инкубаторе будет меньше этого значения, то цвет датчика влажности станет синим. (**Внимание!** Если температура в инкубаторе ниже **Нижняя Темп.** (минус ещё 5 градусов), то авария не включится). *Возможны как абсолютное, так и относительное значение.*
13. **Вл.упр.ВЕРХ (%)** – значение влажности для канала управления влажностью, при котором канал отключает управление(подачу 220В). (**Внимание!** Если

- температура в инкубаторе ниже **Нижняя Темп.**, то управление влажностью не работает). Это главный параметр по автоматическому управлению влажностью.
14. **Вл.упр.НИЗ (%)** – значение влажности для канала управления влажностью, при котором канал включает управление (подачу 220В). (**Внимание!** Если температура в инкубаторе ниже **Нижняя Темп.**, то управление влажностью не работает). *Возможны: как абсолютное так и относительное значение. Рекомендуется установить 0 или 1%(относительное значение) и никогда не менять.*
15. **Влажн. Пауза (сек); Влажн. Работа (сек)** - при работающем канале управления влажностью подача 220В выполняется порциями пауза-работа. Эти два параметра и задают значения паузы и работы канала. Фактически, этими параметрами регулируется мощность подачи воды. Если пауза равна 0, то подача воды непрерывная.
16. **Вл. Время упр (мин)** – в момент начала работы канала управления влажностью запускается таймер на заданное время в минутах. Если за это время влажность не достигнет нужного значения (**Вл. Зона ВЕРХ(%)**), то включится авария -  и звуковой сигнал. Таймер при этом перезапустится. Это означает, что канал управления влажностью неисправен или неправильно настроен (неправильно выбраны значения пауза-работа). Рекомендуется устанавливать такое время (с запасом), при котором влажность гарантированно поднимется до заданного значения.
17. **Лотки Период(мин)** – задаёт период автоматического поворота лотков в минутах (от 1 до 999).
18. **Лотки работа(сек)** – время работы лотков после подачи команды на поворот (ручной или по таймеру). По истечении этого времени, если не замкнётся нужный концевик, поворот лотков отключится и включится сигнал аварии концевиков. Это сигнал неисправности концевиков. Время устанавливается с небольшим запасом (+10+20%) от полного времени поворота с одного крайнего положения лотков - до другого. Индикация аварий: не замкнулся левый концевик - , не замкнулся правый концевик -  или ошибочно замкнуты оба концевика (что недопустимо) - . Если в конфигурации автоматики задан режим работы лотков без аварии на концевики (например, в актуаторе есть свои внутренние концевики, которые сами отключают поворот), то эти аварии не отображаются.
19. **ВЫВОД или инкуб.** – Если задано **НЕТ**, то работает автоматический поворот лотков по таймеру. Если задано **ДА**, то таймер поворота лотков отключён. При

этом и ручной поворот не работает!
В программе не предусмотрен ручной поворот лотков, только непосредственно кнопками на блоках автоматики.

20. Если включен датчик оборотов мотора, то при уменьшении его значения ниже

заданного появится знак  .

21. **Звук вкл-выкл** – если задано **ДА**, то при возникновении любой аварийной ситуации включается звук. Если **НЕТ**, звуковой сигнал не включается никогда.

Следующие параметры ТОЛЬКО для опытных!

22. **Тип датчиков Вл-Т1** – блок автоматики может работать с разными типами датчика влажности. Устанавливается на этапе производства.

23. **Авария по таймеру** - включает или выключает аварию (звуковой сигнал) при аварии концевиков (не замкнулся за данное время (**Лотки работа(сек)**)). Если концевики задействованы в механизме поворота лотков, то этот параметр должен быть включён. Если механизм поворота лотков работает без концевиков, только по таймеру, то аварию нужно отключить.


24. **Полярность концевиков** - Концевики по краям могут: как замыкаться, так и размыкаться. Параметр устанавливает тип концевиков.

25. **Способ отключения лотков** – во время поворота лотков двигатель отключается либо по замыканию **любого** концевика, либо только по замыканию одного (например, если поворот налево, то отключение будет только по замыканию левого концевика). *Рекомендуемый режим - отключение по одному концевика.* Например, если концевики очень старые, то двигатель спасает от ложного останова лотков раньше времени.



Внимание!

Более полное управление состоянием блоков автоматики

возможно в окне текущих параметров, кнопка  на главном окне или в окне Конфигурация автоматики (вызов из меню).

Закладка Звуки имеет следующий вид и назначение:

| Проиграть | |
|----------------------|---------------------------------|
| | Имя звукового файла |
| Общий | Внимание Авария.mp3 |
| Влажн. выше зоны | Влажность Выше зоны.mp3 |
| Влажн. ниже зоны | Влажность Ниже зоны.mp3 |
| Темп. выше зоны | Температура выше зоны.mp3 |
| Темп. ниже зоны | Температура ниже зоны.mp3 |
| Герконы оба замкнуты | Замкнуты оба геркона.mp3 |
| Охлаждение работает | Работает Охлаждение.mp3 |
| Влажн. таймер упр. | Авария влажности по таймеру.mp3 |
| Геркон лев. таймер | Левый геркон авария.mp3 |
| Геркон прав. таймер | Правый геркон авария.mp3 |

На этой закладке устанавливается соответствие каждой аварийной ситуации звуковой файл. То есть при возникновении аварии будет проигрываться соответствующий звуковой файл. Можно самостоятельно создать для каждой аварийной ситуации свой файл и включить его в эту таблицу. Для этого достаточно дважды щёлкнуть по имени файла или по клетке, где он расположен. Появится стандартное окно выбора файла.

Все файлы должны быть расположены в папке **sound**, а папка **sound** создаётся в папке исполняемого файла.

Если в папке **sound** есть папка **N** с файлами **nn.mp3** (где nn номера от 1 до 20 и более), то перед проигрыванием аварии, проигрывается номер инкубатора с аварией.

Кнопка **Проиграть** запускает из выбранной строки файл на проигрывание.



Примечание. Первая строчка таблицы «Общий» пока не задействована...

Закладка Установки имеет следующий вид и назначение:

| Номер | Название | Опрос |
|-------|----------|-------|
| 1 | Инк1 | ДА |
| 2 | Инк2 | ДА |
| 10 | Инк3 | ДА |
| 4 | Инк4 | НЕТ |

Настройки таблицы

Запомнить! →

Отладка

Кол-во инкубаторов: 4

USB порт

Настройка

Период опроса

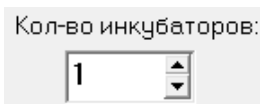
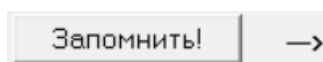
Секунды

1

В таблице справа устанавливаются параметры для опроса инкубаторов:

1. **Номер** – физический номер инкубатора (блока автоматики) в сети. Номера не должны быть уникальными.
2. **Название** – название инкубатора. Это название выводится в главном окне и в окне Зоны. Никакой роли, кроме оформления не играет.
3. **Опрос** – участвует ли этот инкубатор в общем опросе. Двойной щелчок на выбранной клетке и можно включить или выключить опрос инкубатора.
4. **Линия(1..4)** – номер линии, к которой подключен блок. Этот параметр имеет смысл, если для связи используется четырех-канальный переходник (USB-4RS485). Используется при большом кол-ве подключенных инкубаторов (5-100).

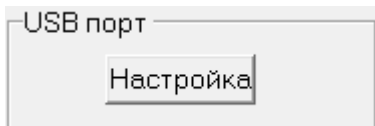
После любых изменений в этой таблице её нужно запомнить кнопкой:



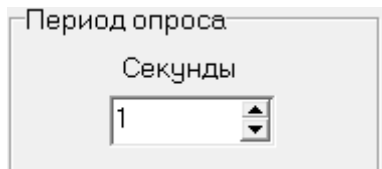
Количество инкубаторов задаётся в окне . После установки также не забыть запомнить!

Для соединения компьютера с инкубаторами используется адаптер USB-RS485.

Для выбора USB необходимо нажать кнопку Настройка




. Появится дополнительное окно настройки USB – порта (описано ниже в разделе Первый пуск программы).



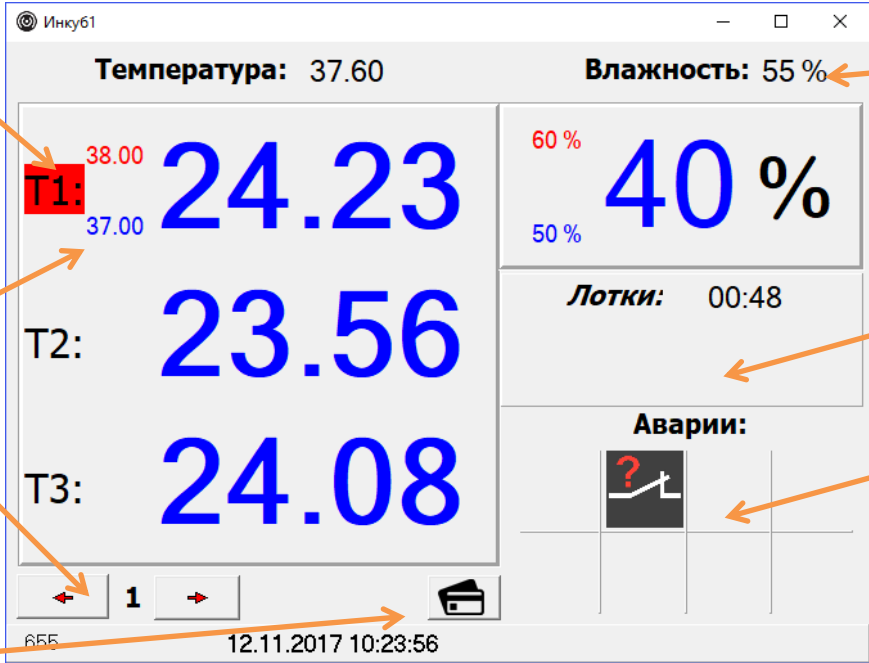
В окне устанавливается период опроса инкубаторов в секундах. Рекомендуется его установить в пределах 1-2 секунды. При кол-ве инкубаторов в сети до 5 установить 1 сек, от 6-до 10 - 2 сек, до 20 инкубаторов 3 сек.

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ОКНА

В версии программы 2.00 появилось более удобное представление информации для отдельного инкубатора. Также более удобно и понятно стало изменение отдельных параметров для выбранного инкубатора. Оно удобнее, если работает только один инкубатор.

Для вызова персонального окна на верхней панели главного окна необходимо нажать кнопку .

Появится отдельное окно управления выбранным инкубатором:



The screenshot shows the 'Инкуб1' control window with the following data and annotations:

- Температура:** 37.60
- Влажность:** 55 % (Annotation: Заданная для управления влажность)
- Рабочий датчик:** T1: 24.23 (Annotation: Рабочий датчик)
- Аварийные зоны по температуре:** T2: 23.56, T3: 24.08 (Annotation: Аварийные зоны по температуре)
- Выбор инкубатора:** 1 (Annotation: Выбор инкубатора)
- Вкл-выкл главного окна:** 655 (Annotation: Вкл-выкл главного окна)
- Зона состояния лотков:** Лотки: 00:48 (Annotation: Зона состояния лотков)
- Зона индикации аварий:** Аварии: (Annotation: Зона индикации аварий)
- Timestamp:** 12.11.2017 10:23:56

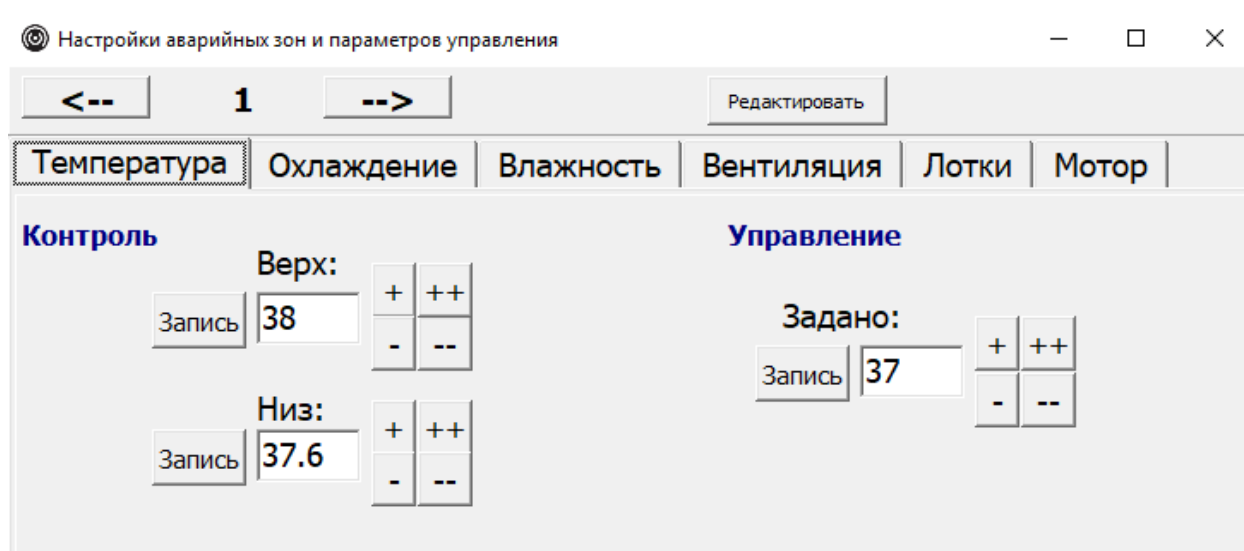
Наглядно представлены все датчики, аварийные зоны для датчиков и основные установочные параметры. Чтобы быстро изменить любой параметр, нужно по нему дважды щёлкнуть мышкой. Появится обычное диалоговое окно изменения параметра, описанное выше. Там можно быстро изменить номер рабочего датчика, аварийные зоны для температуры и влажности, заданные температуру и влажность в инкубаторе.

