



ЦЕНТРОНТРОЛЬ АВТОМАТИКА
www.ultronic.ru

Общество с ограниченной ответственностью
"ЦЕНТРОНТРОЛЬ АВТОМАТИКА" (ООО "ЦКА")

Телефон: (499) 317-93-20

Тел/факс: (499) 317-22-79

E-mail: cka@ultronic.ru

Web: <http://www.ultronic.ru>
<http://ультроник.рф>

Руководство пользователя приложения «Ultronic Suit» для ОС Windows

Версия 07-08-2019

Москва 2019 г.

Оглавление

Главное окно	3
Автономный режим.....	3
Активный режим	3
Описание функций приложения.....	5
Конфигуратор	5
<i>Главное меню.....</i>	<i>5</i>
<i>Панели параметров.....</i>	<i>6</i>
Входы/Выходы	6
Входные/Выходные переменные	7
Регуляторы	7
Прочие параметры	8
Консоль.....	9
<i>Структура списков и панель навигации.....</i>	<i>9</i>
<i>Панель вывода информации</i>	<i>9</i>
<i>Панель ввода информации</i>	<i>10</i>
<i>Загрузить комментарии</i>	<i>10</i>
Мнемосхема	10
Переменные.....	11
<i>Редактирование значений</i>	<i>11</i>
<i>Видимость переменных</i>	<i>11</i>
<i>Виды представления переменных</i>	<i>11</i>
<i>Отображение столбцов таблицы.....</i>	<i>11</i>
<i>Сохранение значений переменных из устройства в файл</i>	<i>12</i>
<i>Загрузка значений переменных из файла в устройство</i>	<i>12</i>
<i>Загрузить комментарии</i>	<i>12</i>
<i>Настройка шрифта таблицы.....</i>	<i>12</i>
Регистратор	12
Программатор	13
Добавить лицензию	14

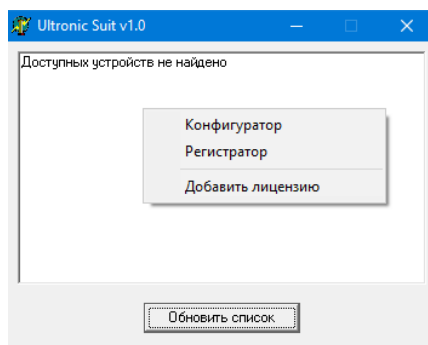
Главное окно

Приложение *Ultronic Suit* функционирует под управлением операционной системы Windows 7/8/10 и состоит из исполняемого файла *UltronicSuit.exe* и текстового файла параметров конфигурации *UltronicSuit.ini*. Запуск исполняемого файла должен осуществляться от имени администратора. После запуска приложения появится главное окно, в котором, при наличии подключения, будет отображен список доступных устройств, их серийные номера, типы и режимы работы. Для вызова списка доступных функций необходимо щелчком правой кнопки мыши на выбранном устройстве вызвать контекстное меню. Перечень доступных функций определяется автоматически.

Автономный режим

При отсутствии подключенных устройств доступны функции:

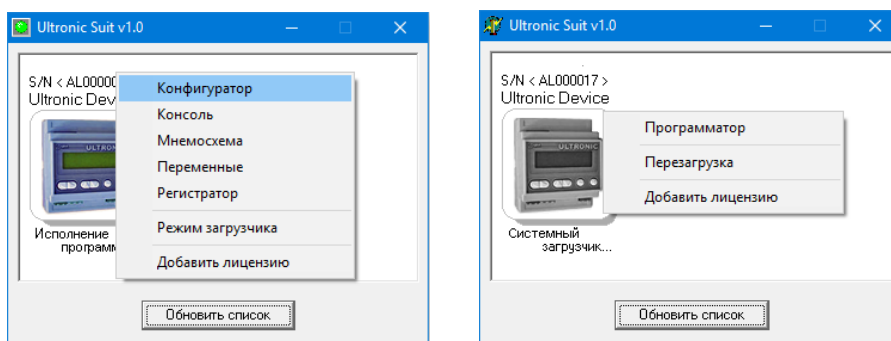
- 1) **Конфигуратор** – настройка схем и параметров свободно конфигурируемых контроллеров;
- 2) **Регистратор** – декодирования данных с регистратора, которые ранее были сохранены в виде файла на компьютере;
- 3) **Добавить лицензию** – для возможности работы в режиме удаленной консоли. Лицензия записывается в файл параметров конфигурации приложения. Можно добавлять несколько лицензий.