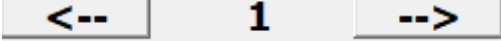
При наличии аварии, можно её быстро сбросить, дважды нажав мышкой на зону лотков или зону аварий.

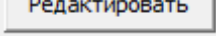
ОКНО УСТАНОВОК АВАРИЙНЫХ ЗОН

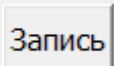
Окно для удобного управления аварийными зонами и другими управляющими

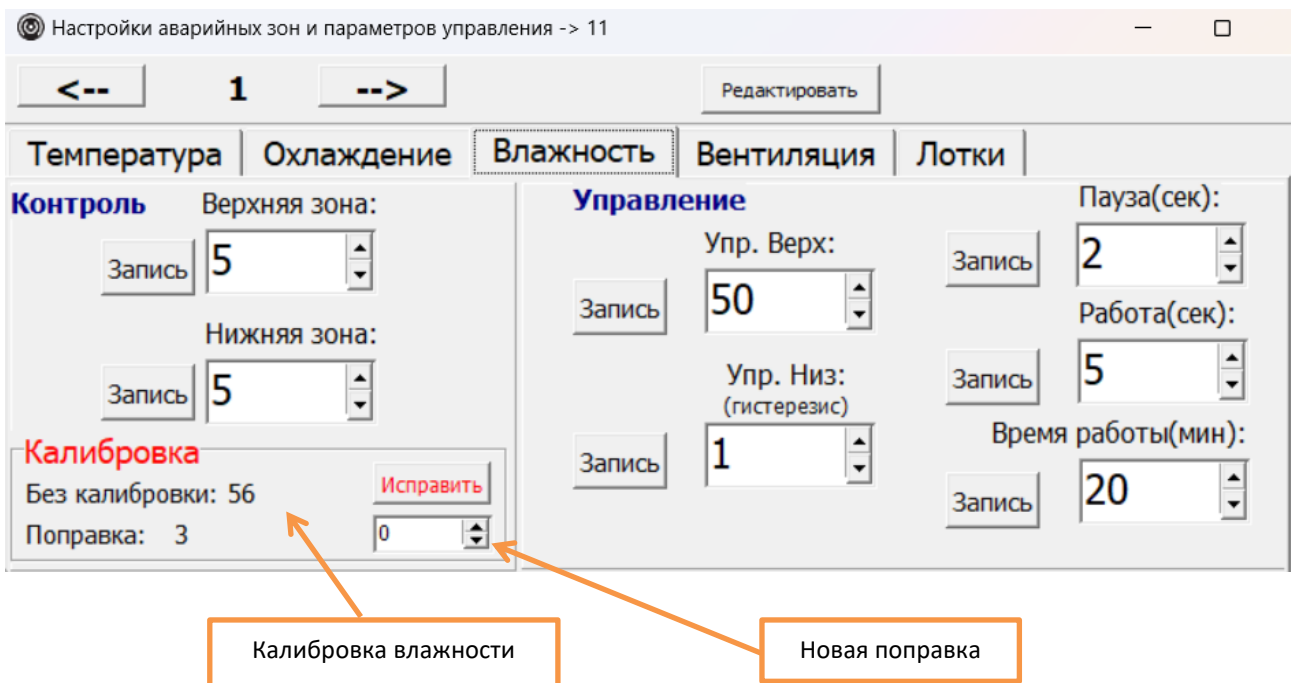
командами вызывается нажатием на главной панели кнопки .



Кнопки  служат для выбора нужного блока автоматики (инкубатора), если их несколько. Выбрав нужную закладку можно посмотреть и изменить любой параметр. По умолчанию изменение параметров запрещено.

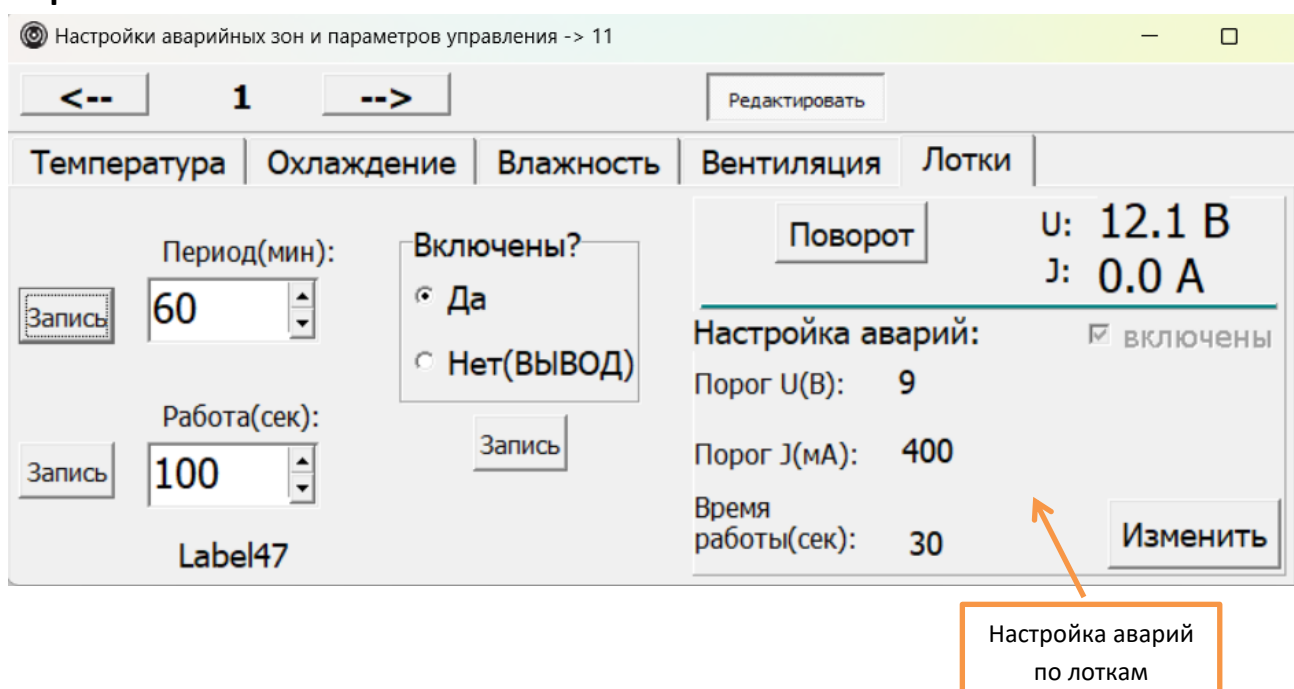
Для разрешения нужно нажать кнопку . После этого параметры перестанут обновляться, и любой из них можно изменить и отправить новое значение в блок автоматики. Изменять можно как в окошках с параметрами, так и кнопками больше-меньше.

Чтобы новое значение передать в блок автоматики, нужно нажать кнопку  около изменённого параметра.



На закладке управления влажностью, если выбранный блок поддерживает калибровку влажности, появится раздел **Калибровка**. Здесь можно ввести коррекцию датчика влажности. Максимальный диапазон калибровки $\pm 10\%$. Датчики влажности откалиброваны на заводе-производителе датчиков и без крайней необходимости не рекомендуется их калибровать!

Управление лотками:



В новой версии программы(2.240 и старше) появилась возможность управлять лотками из программы компьютера. Без крайней необходимости это делать не стоит. Управлять поворотом лотков лучше находясь рядом с инкубатором.

В разделе Настройка аварий можно установить три параметра, по которым программа определит наличие аварии лотков и сообщит об этом в окне аварий и проигрыванием звукового файла.

1. Порог $U(V)$ – аварийное напряжение питания лотков. Если измеренное напряжение при работе лотков меньше этого заданного значения, будет зарегистрирована авария по напряжению. Например, если для питания лотков используется БП напряжением 24В, можно задать этот порог 18-20В.
2. Порог $I(mA)$ - аварийный ток. Если измеренное значение тока при работе лотков меньше этого заданного значения, то будет зарегистрирована авария лотков по току. Например, если при работе лотков ток потребления около 1А(1000мА), то можно задать порог 500-600мА.
3. Время работы (сек) – время работы анализа аварий по напряжению и току. После начала работы лотков запускается таймер с этим заданным временем. Если за это время будет зарегистрировано значение U и I меньше, чем заданные значения, то будет зарегистрирована авария по лоткам. Это время рекомендуется задать 50-70% от среднего времени полного поворота лотков.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ИНКУБАЦИЯ ПО РАСПИСАНИЮ

Имя файла программы инкубации

Текущее время

Время смены дня инкубации и номер следующего дня

Просмотр и редактирование программ инкубации

Автоматическая инкубация по выбранному расписанию позволяет управлять автоматикой инкубатора в автоматическом режиме. Выбирается файл с предварительно записанным расписанием. В нём записаны дни инкубации и значения следующих параметров:

1. Рабочая температура в инкубаторе;
2. Рабочая влажности для канала управления влажностью;

3. Угол открытия заслонки(для инкубаторов с управляемой заслонкой).
То есть программа инкубации управляет тремя параметрами инкубатора.

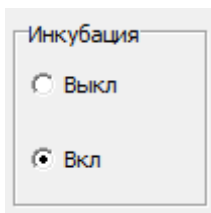
Остальные параметры(аварийные зоны по температуре, влажности, параметры канала охлаждения) для удобства необходимо установить в относительные значения.

Принцип работы программы инкубации

Каждую минуту отслеживается (сравнивается) состояние трех параметров с блока автоматики и их требуемые значения по заданной программе инкубации. В случае несовпадения хотя бы одного параметра в блок автоматики посылается команда изменить эти параметры.

Такая проверка выполняется постоянно с интервалом в одну минуту, пока работает программа компьютера. Если по какой то причине параметры изменились, например оператором вручную, то программа инкубации их установит в соответствии со своими значениями.

Такой жёсткий режим работает, пока включён режим инкубации:



То есть при включённом режиме инкубации нельзя произвольно вручную менять эти три параметра, программа всё равно их вернёт на место. Однако стоит отключить автоматическую инкубацию (хотя бы на время), то можно делать с параметрами любые манипуляции. Включаем инкубацию, и программа устанавливает автоматически правильные значения.

```
Осталось: 33 сек
Время:   текущее -> 23.08.2015 20:53:15
          смена дня -> 23.08.2015 21:00:00 -> 5
Результат: Нет заявок
```

- это зона контроля состояния инкубации.

Параметр «*Осталось*» показывает, сколько секунд осталось до очередной автоматической корректировки параметров.

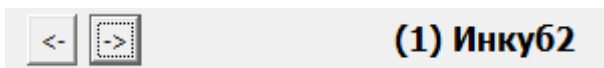
Параметр «*Время текущее*» показывает текущее дату и время,

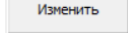
Параметр «*Время смены дня*» показывает дату и время смены текущего дня инкубации и значение нового дня инкубации, которое наступит с этого момента.

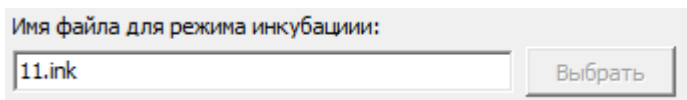
Параметр «*Результат*» показывает, сколько обнаружено расхождений на данный момент по параметрам. Проверяется каждую секунду.

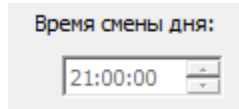
Как запустить автоматическую инкубацию?

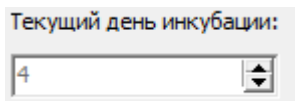
В первую очередь - Выбираем нужный инкубатор



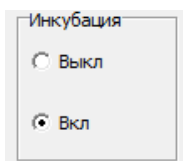
1. Для изменения параметров необходимо нажать кнопку  .
2. Выбираем файл программы инкубации, нажав кнопку **Выбрать**:

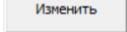


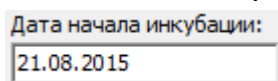
3. Устанавливаем удобное время смены дня инкубации:  , то есть именно в это время очередной день будет увеличиваться на 1, и будут загружаться в инкубатор параметры этого нового дня.

4. Выбираем текущий день инкубации  . Инкубацию можно начинать с любого дня! Например, первые 5 дней инкубатор управлялся вручную. А сегодня, начиная с 6 дня, требуется запустить автомат. В этом случае устанавливаем номер текущего дня инкубации, равным 6.

5. Можно запускать программу управление выбранного цикла инкубации, выбрав



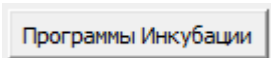
6. Отжимаем кнопку  . В этот момент будет рассчитана дата начала полной программы инкубации (от текущего дня отнимается 6 дней). Причем расчёт выполняется с учётом текущего времени и установленного времени смены дня.



Управление программами инкубации

Можно иметь любое количество программ инкубации. Каждая программа хранится в отдельном файле, который можно редактировать или создавать новый.

Программу можно вызвать или из главного меню *Настройки->Программы*

инкубации или из окна управления инкубацией, нажав кнопку  .

Появится окно по редактированию и созданию программ инкубации:

| День инкубации | Температура | Влажность | Заслонки | Лотки |
|----------------|-------------|-----------|----------|-------|
| 2 | 38.00 | 50 | 60 | -1 |
| 3 | 37.00 | 60 | 60 | 80 |
| 4 | 36.00 | 70 | 64 | 60 |
| 5 | 37.50 | 80 | 60 | 76 |
| 6 | 35.00 | 50 | 60 | 61 |
| 7 | 35.00 | 60 | 40 | 43 |
| 10 | 24.00 | 0 | 30 | 0 |
| 24 | 20.00 | 0 | 0 | 0 |

Это план инкубации на заданное количество дней.

Можно описывать каждый день инкубации, а можно ввести в таблицу только те дни, в которые происходит изменение хотя бы одного параметра. На примере именно такой вариант. В эту таблицу включены только дни с новыми параметрами.

Первая строка, это первый день инкубации. Если, как в данном примере, первая строка с номером дня 2, это значит, что про первый день инкубации нет информации и что должно происходить в инкубаторе, программа ничего не делает.

Последняя строка таблицы, это последний день инкубации.

В параметре фактически задаётся количество строк таблицы.

Кнопки **Инкуб1 <--> 12.ink** перебирают уже включённые режимы инкубаторов.

Для просмотра любой программы инкубации с диска компьютера нажимаем кнопку , выбираем нужный файл. После его редактирования нажимаем кнопку . Если нужно сделать новую программу инкубации, то просто заполняем таблицу и сохраняем её кнопкой с новым именем файла. В последующем эту программу можно использовать с любым инкубатором.

Если установлена галочка **Лотки упр.**, то появится колонка с периодом управления лотков. При неустановленной галочке параметр период поворота лотков не используется.

Назначение параметров инкубации

1. *День инкубации* – начиная с наступления этого дня, в инкубатор будут загружены параметры из этой строки.
2. *Температура* – рабочая температура в инкубаторе. Эта температура будет автоматически поддерживаться в инкубаторе. Если равно 0 или отрицательному числу, то параметр игнорируется.
3. *Влажность* – значение влажности, которое будет поддерживаться автоматикой в инкубаторе при наличии канала управления влажностью. Если равно 0 или отрицательному числу, то параметр игнорируется.
4. *Заслонки* – угол открытия заслонок. Если равно отрицательному числу, то параметр игнорируется.
5. *Лотки* – период поворота лотков в минутах. Если равно нулю, то включается режим ВЫВОД. Если отрицательное число, то параметр игнорируется



Внимание!

Если значение любого параметра отрицательное, то этот параметр не участвует в автоматической инкубации в данное кол-во дней.

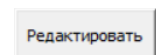
ОКНО АППАРАТНОЙ КОНФИГУРАЦИИ БЛОКА АВТОМАТИКИ

В версии программы 2.005 появилось также новое окно для просмотра и изменения аппаратной конфигурации блока автоматики. Сюда входят:

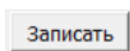
- тип датчика влажности,
- полярность концевиков для останова лотков,
- задержка появления аварий,
- можно включить-выключить звук при работе канала охлаждения
- и включить-выключить и задать порог аварии (в об/мин) для датчика работы вентилятора и т.д.



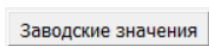
- выбор нужного инкубатора.



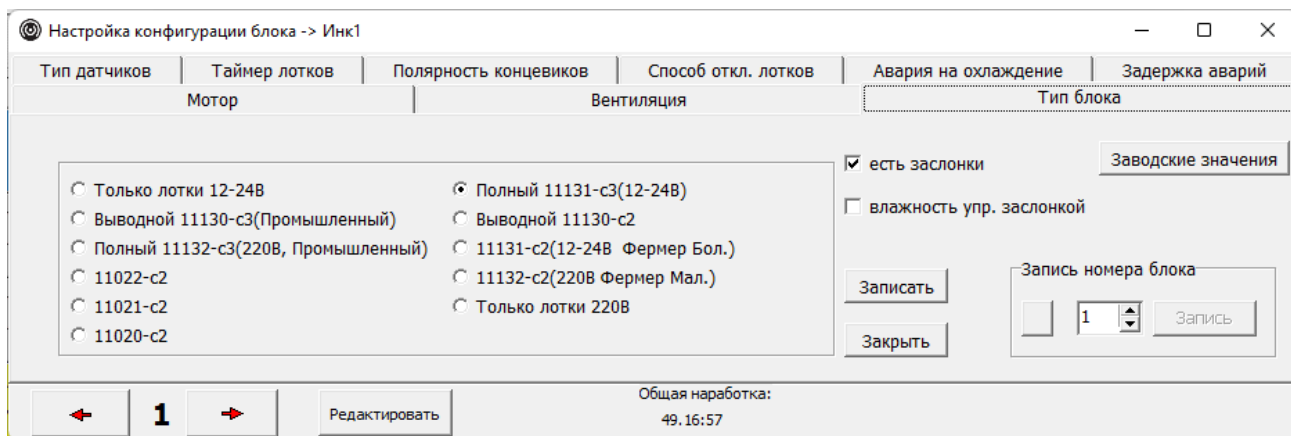
- разрешает изменение параметров.



-записывает измененные параметры в выбранный блок автоматики.



- в блок автоматики записываются текущие параметры по умолчанию. Это аварийные зоны, параметры управления влажностью, температурой, лотками. Параметры аппаратной конфигурации эта кнопка не меняет!



ВНИМАНИЕ!

Эти все параметры задаются один раз при настройке блока автоматики, хранятся в его энергонезависимо памяти и в дальнейшем их изменения не требуется. Не имея опыта и понимания, как работает блок автоматики, не следует менять эти параметры.

1. Тип блока – закладка устанавливает наличие или отсутствие каналов управления и тип управление поворотом лотков(вариант ~220В – два оптосимистора управление лотками или вариант $\pm 12В$ – низковольтный актуатор).

Как расшифровать по наименованию:

Порядок расположения цифры 1 2 3 4 5 6

Пример: 11131-с2

1. Тип дисплея
2. Наличие и тип канала управления влажностью
3. Наличие канала управления охлаждением
4. Тип(Мощность ТЭН)
5. Наличие и тип канала поворота лотков
6. Кол-во датчиков температуры(1..3)

Возможны следующие значения:

Только Лотки 12-24В – работают только лотки(управл $\pm 12-24В$, в зависимости от блока питания лотков), все остальные каналы отключены.

Выводной 11130-с3– работают все каналы кроме лотков $+(T1+T2+T3)$.

Полный 11132-с3 - работают все каналы, включая лотки (управл $\sim 220В$) $+(T1+T2+T3)$.

11022- нет охлад, лотки (управл $\sim 220В$) $+(T1+T2)$.

11021- нет охлад, лотки (управл $\pm 12В$) $+(T1+T2)$.

11020- нет охлад, нет лотков $+(T1+T2)$..

Полный 11131-с3- работают все каналы, включая лотки (управл $\pm 12В$) $+(T1+T2+T3)$.

Вывод 11130-с2- работают все каналы, нет лотков+ (T1+T2).

Вывод 11131-с2- работают все каналы, включая лотки (управл $\pm 12V$)+ (T1+T2).

Вывод 11132-с2- работают все каналы, включая лотки (управл $\sim 220V$)+ (T1+T2).

Только Лотки 220– работают только лотки (управл $\sim 220V$), все остальные каналы отключены.

есть заслонки - галочка устанавливается, если есть аппаратное управление заслонками.

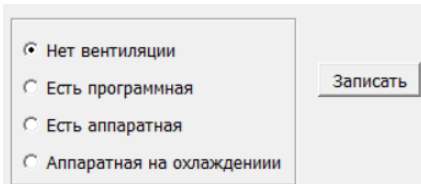
влажность упр. заслонкой - установленная галочка разрешает открывать на максимум заслонки при превышении влажности выше верхней аварийной зоны по влажности.

Установка номера блока.

У каждого инкубатора для корректной работы всей сети должен быть свой уникальный номер. В этом окне задаётся номер для каждого инкубатора и кнопкой *Запись* записывается в автоматику. То есть, **при выполнении этой команды на линии связи должен быть подключён только один блок автоматики**. Во все автоматики так последовательно записываются номера. Не допускается запись номера, равному 0. Так как на этот номер откликаются все блоки автоматики. Настройка номера блока делается только один раз при пуске-наладке всей системы.

Для безопасности - это окно не работает, если не нажата кнопка *разрешить*. Безопасность важна, если в сети несколько работающих блоков автоматики и команда установки заданного номера присвоит этот номер всем блокам. Опрос перестанет работать (номера каждого блока должно быть уникальным).

2. **Вентиляция:** Режим периодического (задается период и время работы) проветривания инкубатора внешним вентилятором для обновление воздуха (уменьшения CO2).



Нет вентиляции – режим отключен;

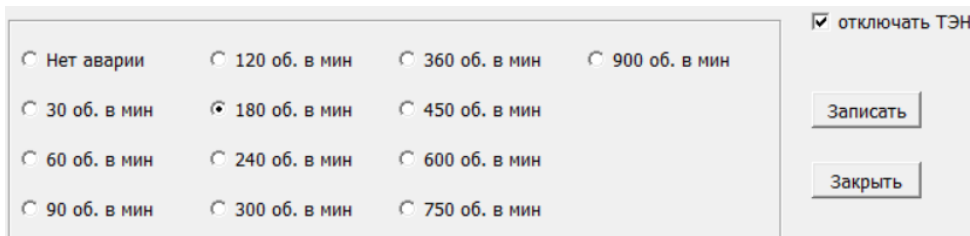
Есть программная – включено программное периодическое (задается период и время работы) отключение ТЭН и включение канала охлаждения.

Это имитация периодического ухода наседки с яиц. *Не рекомендуется использовать.*

Есть аппаратное – если режим включен, то на вывод 13 разъёма X3 блока автоматики должно подключено внешнее твёрдотельное реле. Оно по расписанию управляет дополнительным вентилятором.

Аппаратное на охлаждении – если в инкубаторе для охлаждения используется вытяжной вентилятор, то он дополнительно может использоваться для периодического проветривания по расписанию.