Главное окно в автономном режиме

Активный режим

При наличии подключенных устройств приложение функционирует в активном режиме, в котором различают два варианта работы. Первый, когда устройство находится в состоянии исполнения программы пользователя, то есть работает алгоритм загруженной пользовательской программы. Второй, когда устройство находится в режиме системного загрузчика. В этом случае выполнение программы пользователя прервано.



Главное окно в активном режиме

В режиме *исполнения программы* пользователя доступны функции:

- 1) **Конфигуратор** – настройка схем и параметров свободно конфигурируемых контроллеров. Работа с контроллерами в «живом режиме». Запись, чтение, сравнение схем и другие функции конфигурирования;
- 2) **Консоль** – работа в качестве удаленной консоли с возможностью просмотра и редактирования параметров устройства. Режим доступен только при наличии лицензии для работы с данным устройством;
- 3) **Мнемосхема** – работа в качестве автоматически генерируемой мнемосхемы с возможностью просмотра и редактирования основных параметров устройства. Режим доступен только при наличии лицензии для работы с данным устройством;
- 4) **Переменные** – таблица сетевых переменных устройства. Переменные, их значению и комментарии выводятся в виде таблицы с возможностью редактирования и отображения числовых значений в различных видах представления;
- 5) **Регистратор** – декодирование данных с регистратора, которые ранее были сохранены в виде файла на компьютере или считанные напрямую из подключенного устройства;
- 6) **Режим загрузчика** – останов программы пользователя и переход в режим системного загрузчика;
- 7) **Добавить лицензию** – для возможности работы удаленной консоли или мнемосхемы. Лицензия записывается в файл параметров конфигурации приложения. Можно добавлять несколько лицензий.

В режиме *системного загрузчика* доступны функции:

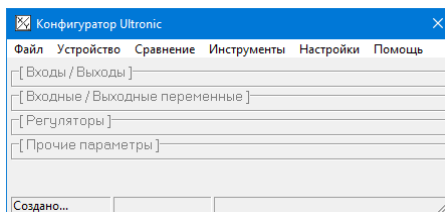
- 1) **Программатор** – запись, чтение, сравнение данных и другие функции программирования Flash-памяти устройства, которая служит для хранения программы пользователя в бинарном виде;
- 2) **Перезагрузка** – перезагрузка устройства. При наличии программы пользователя устройство перейдет в режим исполнения прикладной программы, иначе снова войдет в режим системного загрузчика;
- 3) **Добавить лицензию** – для возможности работы в режиме удаленной консоли. Лицензия записывается в файл параметров конфигурации приложения. Можно добавлять несколько лицензий.

Описание функций приложения

Ниже приведено подробное описание основных функций приложения.

Конфигуратор

Предназначен для настройки схем конфигурируемых контроллеров. Схемой называется набор значений конфигурируемых параметров устройства. Возможны различные варианты загрузки, сравнения схем и проверка их корректности. Имя файла, связанного с текущей редактируемой схемой, выведено в заголовке окна конфигуратора. Перечень параметров для конфигурирования устройства, их назначение отражено в руководстве по эксплуатации конкретного устройства.



Окно конфигуратора

Окно конфигуратора состоит из главного меню, панелей для настройки параметров и строки статуса. Для удобства панели могут быть свернуты/восстановлены щелчком левой кнопки мыши на названии панели. На каждой панели параметры сгруппированы на закладках.

Основные параметры, на которые необходимо уделить особое внимание, выделены жирным шрифтом. Второстепенные – серым.

Все поля ввода, надписи и другие элементы имеют всплывающие подсказки с исчерпывающей информацией.

Главное меню

Файл

Новая схема – создать новую схему конфигуратора с параметрами по умолчанию;

Открыть – загрузить в конфигуратор существующую схему из файла;

Сохранить – сохранить текущую схему конфигуратора в файл. Перед сохранением происходит проверка схемы;

Сохранить как – сохранить текущую схему конфигуратора в файл с новым именем. Перед сохранением происходит проверка схемы.

Устройство

Прочитать – прочитать в конфигуратор схему из устройства;

Записать – записать текущую схему конфигуратора в устройство;

Живой режим – настройка схемы с моментальной синхронизацией данных конфигуратора и устройства.

Сравнение

Схема/Устройство – сравнение данных текущей схемы с данными подключенного устройства. Различия в данных будут выделены выбранным цветом;

Схема/Файл – сравнение данных текущей схемы с данными из указанного файла. Различия в данных будут выделены выбранным цветом.

Инструменты

Проверить схему – проверка корректности заданных параметров. В результате проверки, при наличии, выводятся сообщения об ошибках и предупреждения. Схема проверяется только на основные параметры соответствия выбранного алгоритма и конфигурацией

устройства. *Полная проверка должна проводиться пользователем.* Вывод предупреждений можно отключить в меню *Настройка/Проверка*;

Создать отчет – создается файл отчета о параметрах настройки текущей схемы конфигуратора в формате htm.