3. Мотор - вкл.-выкл. и управление датчиком оборотов вентилятора инкубатора:

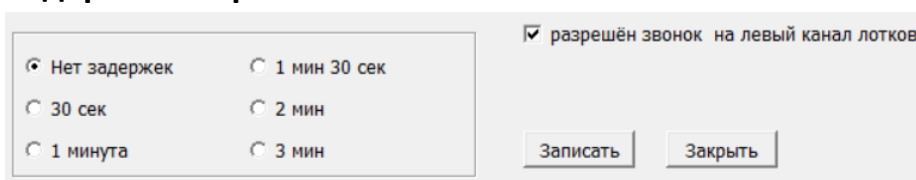


Если в инкубаторе установлен датчик оборотов вентилятора (геркон или датчик холла), то можно управлять его поведением. Если:

Нет аварии - датчик отключен.

xxx об. в мин – если кол-ва оборотов в минуту датчика будут меньше заданного значения (xxx), то на дисплее появится знак аварии, включится аварийный звук и при установленной галочке отключать ТЭН будет отключен ТЭН (обрыв ремня).

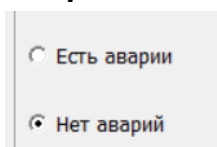
4. Задержка аварий:



Если включен режим *Нет задержек* (режим по умолчанию), то при любой аварии сразу же включается звонок. Можно отсрочить включение звонка, включив необходимую задержку. Задержка не влияет на аварии по концевикам, датчику оборотов мотора, срабатыванию отсекателя.

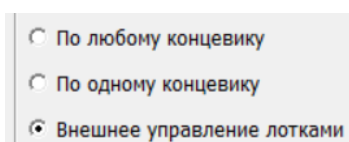
разрешён звонок на левый канал лотков - если встроенный в блок автоматики звонок не устраивает по громкости, то на левый выход управления поворотом лотков (управления лотками должно быть ~220В) может быть установлен дополнительный звонок на ~220В. Лотки в этом случае не работают (чисто выводной инкубатор) или используется внешний блок управления лотками.

5. Аварии на охлаждение:



Есть аварии – при каждом срабатывании канала охлаждения включается звуковой сигнал. Если это неудобно (постоянная работа канала охлаждения для поддержания заданной температуры), то аварии (звуковой сигнал) на срабатывания канала охлаждения лучше выключить.

6. Способ откл. Лотков:



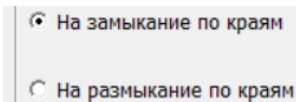
Если для останова поворота лотков используются концевики, подключенные к блоку автоматики и разрешена их работа (см пп.8), то это меню выбирает, как останавливать поворот:

- *По любому концевiku*: Замыкание любого концевика (левого или правого) останавливает поворот.

- По одному концевiku: Для останова поворота лотков ожидается замыкание своего концевика. Например, если выполняется поворот направо, то останов поворота только по замыканию правого концевика (замыкание левого игнорируется) и наоборот. Этот режим - по умолчанию.

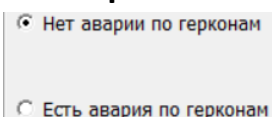
Внешнее управление лотками: Для управления лотками может использоваться внешний блок управления лотками БУ-01Д-2.

7. Полярность концевиков:



При крайних положениях лотков, концевики могут быть как в режиме Замкнут, так и Разомкнут (зависит от типа подключения, конструкции).

8. Таймер лотков:

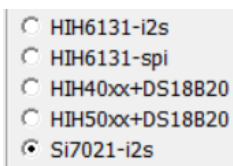


Механизм поворота лотков (актуатор) может работать в одном из двух вариантов останова поворота:

1. актуатор сам останавливает поворот по своим встроенным концевикам (которые не подключены к блоку автоматики). В этом случае нужно выбрать в меню - Нет аварии по герконам. Этот режим не удобен тем, что автоматика не знает, выполнен ли поворот.

2. поворот актуатора останавливает блок автоматики по замкнутому концевiku (концевики подключены к блоку автоматики). В этом случае выбрать в меню – Есть авария по герконам. Этот вариант останова поворота лотков более предпочтителен, так как автоматика видит, что поворот выполнен (по концевикам) и в случае не замыкания за заданное время (время замыкания с запасом задается в блоке автоматики) выдает звуковой сигнал и останавливает лотки по аварийному таймеру.

9. Тип датчиков:



Актуален пока только последний вариант – Si7021. Остальные использовались в старых вариантах автоматики. В ближайшее время будет доступен ещё НИН6131.

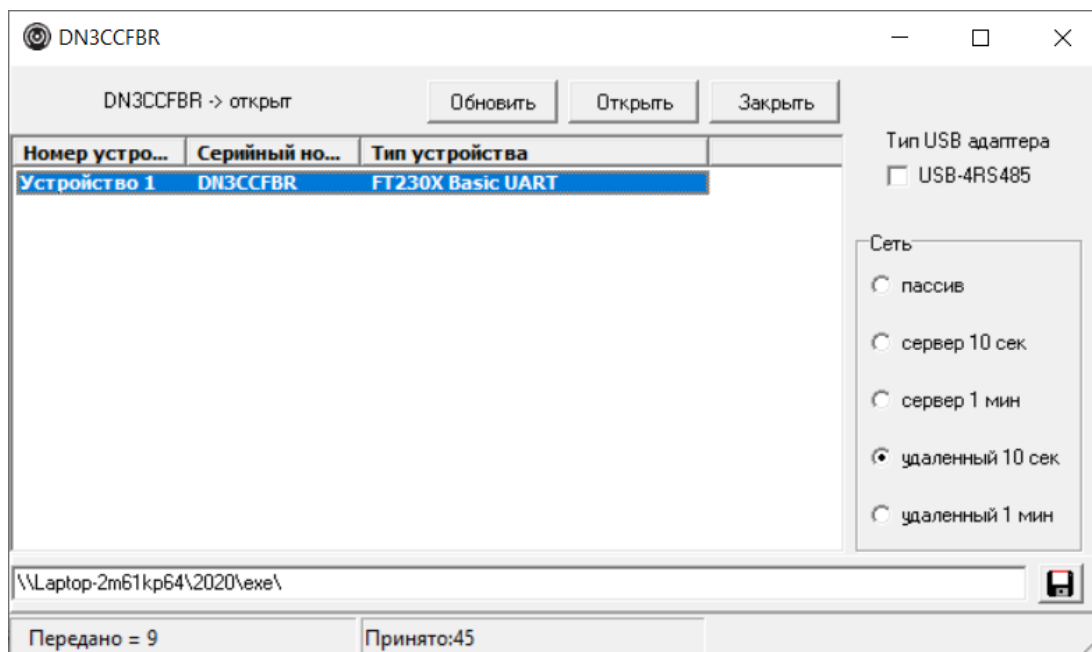
ПАРАМЕТРЫ СВЯЗИ И USB-ПОРТА

Обмен информацией программы и блоков автоматики выполняется через одноканальный USB-переходник USB-RS485 при небольшом количестве блоков(1-10) или через четырёхканальный USB-переходник USB-4RS485 при большом кол-ве блоков (5-120). У каждого переходника есть свои преимущества и недостатки.

Одноканальный USB-RS485: более медленный опрос, что некритично при небольшом кол-ве блоков, возможность обновления ПО блоков автоматики. Четырех канальный USB-4RS485: быстрый и стабильный опрос при любом кол-ве блоков выполняет встроенный процессор. Единственным недостатком является невозможность (пока) обновления ПО у блоков автоматики.

Для правильной работы USB-переходника необходимо запустить окно настройки. Вызов или через главное меню *Настройки-USB настройки* или на закладке *Установки-USB-порт-Настройка*.

Появится Окно:




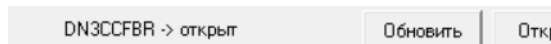
Настройки выволяются только один раз. В файле настроек запоминается подключенный USB-переходник. При смене переходника на другой настройки необходимо повторить, так как каждый USB-переходник имеет свой уникальный номер.

Если используется четырехканальный переходник, то необходимо установить галочку USB-4RS485, так как у этих переходников разная скорость обмена и разный протокол. После установки галочки(или отмены) желательно перезагрузить программу.

При первом запуске программы сканируются USB порты. Вручную отсканировать можно кнопкой . Желательно при сканировании отжать на главном окне кнопку РАБОТА.

Если USB- переходник подключен и свободен(кнопка *Обновить* отжата), то таблице появится строка с информацией: *Устройство 1 номерXXX FT320X*. это

наше устройство. Выбираем его мышкой и нажимаем кнопку . На этом все. В верхней части окна появится примерно такое сообщение



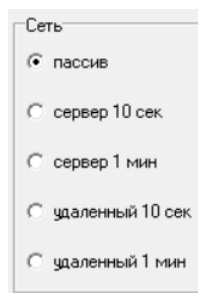
Можно закрывать программу и нажимать в главном окне кнопку РАБОТА.

Удаленное наблюдение по сети

Иногда необходимо наблюдение за состоянием инкубаторов с дополнительного (удаленного) компьютера. Для этого необходимо только чтобы главный компьютер (который подключен через USB переходник к инкубаторам) и удаленный компьютер были подключены к одной локальной сети. Принцип обмена информацией следующий. Главный компьютер опрашивает инкубаторы, выводит информацию на свой экран и с заданным интервалом записывает все данные в файл **dan.dan** в свою папку. Удаленный компьютер с заданным интервалом считывает этот файл и выводит на свой экран.

Для этого в программе предусмотрены два дополнительных режима: *сервер* и *удаленный сервер*.

Выбрать нужный режим можно в окне Сеть:



- 1. Пассив** – обычный режим без записи данных в файл *dan.dan* Режим по умолчанию
- 2. Сервер 10 сек** – с периодом 10 сек считанные с инкубаторов данные записываются в файл *dan.dan*
- 3. Сервер 1 мин** – с периодом 1 мин считанные с инкубаторов данные записываются в файл *dan.dan*
- 4. Удаленный 10 сек** – включен режим удаленного компьютера. Данные считываются **только** с удаленного файла *dan.dan* с периодом 10 сек, при этом USB порт не работает.
- 5. Удаленный 1 мин** – включен режим удаленного компьютера. Данные считываются **только** с удаленного файла *dan.dan* с периодом 1 мин, при этом USB порт не работает.

Если выбран удаленный сервер, то внизу окна появится строка с кнопкой выбора пути до главного компьютера:



Выбор пути до главного компьютера только кнопкой .

ИНКУБАТОРИЙ

Введение.

Табличное представление данных не всегда может быть удобным (особенно для большого количества инкубаторов), поэтому в версии ПО 2.220 и выше появился Инкубаторий и его Конструктор.

Можно самостоятельно построить свой инкубаторий, установить близкое к реальному расположение инкубаторов, разместить на инкубаторах необходимые датчики, надписи, значки аварий и т.д.

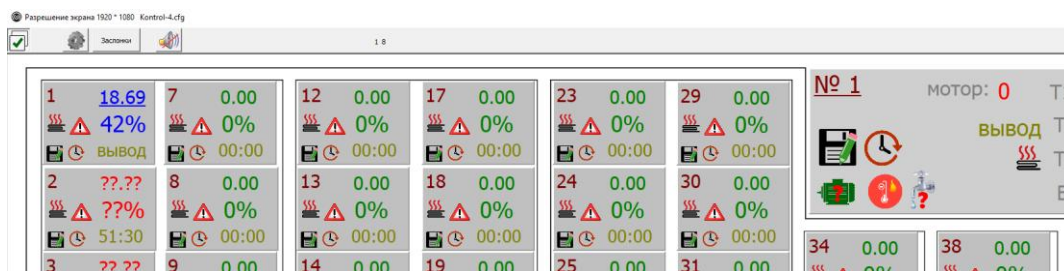
При большом количестве инкубаторов (для примера 45), разместить все работающие датчики и значки на каждом инкубаторе невозможно, поэтому предусмотрена установка дополнительно одной Информационной панели (нулевой инкубатор) большего размера, где можно легко разместить все датчики. Эта панель будет показывать тот инкубатор, на который указывает курсор мышки.




Кнопка  на главном окне открывает окно Инкубатория.


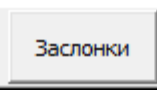

Инкубаторий состоит из двух окон: окно созданного инкубатория и конструктор инкубатория.