Настройка

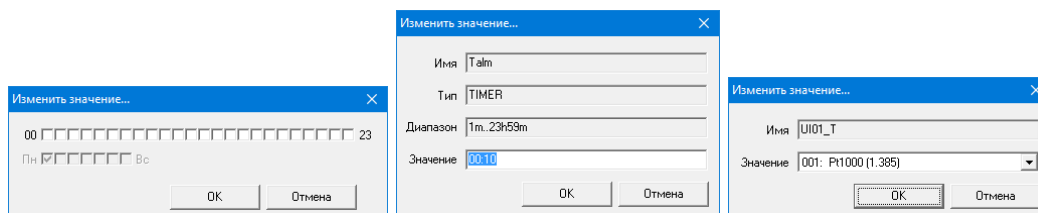
Проверка – настройка схем и параметров свободно конфигурируемых контроллеров. Работа с контроллерами в «живом режиме». Запись, чтение, сравнение схем и другие функции конфигурирования;

Шрифт – настройка схем и параметров свободно конфигурируемых контроллеров. Работа с контроллерами в «живом режиме». Запись, чтение, сравнение схем и другие функции конфигурирования;

Цвет – настройка схем и параметров свободно конфигурируемых контроллеров. Работа с контроллерами в «живом режиме». Запись, чтение, сравнение схем и другие функции конфигурирования.

Панели параметров

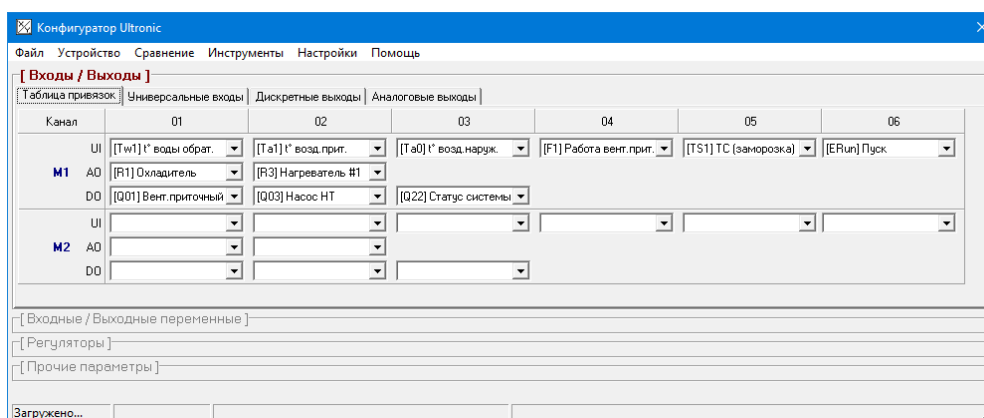
Для редактирования параметров, которые отображаются на панелях, необходимо сделать двойной щелчок левой кнопкой мыши на поле редактирования выбранного параметра. В зависимости от типа параметра, появится окно редактирования.



Виды окон редактирования значений

В окне редактирования для справки выводится имя переменной, текущее значение, тип, рекомендуемый диапазон значений, списки для выбора значений и поле редактирования значения параметра. Изменение значения необходимо подтвердить кнопкой **ОК** или отменить кнопкой **Отмена**. При вводе значения производится проверка на корректность введенного значения и рекомендуемого диапазона. В зависимости от результата проверки поле ввода окрашивается в установленный для различных ситуаций цвет.

Входы/Выходы



Панель Входы/Выходы

Таблица привязок – задается привязка датчиков и оборудования к входам/выходам устройства. Параметры выбираются из выпадающих списков;