Окно Инкубатория:



Окно может иметь любой удобный вид, построенный пользователем программы.

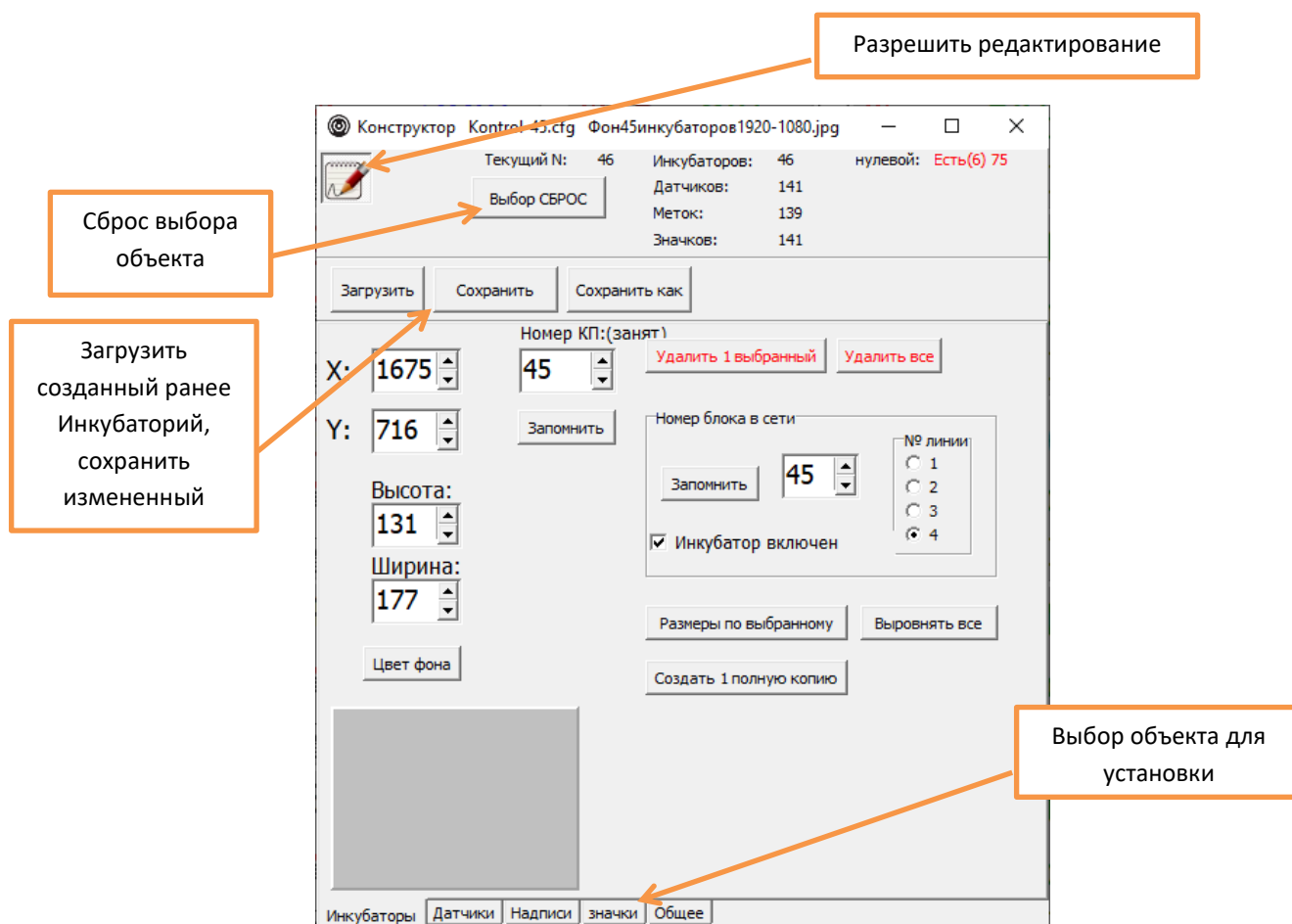
Нажатая кнопка  делает это окно поверх всех окон.

Кнопки    имеют аналогичное назначение, как и в основной программе (настройки аварийных зон и управления, управление заслонками, отключение звука).

Есть ещё две команды вызываемые мышкой:

Двойное нажатие левой кнопки мыши: вызов окна управлением записи на диск и управление инкубацией.


Нажатая кнопка левый Ctrl +двойное нажатие левой кнопки мыши - включение-отключение Инкубатора



Главный объект при создании инкубатория – это закладка Инкубаторы. То есть сначала нужно разместить в окне инкубатория первый Инкубатор, определиться с его размерами, расположением в окне. Так же под инкубаторы можно вставить внешний рисунок (например, нарисованный план комнат инкубатория), что придаст инкубаторию наглядность. Затем на созданном инкубаторе разместить текстовые метки (названия датчиков, номер инкубатора и т.д.), датчики (это главные объекты), знаки аварий и т.д.

После создания одного инкубатора можно его клонировать в другие инкубаторы до необходимого их количества. Рекомендуемая последовательность действий при создании инкубатория будет описана в разделе [Рекомендации](#).

Создание инкубатора. Общие правила.

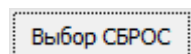
При открытом окне инкубатория открыть окно Конструктор Инкубатория (далее Конструктор). Нажать кнопку . Эта кнопка разрешает редактирование Инкубатория. При этом все инкубаторы, датчики, метки, значки и т.д. становятся видны и доступны для редактирования. При отжатой кнопке Инкубаторий работает, то есть показывает реальные значения датчиков, скрывает отключенные значки и инкубаторы.

Чтобы создать новый Инкубатор нужно выбрать необходимую закладку (в нашем случае Инкубатор) и дважды щелкнуть мышкой в любом свободном месте на окне Инкубатория (кроме верхней панели). В этом месте появится панель Инкубатора. Ее внешнее оформление (размеры, цвет) можно менять. Удерживая на ней указатель мышки ее можно перемещать по окну инкубатория. Выбранный инкубатор моргает своими краями. Точно также дважды щелкая мышкой можно создать любое количество панелей (инкубаторов) и разместить их по удобным местам. Каждый Инкубатор имеет номер, при создании нового номер увеличивается на 1.

Размещение на Инкубаторе объектов.

Главная особенность размещения объектов.

Сначала через нижние закладки выбрать тип объекта (датчики, надписи, значки). Чтобы на нужном инкубаторе разместить выбранный объект, необходимо сначала правильно задать номер КП (это номер инкубатора) для этого объекта и затем дважды щелкнуть мышкой на любом свободном месте Инкубатория (кроме верхней панели и самого инкубатора!). Выбранный объект появится на Инкубаторе с таким же номером КП в левом верхнем углу. Затем его можно мышкой перемещать в пределах габаритов Инкубатора. Выбранный объект мигает. Кнопка



отменяет выбор объекта.

№ КП на Инкубаторе и объектах.

Номер КП играет важную роль в работе Инкубатория, поэтому необходимо понимать, как он присваивается и на что влияет.

Эти номера важны, так как они привязываются к таблице *Установки* на главном окне основной программы. Например, если в Инкубатории создан инкубатор с номером 2, то он привязан ко второй строчке в таблице! Поэтому, чтобы не было разнобоя с таблицей, в Инкубатории все инкубаторы должны иметь номера от 1 и до максимального кол-ва без пропусков.

Если датчик с номером КП =2 размещён на инкубаторе с номером КП=2 это правильно. Поэтому при создании Инкубатория нужно следить за номерами, чтобы номера объектов совпадали с инкубатором, на котором они размещены. Для облегчения этого есть удобная фишка. Если изменить номер инкубатора (нажав после этого кнопку - *Запомнить*), то все размещённые на нем объекты сменят свой номер на номер инкубатора.

Особенности и отличия объектов.

Существует 4 вида объектов.

Инкубаторы. На них размещаются другие объекты: датчики, надписи и значки. Эти объекты всегда принадлежат инкубатору, на который они размещены. И при перемещении инкубатора перемещаются вместе с ним, а при удалении удаляются вместе с ним. Исключением является только надписи с отключенным значком *вкл. привязку к инкубатору*. Такие надписи существуют сами по себе. У инкубатора всегда есть номер и его можно поменять. На всех надписях и подсказках это *номер КП*. Есть специальная *надпись*, которая показывает номер инкубатора. Ее для наглядности размещают в углу инкубатора. Если инкубатору присвоить номер 0, то это особый инкубатор. Он показывает значения датчиков того инкубатора, на который указывает указатель мыши. Щелчок мыши на любом инкубаторе и нулевой инкубатор запоминает и показывает только его до следующего щелчка мыши на любом инкубаторе. А его специальная надпись (показывающая номер инкубатора) показывает номер выбранного инкубатора (если инкубатор зафиксирован, то этот номер подчеркнут). Нулевой инкубатор создается большим размером и на нем размещается максимальное количество датчиков.

X:, **Y:** (координаты в окне Инкубатория), **Высота:** и **Ширина:** (размеры Инкубатория) можно менять для оптимального расположения и размеров инкубаторов.

Раздел Номер блока в сети – полностью соответствует вкладке **Установка** в основной программе. То есть, можно задать Физический номер блока в сети, к какой линии подключен и его включение.

Датчики. Это главные объекты. Они привязываются к выбранному датчику в блоке автоматике и показывают его значение. Не обязательно на инкубаторе размещать все существующие датчики, особенно при большом количестве инкубаторов. Например, при трех реально работающих датчиков температуры, можно установить только один, рабочий. Например, датчик, показывающий среднее значение нескольких датчиков температуры.

Надписи. Это вспомогательные объекты. Никакой роли кроме подсказки, они не играют. Например возле значения датчика T1 00.00, можно разместить надпись T1: , как подсказку, что это за датчик. Сам текст надписи вводится в поле

Название:

T1:

. Надписям можно присвоить любой текст. Исключением является надпись номера инкубатора, которая всегда показывает номер инкубатора. Установка галочки **Название-№ КП** добавляет к Названию номер Инкубатора. Например, если вписать в Название №, то эта надпись будет показывать №1 (вместо 1 будет номер инкубатора).

вкл. привязку к инкубатору - если галочка стоит, то Надпись принадлежит Инкубатору с таким же номером КП. Если не стоит, то, надпись существует сама по себе и не привязана ни к какому Инкубатору.

фон прозрачный - любая надпись имеет фон. Если галочка установлена, то фон надписи приравнивается фону инкубатора, имитируя прозрачность. Если надпись не привязана к инкубатору, то она расположена вне инкубатора и прозрачность уже не работает (особенно если установлен рисунок).

Значки. Значки это маленькие рисунки, обозначающие событие.

Есть два типа значков: информационные и аварийные.

- *Запись на диск* и *Инкубация по расписанию* - это информационные значки. Они показываются, если включена запись на диск и включено Инкубация по расписанию соответственно.

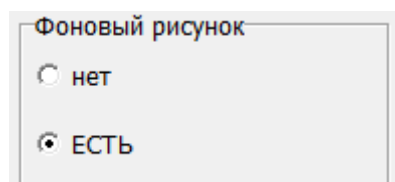
- Все остальные аварийные, информация для них приходит от блоков автоматики. Они включаются (появляются на Инкубаторе), если происходит соответствующее событие.

- Знак *Работает ТЭН*, можно отнести к информационному, так как работа ТЭН - это рабочее событие.

Закладка Общие.

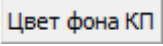
На окне Инкубатория для наглядности можно подключить рисунок, например план комнат с Инкубаторами. Он создается любым графическим редактором в формате *.jpeg.

Кнопкой выбирается нужный файл для фона (изображение помещения инкубатория). Расположен он должен только в папке **img** в рабочей директории программы.



Отображение на окне Инкубатория фонового рисунка может быть включено или выключено.

Некоторые Инкубаторы могут быть отключены в главном окне программы в закладке *Установки*. Такие инкубаторы остаются в окне Инкубатория, но их можно наглядно пометить.

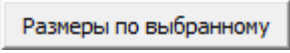
Можно задать им другой цвет фона кнопкой . На неработающем инкубаторе показывается только номер инкубатора. Остальные объекты не показываются.

Рекомендации.

При создании большого Инкубатория, например на 45 инкубаторов, на вкладке Инкубаторы есть инструменты, облегчающие их создание и ускоряющие на первый взгляд утомительное создание Инкубатория.