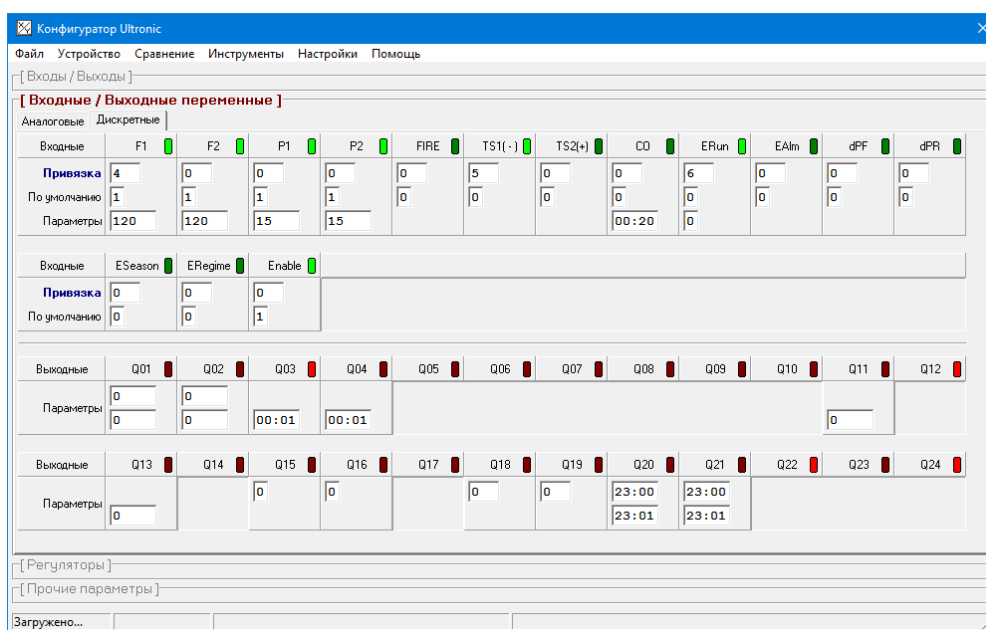
Универсальные входы – задаются параметры универсальных входов модулей. В «живом режиме» рядом с номером канала выводится его значение в аналоговом (с десятичной точкой) и дискретном (в виде мнемосхемы) представлении. На мнемосхеме яркий цвет соответствует дискретному состоянию «1», темный – «0»;

Дискретные выходы – задаются параметры дискретных выходов модулей. В «живом режиме» рядом с номером канала выводится его значение в дискретном (в виде мнемосхемы) представлении. На мнемосхеме яркий цвет соответствует дискретному состоянию «1», темный – «0»;

Аналоговые выходы – задаются параметры аналоговых выходов модулей. В «живом режиме» рядом с номером канала выводится его значение в процентах.

Основные параметры, на которые необходимо уделить особое внимание, выделены жирным шрифтом. Все поля ввода, надписи и другие элементы имеют всплывающие подсказки с исчерпывающей информацией.

Входные/Выходные переменные



Панель *Входные/Выходные переменные*

Аналоговые – задаются параметры входных аналоговых переменных. В «живом режиме» рядом с именем переменной выводится ее значение с указанием единиц измерения;

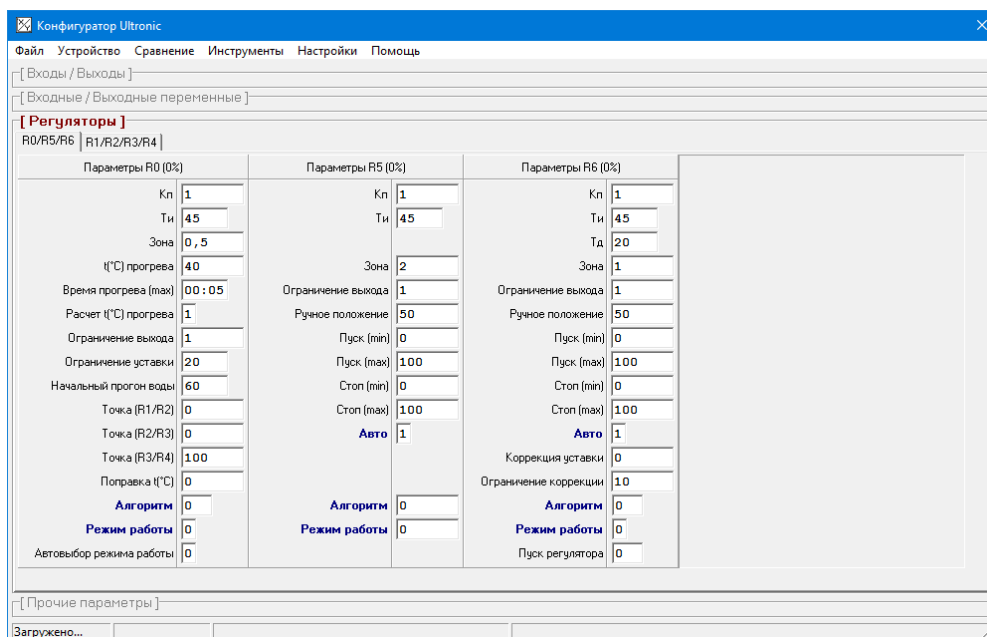
Дискретные – задаются параметры входных/выходных дискретных переменных. В «живом режиме» рядом с именем переменной выводится ее значение в дискретном (в виде мнемосхемы) представлении. На мнемосхеме яркий цвет соответствует дискретному состоянию «1», темный – «0».