Первым делом определиться с размером и расположением инкубаторов. Так же в первую очередь рекомендуется в окно Инкубатория разместить рисунок с расположением комнат (закладка *Общее*). Это облегчит размещение инкубаторов по комнатам и придаст наглядности. Рисунок в формате jpeg создается в любом графическом или векторном редакторе под нужное разрешение экрана и размер окна Инкубатория.

Сначала создается один инкубатор без объектов, ему задаются примерные (на глаз) размеры. Затем создается необходимое число инкубаторов (в нашем случае 45). Новые инкубаторы будут копировать размеры первого. Далее попробовать разместить все инкубаторы.

Если ошиблись с размерами, то не нужно править каждый инкубатор. Есть удобная кнопка . Выбираем любой инкубатор (например, первый), меняем его размеры в нужную сторону. И нажимаем кнопку *Размеры по выбранному*. Все инкубаторы принимают размер выбранного. Пробуем опять до-расставить инкубаторы с скорректированными размерами. И так далее до получения нужного эффекта. На Нулевой инкубатор эта кнопка не действует.

Обязательно предусматриваем место для Нулевого инкубатора. Он будет играть роль Информационной панели. Он обязательно должен большего размера для размещения все объектов.

Далее выбираем один инкубатор (например, первый) и работаем с ним, размещая на нем нужные объекты.

Первым лучше разместить - надпись номера инкубатора (с установленной галочкой *Название №КП*).

Рекомендуемый минимум объектов для размещения на маленьком (по размерам) инкубаторе:

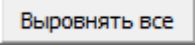
- 1). *Датчики*. Один датчик температуры рабочий или с усреднением.
- 2). *Датчики*. Датчик Влажности.
- 3). *Датчики*. Если Инкубатор Инкубационный с поворотом лотков, то лотки.
- 4). *Надписи*. Номер инкубатора (с установленной галочкой *Название №КП*).

5). *Значки*. Знак Работает ТЭН.

6). *Значки*. Знак Авария Общая. Он показывается, если есть хотя бы одна их аварий.

7). *Значки*. Знак Запись на диск, если планируется писать данные на диск.

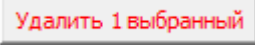
8). *Значки*. Знак Инкубация по расписанию, если планируется использовать режим инкубации по расписанию.


Нажатие кнопки  создает на всех предварительно созданных инкубаторах полную копию выбранного инкубатора. Все объекты один в один будут как на выбранном инкубаторе. Исключение Нулевой инкубатор. На него кнопки групповых изменений не действуют.


На Нулевой инкубатор (общая информационная панель) можно разместить все работающие датчики, удобные надписи к ним, все аварийные значки. Обязательно надпись номера инкубатора, так как она будет показывать выбранный инкубатор.


Общие команды Конструктора Инкубатория.

Кнопки удаления:


 - удаляет один выбранный объект. Если выбран инкубатор, то вместе с ним удаляются и принадлежащие ему объекты (датчики, надписи и значки).

 - удаляет все объекты выбранного вида. Если выбран любой датчик, то удаляются все датчики Инкубатория, включая принадлежащими Нулевому Инкубатору. Так же для надписей и значков. Если выбран Инкубатор, то удаляются все Инкубаторы и принадлежащие им объекты (датчики, надписи и значки), кроме нулевого инкубатора. Нулевой Инкубатор со всеми его объектами не удаляется.

 - эта кнопка только для датчиков, надписей и значков. Например, если она нажимается на закладке Датчики, то удаляются все

датчики, принадлежащие выбранному инкубатору: . Так же работает для надписей и значков.

Инкубаторий. Команды в рабочем режиме.

Если не включен режим конструктора для инкубатория (кнопка  отжата), то Инкубаторий работает в рабочем режиме: датчики показывают свои значения, значки показываются или скрыты в зависимости от состояния присвоенных им

аварий или событий, отключенные Инкубаторы принимают другой цвет и не показывают свои объекты (за исключением номера инкубатора).

В этом режиме работают следующие команды:

Двойной щелчок мыши - на инкубаторе вызывает окно записи в файл и управление автоматической инкубацией;

Нажатая Ctrl + двойной щелчок мыши – на инкубаторе вызывает окно включения-выключения инкубатора;

Указатель мыши над любым инкубатором - состояние этого инкубатора выводится на информационной панели (нулевом инкубаторе).

- Одиночный щелчок мыши на инкубаторе и нулевой инкубатор всегда показывает состояние только этого инкубатора, независимо от положения указателя мыши (в этом случае номер инкубатора на нулевом инкубаторе подчеркнут).

- Повторный одиночный щелчок на любом инкубаторе и снова показания нулевого инкубатора плавающие.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка программы на компьютер

Для установки программы на компьютер в комплект поставки входит диск (флешка) с установочными программами.

1. Запускаем программу Setup.exe. Установка стандартная, как для многих Windows программ. После установки на рабочем столе и в разделе Программы



появится ярлык программы: Inkub485.

2. Для подключения используются USB-переходники с сертифицированным для OS Windows драйверами фирмы FTDI (последние версии доступны на сайте <https://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>). Если вставить USB-переходник в USB порт, система должна сама найти последнюю версию драйвера.

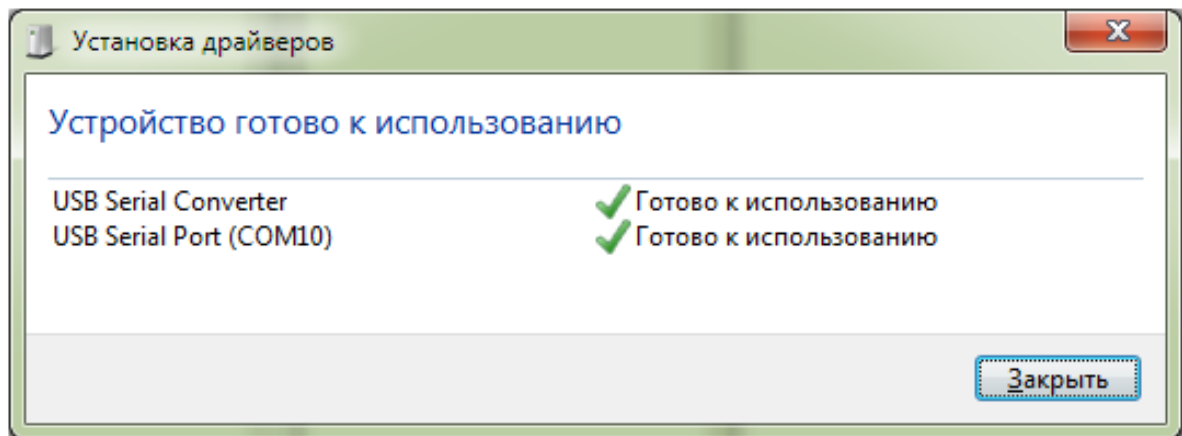
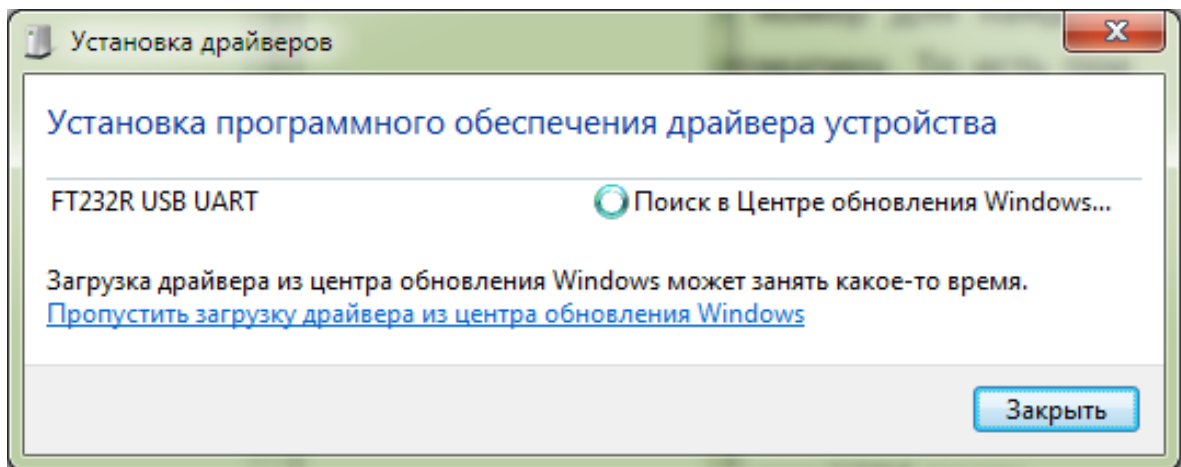
3. Если по каким то причинам система не видит USB переходник, то в комплекте поставки на установочной флешке есть файл CDM21228_Setup.exe Его необходимо запустить. Он сам определит версию Win, разрядность и установит необходимый драйвер.

Установка драйвера USB порта

Для соединения компьютера и инкубаторов используется адаптер USB-RS485 на основе микросхем фирмы FTDI. Драйвера этой фирмы имеют полную поддержку Microsoft.

Установка драйверов может выполняться двумя способами:

Первый и самый простой, если есть подключение компьютера к Интернету. Просто подключить адаптер к любому свободному USB порту. Windows увидит новое устройство и попытается самостоятельно через Интернет найти драйвер:

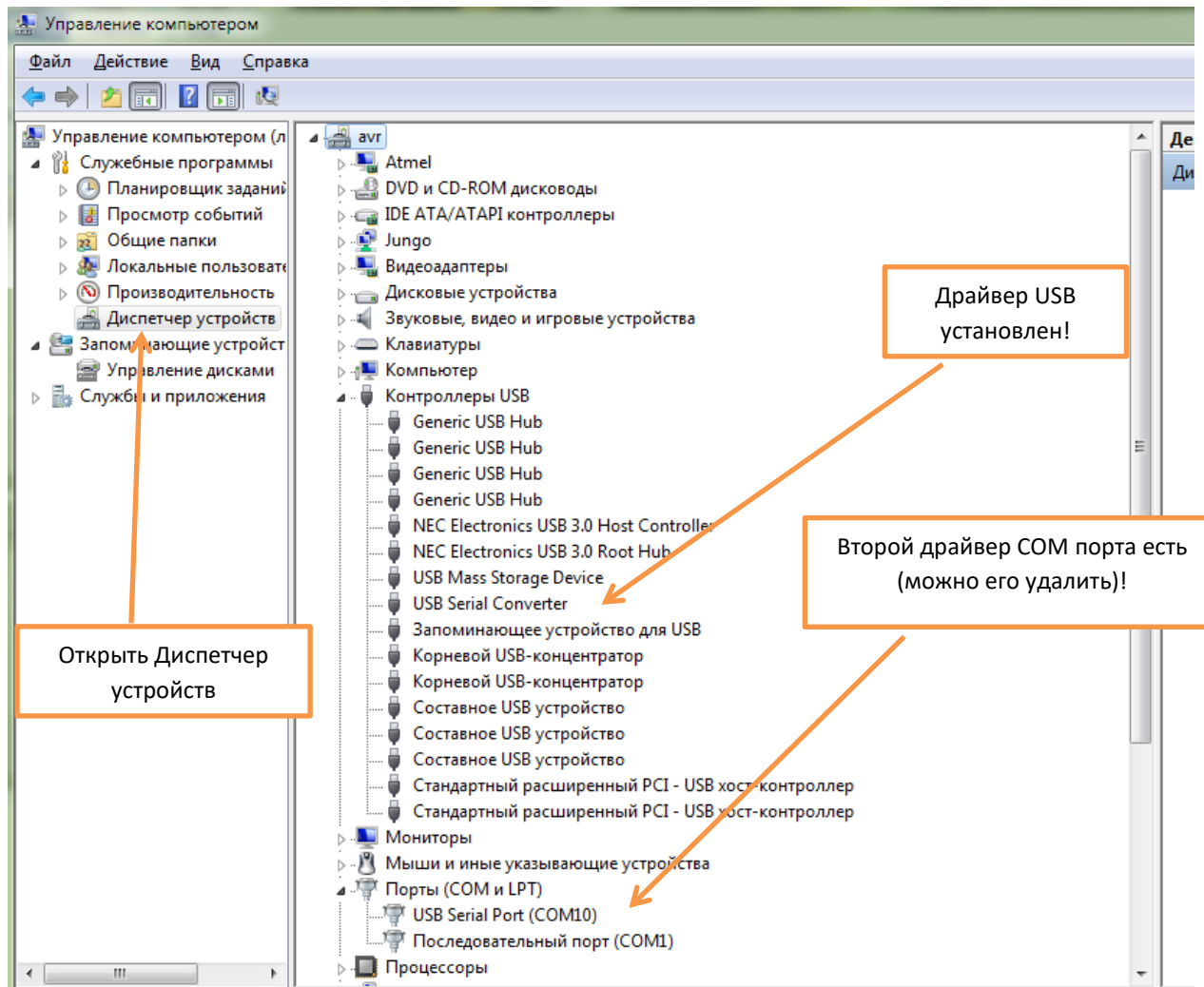


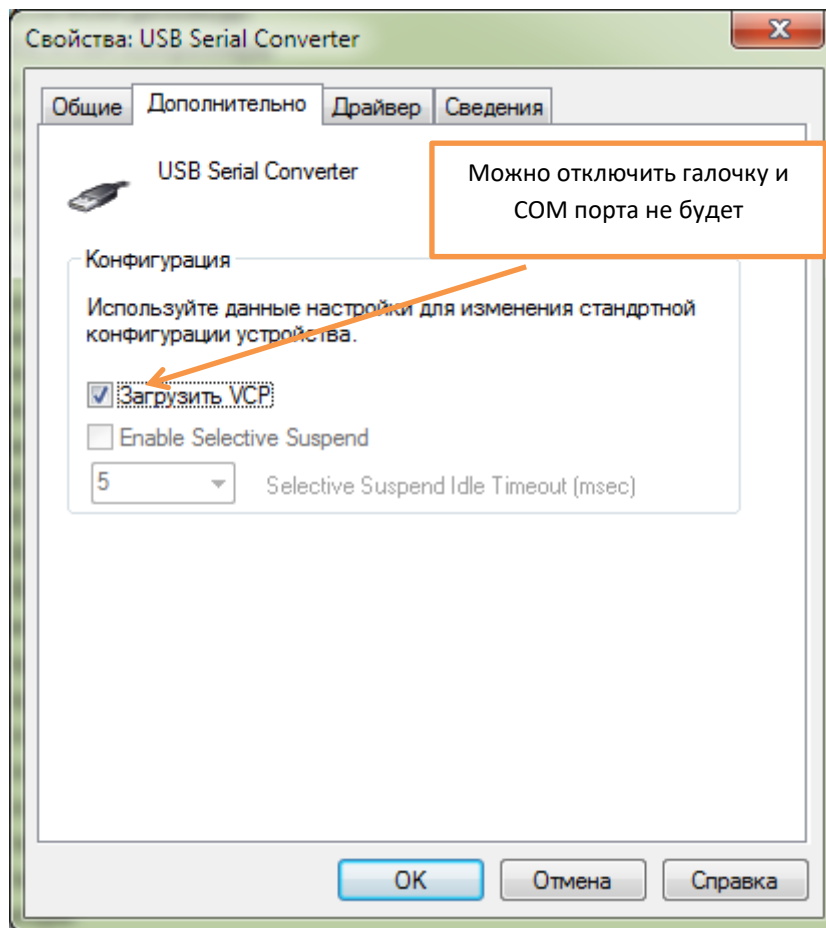
Устанавливаются два драйвера: *USB serial Converter* и *USB Serial Port*.

Тут же будет видно, какой COM порт она создала (COM10).

С новой версией программы (2.100 и выше) создание виртуального COM порта не обязательно и его можно (желательно) отключить.

Проверить правильности установки можно в окне управления компьютером (для вызова этого окна нажмите на значке *Мой компьютер* правую кнопку мыши и в контекстном меню выберите *Управление*):





Внимание!

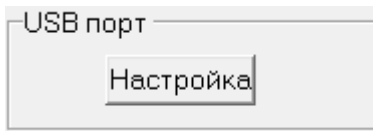
Для версии программы 2.100 и выше виртуальный порт не обязателен. Его можно отключить (убрать галочку – загрузить VCP).

Второй способ установки драйверов (если нет интернета или по другим причинам):

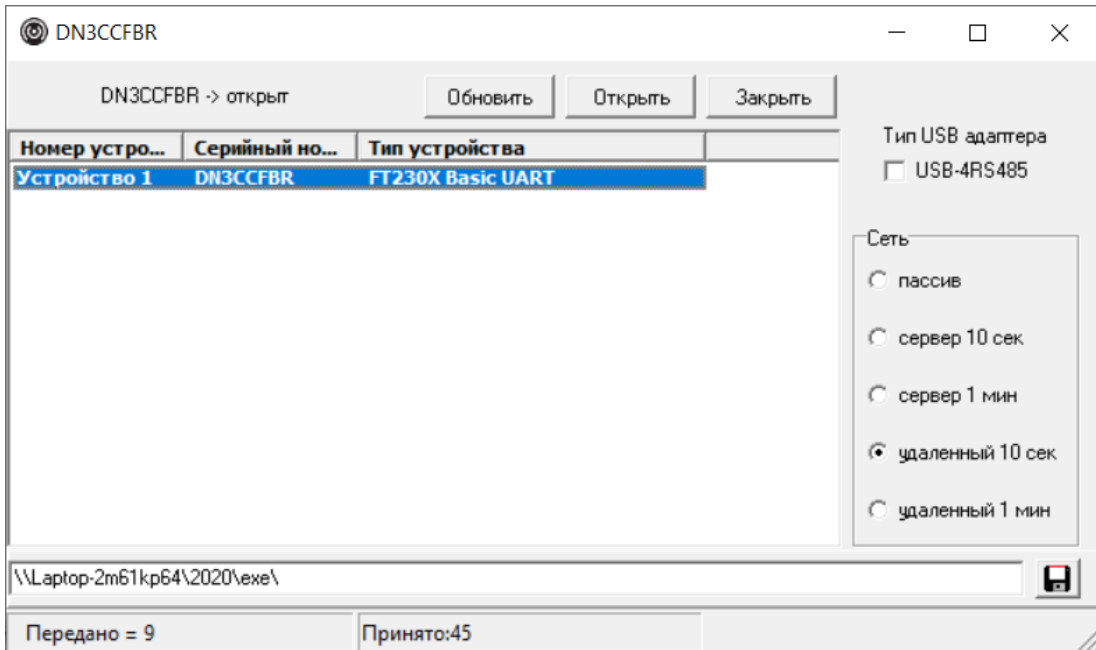
На установочном диске обязательно будет файл с драйверами CDM21228_Setup.exe

Его нужно просто запустить. При этом адаптер USB-RS485 обязательно должен быть отключён! Дальнейшие действия аналогичны установке через интернет. Подключаем устройство USB-RS485 и убеждаемся в появлении нового виртуального COM порта, запоминаем его номер и вводим в программе для инкубаторов.

Первый запуск программы



При первом запуске программы необходимо нажать кнопку **настройка** (или в меню выбрать пункт USB-настройки) и в появившемся окне настройки:



выбрать устройство (щёлкнув по нему мышкой). Это устройство появляется при соединении адаптера USB-RS485 с USB портом и исчезает при его отключении от USB порта. Кнопка «Обновить» обновляет содержимое таблицы. Например, если устройство только что подключено, то ее нужно нажать. Далее нажать кнопку *Открыть*.

Подключаем один блок управления и нажимаем кнопку **Работа** (доступна всегда с левом верхнем углу программы). Красная надпись **USB не работает** должна исчезнуть!



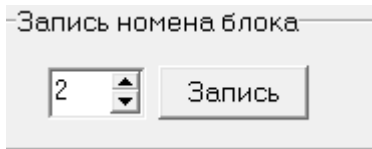
Это значит что адаптер USB-RS485 подключён правильно и порт выбран правильно.

Теперь нужно убедиться, что программа видит блоки управления инкубатором. Каждый блок имеет свой номер в сети.

В таблице **Установки** в колонке **Номер** этот номер нужно правильно ввести.

Для этого его нужно знать или Записать в блок управления номер легко самому.

Как это сделать? При подключённом и работающем блоке управления в окошке



пишем нужный номер (например 2) блока и нажимаем кнопку **Запись**. В блок управления передаётся и запоминается этот номер. Теперь он будет откликаться только на этот номер!

А таблицу в колонку **Номер** вписываем этот же номер(не забываем нажать кнопку **Сохранить!**). На главной странице должны появиться значения датчиков.

Номер должен быть от 1 до 120. Не допускается записывать 0 и 13.

Если блоков управления несколько, то каждый блок подключаем (только ОДИН!) и аналогично вписываем ему свой номер (все номера должны быть уникальными!). В блоках с сенсорный управлением можно легко изменить номер блока(меню-контакты далее в верхнем правом углу показывается заданный)

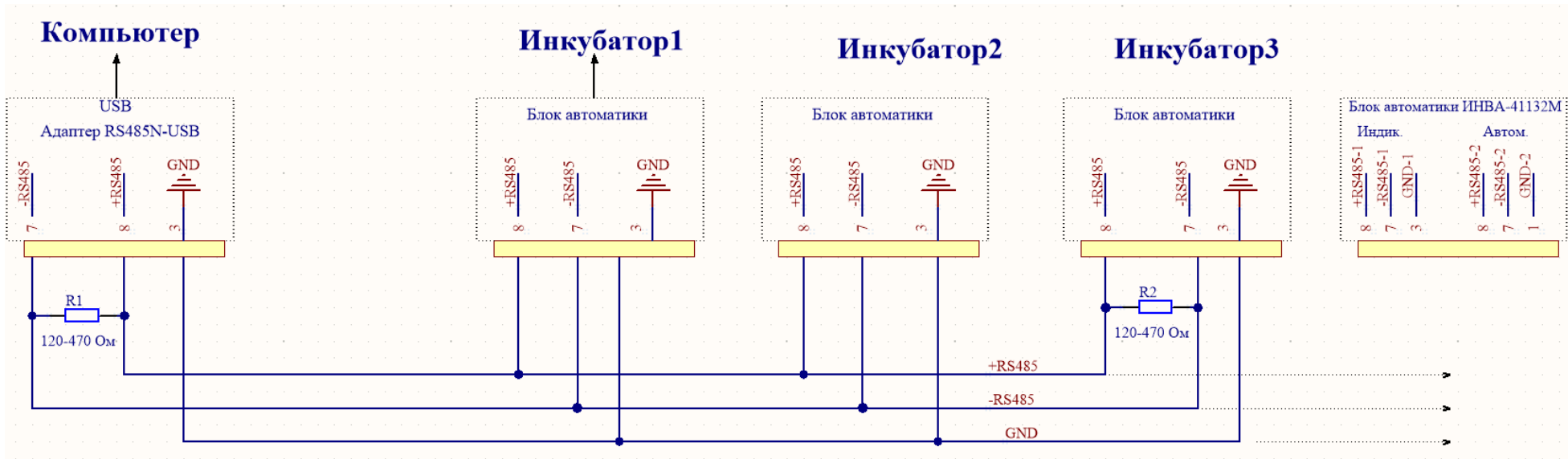
После этого все блоки можно подключить одновременно и убедиться на главной странице, что они все опрашиваются и работают. Неработающий блок виден по жёлтому цвету в первой колонке на главной странице (Название показывается на жёлтой клетке).

В новых блоках автоматики можно обновлять прошивки платы автоматики и платы индикации. Для этого в комплект поставки может входить специальный кабель. Для исключения ошибок при обновлении рекомендуется связаться с предприятием изготовителем.

Для подключения блоков к компьютеру используется кабель №7. С одной стороны он имеет один разъём (вилка, подключается к USB-переходнику), а с другой два разъёма через короткий провод (вилка - розетка). Вилка подключается к блоку автоматики, а розетка через такой же кабель аналогично со следующим блоком и т.д.

Такой кабель можно изготовить и самостоятельно.

Схема подключения инкубаторов к компьютеру



НОВОЕ В ВЕРСИИ (1032 И ВЫШЕ) БЛОКА АВТОМАТИКИ

Все установочные параметры (аварийные зоны по температуре, влажности и т.д.) ранее были только абсолютные. В новой версии их можно установить и как относительные, что позволяет проще управлять климатом в инкубаторе.