Регуляторы

R0/R5/R6 – задаются параметры комбинированного регулятора R0, регулятора увлажнителя/осушителя R5 и дополнительного регулятора R6. В «живом режиме» рядом с названиями регуляторов выводится их значение в процентах;

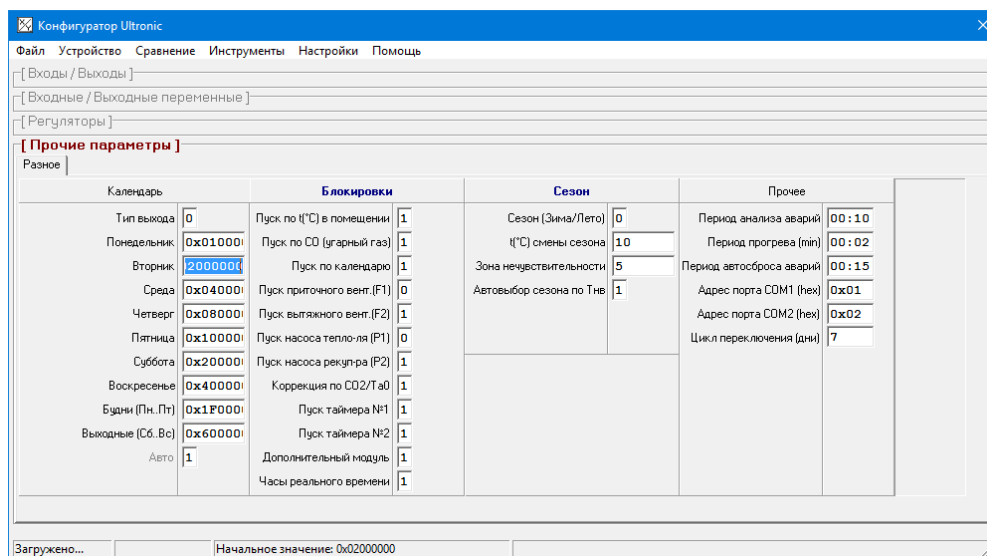
R1/R2/R3/R4 – задаются параметры регулятора охладителя R0, регулятора смесителя/рекуператора R2, регулятора первого подогрева R3 и регулятора второго подогрева R4. В «живом режиме» рядом с названиями регуляторов выводится их значение в процентах.

Основные параметры, на которые необходимо уделить особое внимание, выделены жирным шрифтом. Все поля ввода, надписи и другие элементы имеют всплывающие подсказки с исчерпывающей информацией.



Панель *Регуляторы*

Прочие параметры



Панель *Прочие параметры*

Календарь – задаются графики почасового включения оборудования на каждый день недели, выходные и будни;

Блокировки – задаются значения блокировок оборудования. Для включения блокировки необходимо установить значение параметра равное «1», Для отключения – «0»;

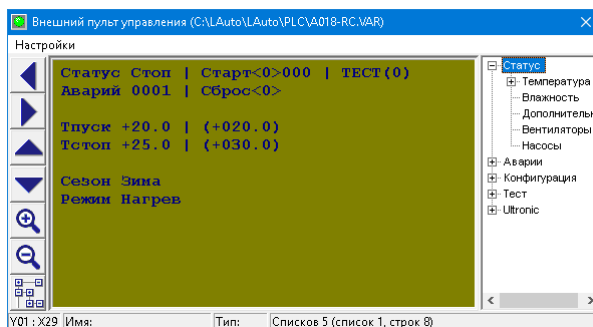
Сезон – задаются параметры блока расчета сезона;

Прочее – задаются значения прочих параметров.

Основные параметры, на которые необходимо уделить особое внимание, выделены жирным шрифтом. Все поля ввода, надписи и другие элементы имеют всплывающие подсказки с исчерпывающей информацией.

Консоль

Предназначена для работы в качестве удаленной консоли (пульт локального управления) с возможностью просмотра и редактирования переменных устройства. Режим доступен только при наличии лицензии для работы с данным устройством.







Окно пульта локального управления

Пульт локального управления (ПЛУ) состоит из следующих частей: панели вывода информации, панели навигации, «дерева» сообщений и строки статуса. Также предусмотрены настройки цвета шрифта и фона для панели вывода и рамки текущего выбранного значения, количества отображаемых на панели вывода строк и символов в строке, а также масштабирование панели вывода.

Структура списков и панель навигации

Панель навигации состоит из:

-  кнопки для переключения списков;
-  кнопки для переключения сообщений в списке;
-  кнопки масштабирования;
-  вызов «дерева» сообщений;

Информация выводится на дисплей ПЛУ в виде сообщений, сгруппированных в списки. Сообщение может состоять из нескольких строк. В каждый момент времени в поле вывода выводится одно сообщение из выбранного списка. Для навигации по спискам и сообщениям предназначены кнопки управления. Структура расположения списков и сообщений приведена на рисунке.



Структура расположения списков и сообщений

Панель вывода информации

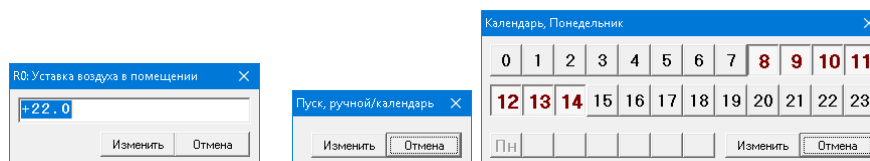
На панели вывода отображается информация, выводимая устройством на консоль. Вид выводимой информации и возможность редактирования значений определяется устройством. Значения переменных при наведении на них указателя мыши выделяются рамкой и в строке статуса появляется информация об адресе переменной в памяти устройства и типе формата вывода. Значения переменных в поле вывода обновляются автоматически, если нет выделенного рамкой значения. В этом случае обновление прекращается («Стоп-кадр»). Для возобновления обновления нужно сместить указатель мыши, чтобы рамка выделения исчезла.

Панель ввода информации

Для редактирования разрешенных значений переменных нужно нажать левой кнопкой мыши на рамке с выделенным значением и, в появившемся поле ввода, ввести новое значение и подтвердить его изменение кнопкой **Изменить** или отменить ввод, нажав на кнопку **Отмена**. В случае ввода недопустимого значения появится окно с сообщением об ошибке и подсказкой о допустимых символах и формате.

Если в строке статуса тип формата вывода содержит букву на большом регистре (U, I, T, E и т.п.), то значение переменной доступно только для чтения и его редактирование запрещено.

Для каждого типа переменных выводится соответствующее окно редактирования. В заголовке окна, при наличии, может быть указан комментарий.



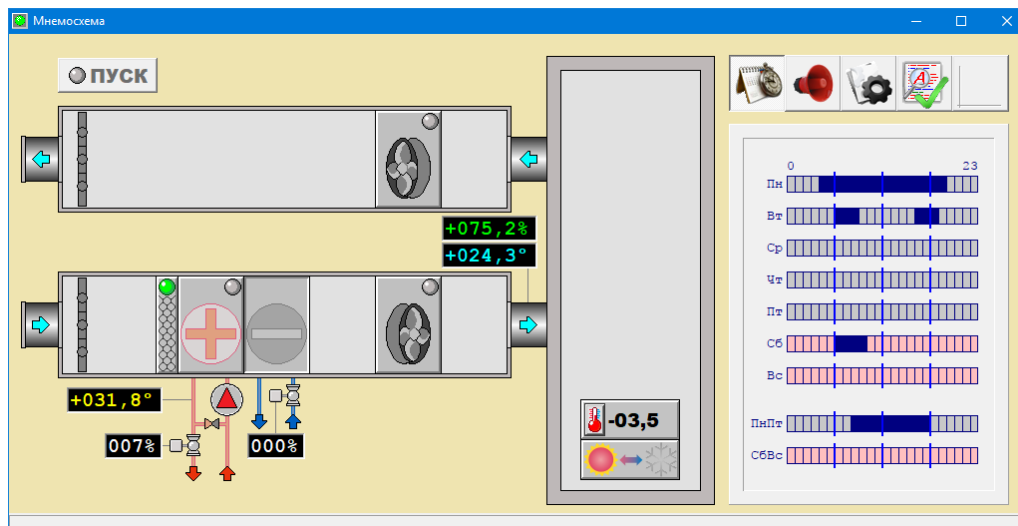
Панели ввода значения переменных

Загрузить комментарии

Загрузка комментариев производится из специальных файлов, имеющих расширение *.VAR, которые порождаются системой программирования *MegaLogik*.

Мнемосхема

Предназначена для работы в качестве автоматически генерируемой мнемосхемы с возможностью просмотра и редактирования основных параметров устройства. Режим доступен только при наличии лицензии для работы с данным устройством.