Пример абсолютных зон:

1. Верхняя аварийная зона по температуре – **Верхняя граница Темп= 37.80**

Рабочая температура в инкубаторе - **Температура в инкубаторе = 37.50**

Нижняя аварийная зона по температуре -. **Нижняя граница Темп= 37.00**

Если нам нужно поменять рабочую температуру (например, на 37.80), то одновременно придётся поменять (сместить вверх) и обе аварийные зоны. То есть, менять придётся три параметра.

В новой версии аварийные зоны можно задать относительные и они сразу будут привязаны к рабочей температуре и автоматически изменяться вместе с ней.

Пример относительных зон:

2. Верхняя авариная зона по температуре - **Верхняя граница Темп = 00.30**

Рабочая температура в инкубаторе - **Температура в инкубаторе = 37.50**

Нижняя аварийная зона по температуре - **Нижняя граница Темп = 00.50**

Реальные, т.е. абсолютные аварийные зоны теперь рассчитываются относительно рабочей температуры. Темп ВЕРХ теперь равна $37.50+0.30=37.80$. А нижняя аварийная зона теперь равна $37.50-0.50=37.00$.

Если нам нужно поменять рабочую температуру (например, на 37.80), то меняем ТОЛЬКО её. Аварийные зоны автоматически изменятся. То есть теперь менять придётся ОДИН параметр (рабочую температуру).



Как программа видит, что заданы абсолютные или относительные параметры?

По значению параметра (аварийной зоны). Если значение аварийной зоны меньше половины от рабочей (к которой она привязана), то зона считается абсолютной и изменить её можно только вручную. Если её значение менее половины от рабочей, то она считается относительной и реальная зона теперь привязывается к рабочей (рассчитывается).

Какие параметры могут принимать относительные значения?

1. Верхняя и нижняя аварийные зоны по температуре. При относительном значении они привязываются к рабочей температуре.
2. Верхняя и нижняя аварийные зоны по влажности. При относительном значении они привязываются к параметру управления влажностью (**Упр. ВЫКЛ**).
3. Второй параметр управления влажностью **Упр. ВКЛ**. При относительном значении он всегда меньше(или равен при 0) и привязывается к параметру управления влажностью (**Упр. ВЫКЛ**).

То есть задав все три параметра управления влажности относительными можно управлять влажностью только одним параметром (**Упр. ВЫКЛ**).

4. Управление охлаждением - второй параметр **Темп.ВЫКЛ**. При его относительном значении он привязывается к параметру **Темп.ВКЛ**, то есть управлять температурой охлаждения можно только одним параметром. Первый параметр при его относительном значении управления охлаждением **Темп.ВКЛ**, привязывается к рабочей температуре.

То есть задав все параметры (2 зоны по температуре, 2 зоны по влажности и второй управляющий параметр по влажности, 2 параметра по охлаждению) можно управлять климатом в инкубаторе меняя только два параметра: рабочую температуру (**Температура в инкубаторе**) и рабочую влажность (**Управление влажности Верх**).

Версия программы 2.224 beta

1. Опасная команда *изменить номер блока* перенесена в окно *Конфигурация*.
2. При записи данных в файл добавлена возможность усреднением уменьшить количество записей в 10 раз. Это значительно уменьшает размер файла.
3. В окне параметры добавлена возможность задания номера рабочего датчика.
4. Для удобного представления данных (особенно при большом количестве инкубаторов) добавлено дополнительное окно ИКУБАТОРИЙ. Сам пользователь может конструировать это поле.
5. Данные файла конфигурации теперь хранятся в реестре Windows, это более безопасно при пропадании питания компьютера.

Версия программы 2.244

1. Появилась возможность запуска одновременно двух программ. Это может понадобиться при большом количестве инкубаторов (более 50) и необходимости подключить второй переходник 4-RS485 (для уменьшения кол-ва инкубаторов на каждой линии). Для этого необходимо скопировать все содержимое папки (по умолчанию exe/) с программой KontrolXP.exe в другую папку и дать ей другое имя (например exe2/). Вторую программу запускать всегда из этой папки.
2. При установке имени файла для графиков теперь отдельно можно задать папку для записи. Эта папка общая для всех остальных файлов (отдельно для каждого файла папку нельзя задать).

Обновление прошивок блоков автоматики и индикации.

Если блок автоматики имеет выход RS485, то можно обновить его ПО. Блоки автоматики состоят минимум из двух плат: плата автоматики и плата индикации.

Обновить можно плату автоматики и отдельно плату индикации (только для цветных сенсорных!). ПО для двухстрочной индикации обновляется только на предприятии изготовителя.

Если сенсорная цветная панель встроена в корпус с автоматикой, то для обновления ПО индикации требуется только переходник USB-RS485 (при использовании сторонних переходников они должны быть построены на чипе FTDI) и стандартный кабель 7. Для обновления платы автоматики в таком блоке требуется дополнительный переходной кабель (можно изготовить самостоятельно, схема в Приложении 2).

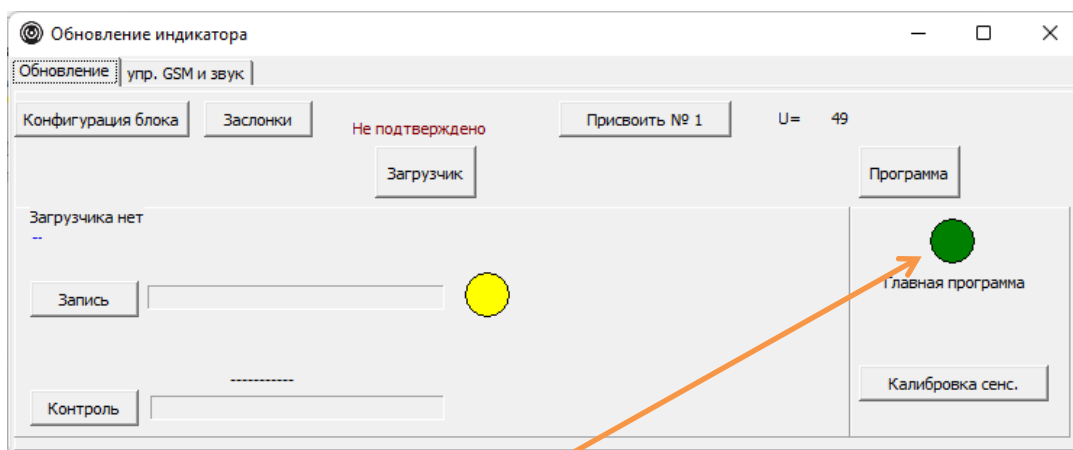
Если сенсорная панель и блок автоматики отдельным блоком то доп. Кабель не нужен.

Для обновления к компьютеру подключить только один блок! Если блоки подключены в общую сеть, то его кабель RS485 отключить от общей сети и подключить к компьютеру через одноканальный переходник USB-RS485. Запустить программу диспетчеризации и установить связь с блоком (в программе установить работу только одного инкубатора и правильно установить его номер в сети).

Внимание! Нельзя обновлять ПО при работающем инкубаторе с загруженными яйцами или если в ближайшие дни их планируется загрузить(уже куплены) или если нет запасного блока автоматики. Ошибки при обновлении могут временно сделать блок неработоспособным.

Запустить окно обновление ПО - в главном окне нажать одновременно alt+O (в старых версиях меню->Настройки->Общие настройки -> alt+O).

Появится окно:



Должен гореть зеленым

Индикатор справа должен быть зеленым. Т.е. постоянная связь с блоком есть.

Нажать кнопку *Загрузчик*. Правый индикатор станет жёлтым, а левый через (под кнопкой) зеленым. И появится надпись (пример):

Загрузчик: версия V7021 Тип платы = 312

Теперь программа компьютера имеет связь только с загрузчиком. Блок свои функции управления инкубатором не выполняет.

Можно потренироваться и вернуть управление. Для этого нажать кнопку *Программа*. Через несколько сек правый индикатор станет зеленым, а левый желтым.

Внимание! К компьютеру должен быть подключен только один блок!
При прошивке блок принимает команды не зависимо от своего номера, поэтому прошивки во всех подключенных блоках полетят и все подключенные блоки станут временно неработоспособными.

Для обновления ПО опять нажимаем кнопку *Загрузчик*.

Важная информация перед обновлением. *Тип платы = 312*

Файл прошивки должен соответствовать типу платы. Например, файл *Upr2020Prom_1075_FM64_12Mg_312.bot* соответствует данной плате (тип 312, версия ПО 1075). Программа определяет тип не по имени файла, а по его содержанию. Если программа увидит несоответствие, то откажется прошивать.

Информация по прошивкам:

312-плата управления (кварц 12МГц, промышленный)

302-плата управления (кварц 11МГц, промышленный, старая)

313 – плата управления (кварц 12МГц, Фермер)

303 – плата управления (кварц 11МГц, Фермер, старая)

313 – плата управления (кварц 12МГц, Фермер)

111 – индикация 4.3" встроенная в блок (кварц 12МГц, Фермер)

101 – индикация 4.3" встроенная в блок (кварц 11МГц, Фермер, старая)

212 – индикация панель 7"(кварц 12МГц, Промышленный)

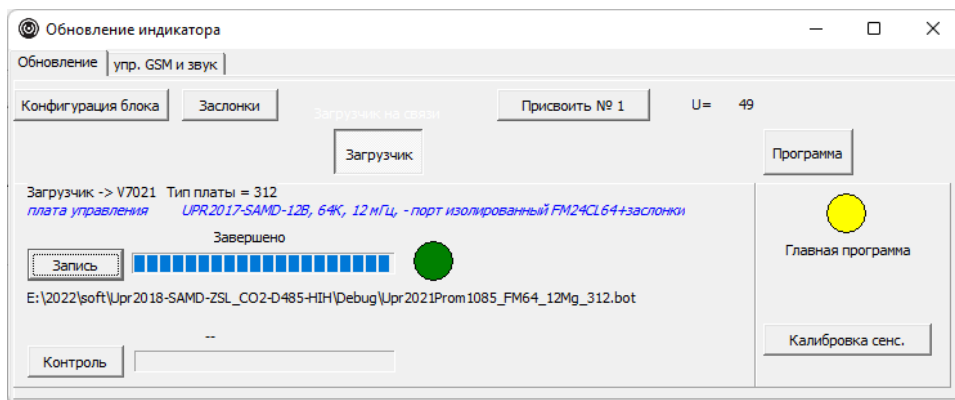
202 – индикация панель 7"(кварц 11МГц, Промышленный, старая).

При зеленом индикаторе *Загрузчик* нажимаем кнопку *Запись*.

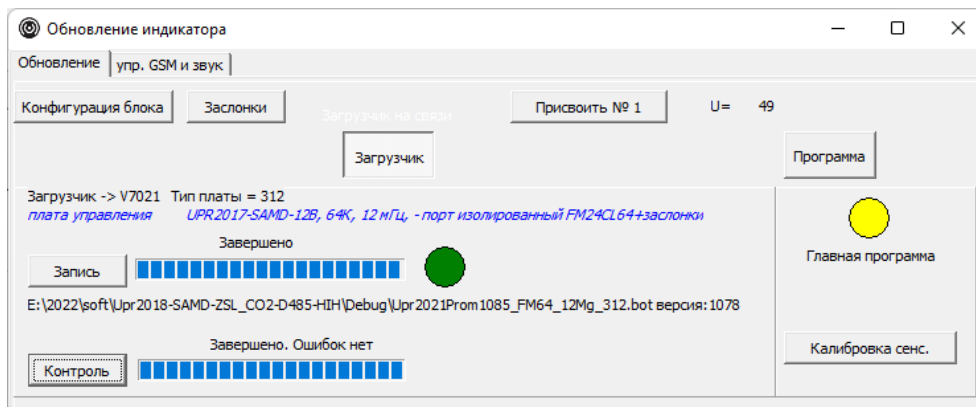
В появившемся диалоговом окне выбираем файл прошивки (тип файла .bot). Если файл прошивки правильный появится окно с сообщением:

Прошивка правильная. Пишем? Кнопка ОК запускает процесс обновления ПО. Нельзя прерывать обновление до его окончания!

Если прошивка закончилась успешно, то над индикатором появится *Завершено*).



Можно проконтролировать прошивку кнопкой *Контроль* (она аналогична кнопке *Запись*, только сама запись не выполняется).



Далее нажимаем кнопку *Программа*.

Если под кнопкой *Программа* индикатор становится зеленым, значит программа с новой прошивкой работает.