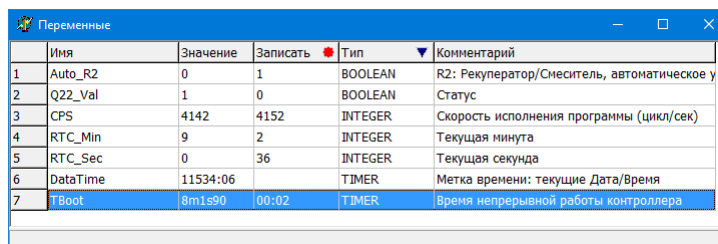
Окно мнемосхемы

Состав и состояние отображаемого оборудования генерируются автоматически, в зависимости от значений переменных. Возможны команды пуска, изменения уставок, редактирование календаря. Отображаются состояние всех используемых датчиков обратной связи, текущие активные аварийные сообщения, журнал аварий и статус оборудования.

Следует иметь в виду, что в некоторых случаях, когда нет однозначности в конфигурации устройства, мнемосхема может отображать технологическую схему оборудования не совсем корректно.

Переменные

Таблица со списком сетевых переменных устройства. Переменные, их значения и комментарии выводятся в виде таблицы с возможностью редактирования и отображения числовых значений в различных видах представления.

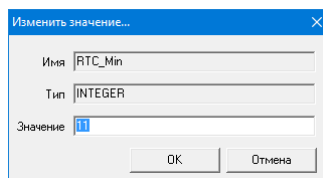


	Имя	Значение	Записать	Тип	Комментарий
1	Auto_R2	0	1	BOOLEAN	R2: Рекуператор/Смеситель, автоматическое у
2	Q22_Val	1	0	BOOLEAN	Статус
3	CPS	4142	4152	INTEGER	Скорость исполнения программы (цикл/сек)
4	RTC_Min	9	2	INTEGER	Текущая минута
5	RTC_Sec	0	36	INTEGER	Текущая секунда
6	DateTime	11534:06		TIMER	Метка времени: текущие Дата/Время
7	TBoot	8m1s90	00:02	TIMER	Время непрерывной работы контроллера

Окно таблицы переменных

Редактирование значений

В таблице отображается список с именами и значениями сетевых переменных устройства. Вызов окна редактирования значения выбранной переменной производится несколькими способами: двойным щелчком мыши, нажатием клавиши *Enter* или через позицию контекстного меню «*Изменить переменную*».



Окно редактирования значения переменных

В окне редактирования отображается имя, тип и текущее значение переменной, которое можно изменить и применить нажатием кнопки **OK** или отменить редактирование нажатием кнопки **Отмена**.

Видимость переменных

При вызове таблицы переменных в ней отображаются все доступные переменные устройства. Видимость переменных в таблице можно изменять через контекстное меню, позиции «Удалить переменную/-ые из списка» и «Показать все переменные». Возможно групповое выделение нескольких переменных.

Виды представления переменных

Для переменных типа *Integer* и *Timer* возможны различные виды отображения значения. Изменение вида представления можно применить к выбранной переменной или ко всем переменным данного типа. Изменение видов представления производится через контекстное меню, позиции «Представление целой переменной» и «Представление таймерной переменной», «Представление всех целых чисел» и «Представление всех таймерных переменных».



Отображение столбцов таблицы

В таблице всегда отображаются столбцы «Имя» и «Значение». Через контекстное меню, позиция «Отображение столбцов», можно добавить/удалить следующие столбцы: «Типы» и «Комментарии». В поле «Комментарии» отображается текстовая строка, которая сопоставлена с именем переменной. Для загрузки комментариев в контекстном меню есть позиция «Загрузить комментарии». Загрузка комментариев производится из специальных файлов, имеющих расширение *.VAR, которые порождаются системой программирования *MegaLogik* при компилировании проекта.

Сохранение значений переменных из устройства в файл

Через контекстное меню, позиция «Сохранить переменные», можно сохранить значение переменные в текстовом файле, имя которого задается в диалоговом окне.

Загрузка значений переменных из файла в устройство

Через контекстное меню, позиция «Загрузить переменные», можно записать значение переменных из файла, имя которого задается в диалоговом окне, в устройство. После выбора файла в таблице появляется новый столбец – «Записать». В этом столбце выводятся значения переменных загруженные из файла. Для записи данных в устройство необходимо нажать на значок . После этого данные будут синхронизированы и столбец «Записать» пропадет. При наличии в таблице столбца «Записать» в контекстном меню появляется позиция «Сохраненные переменные» в которой можно выбрать следующие пункты: «Записать в устройство» (аналогично значку ) , «Скрыть совпадающие значения» – в таблице будут отображаться только переменные с отличными от загруженных из файла значениями и «Скрыть весь список переменных» – убрать столбец «Записать».

Загрузить комментарии

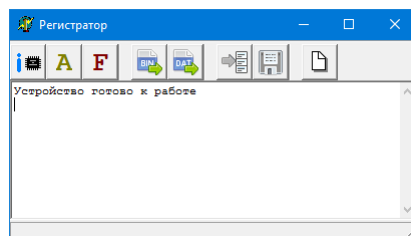
При наличии в таблице поля «Комментарии» в нем отображаются текстовые строки, которые сопоставлена с именами переменных. Для загрузки комментариев в контекстном меню есть позиция «Загрузить комментарии». Загрузка комментариев производится из специальных файлов, имеющих расширение *.VAR, которые порождаются системой программирования *MegaLogik*.

Настройка шрифта таблицы


Для настройки параметров шрифта таблицы необходимо вызвать через контекстное меню (позиция «Шрифт») диалоговое окно с настройками шрифта.





Регистратор




Декодирование данных с регистратора, которые ранее были сохранены в виде файла на компьютере или считанные напрямую из подключенного устройства в активном режиме.



Окно регистратора

Результат всех действий выводится в поле сообщений, которое можно очистить, нажав на кнопку . В регистраторе доступны следующие операции:

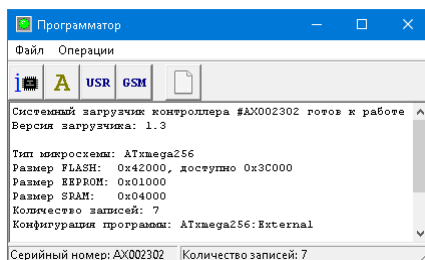
-  **Информация о регистраторе** – в поле сообщений выводится информация о регистраторе текущего подключенного устройства;
-  **Авто** – запуск автоматической последовательности действий для загрузки данных из регистратора, их декодирование и сохранения отчета в виде текстового файла. Имя файла для сохранения отчета задается в окне диалога открытия/создания файла. Это основной режим работы с регистратором устройства.
-  **Формат** – форматирование данных регистратора устройства. *Все данные регистратора будут потеряны.*
-  Загрузить ранее сохраненный BIN-файл данных регистратора, декодировать и сохранить отчет в виде текстового файла.

-  Загрузить DAT-файл данных регистратора устройства, декодировать и сохранить отчет в виде текстового файла.
-  Декодировать загруженные данные и сохранить отчет в виде текстового файла.
-  Сохранить загруженные данные в виде BIN-файла.


Операции с пункта 4 по пункт 7 являются служебными и предназначены для опытных пользователей.





Программатор

Запись, чтение, сравнение данных и другие функции программирования Flash-памяти устройства, которая служит для хранения программы пользователя в бинарном виде.



Окно программатора

Результат всех действий выводится в поле сообщений, которое можно очистить, нажав на кнопку . В программаторе доступны следующие операции:

-  **Информация об устройстве** – в поле сообщений выводится информация о текущем подключенном устройстве;
-  **Авто** – запуск автоматической последовательности действий для записи прикладной программы пользователя на Flash-память устройства с предварительным стиранием и последующей проверкой записанных данных. Данные для записи выбираются в окне диалога открытия файла. Это основной режим программирования устройства;
-  **Конфигурация USB** – в окне выводится служебная информация об устройстве, в том числе серийный номер и идентификатор;
-  **Конфигурация GSM** – настройка параметров связи встроенного GSM-модема;
- 5 **Чтение EEPROM** – чтение из устройства и последующее сохранение в файл бинарного образа данных из энергонезависимой памяти для хранения сохраняемых переменных программы пользователя.
- 6 **Запись EEPROM** – запись в устройство бинарного образа данных из файла в энергонезависимую память для хранения сохраняемых переменных программы пользователя.
- 7 **Чтение FLASH** – чтение из устройства и последующее сохранение в файл бинарного образа данных из flash-памяти программ, где храниться прикладная программа пользователя.
- 8 **Запись FLASH** – запись в устройство бинарного образа данных из файла во flash-память для хранения прикладной программы пользователя.
- 9 **Стирание информации** – стирание информации в EEPROM и FLASH памяти устройства.
- 10 **Настройка переключателей** – чтение состояния конфигурационных переключателей устройства и установка бит защиты информации

Операции с пункта 5 по пункт 10 являются служебными и предназначены для опытных пользователей.

Добавить лицензию

Для возможности работы с устройством в качестве удаленной консоли и/или мнемосхемы необходима лицензия. Лицензия представляет собой текстовый файл. Чтобы добавить лицензию необходимо в диалоговом окне указать этот файл. Данные из файла с лицензией сохраняются в файле *UltronicSuit.ini*, где хранятся параметры конфигурации приложения. Можно добавлять несколько лицензий.