

**ІНТЕЛЕКТ**

Науково-виробнича фірма "Інтелект"  
10003, м. Житомир, вул. Ольжича 24 к.3  
[www.nvfi.biz](http://www.nvfi.biz), [info@nvfi.biz](mailto:info@nvfi.biz)

---



**ПРОГРАММА-КОНФИГУРАТОР**

**для ПЛК СОЛА**

**РУКОВОДСТВО**

2013 год

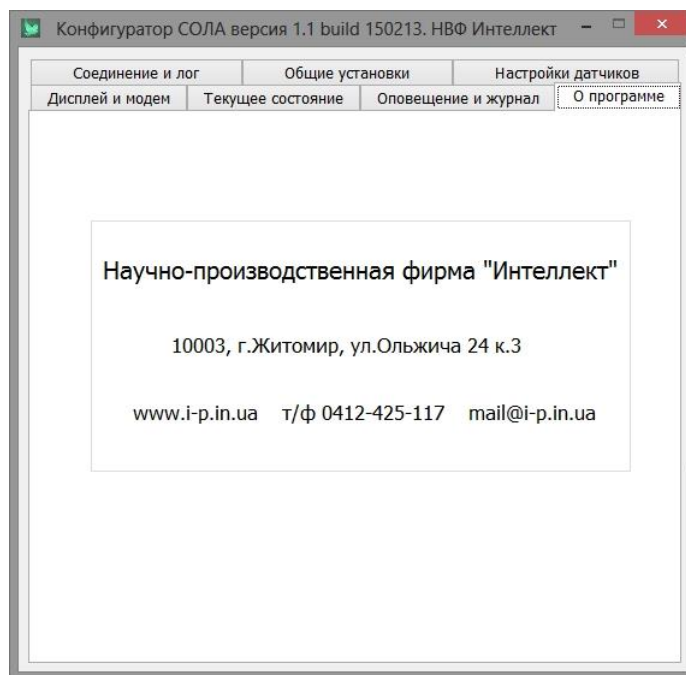
1. Назначение
2. Интерфейс и вкладка «О программе»
3. Подключение контроллера и вкладка «Соединение и лог»
4. Вкладка «Общие установки»
5. Вкладка «Настройка датчиков»
  - 5.1 Подвкладка «Контактные»
  - 5.2 Подвкладка «Аналоговые»
  - 5.3 Подвкладка «Параметрические»
  - 5.4 Подвкладка «Задержки»
6. Вкладка «Дисплей и модем»
7. Вкладка «Оповещение и журнал»
  - 7.1 Подвкладка «Оповещение»
  - 7.2 Подвкладка «Журнал»
8. Вкладка «Текущее состояние»
9. Завершение работы с программой конфигуратором

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Программа предназначена для конфигурирования ПЛК СОЛА. Она работает на персональных компьютерах типа IBM PC/AT под управлением ОС Windows XP/SEVEN/8 с портом RS-232 или преобразователем интерфейсов USB, PCI и т.д в интерфейс RS-232. Программа-конфигуратор поставляется в виде единого файла (SOLAconf.exe) и не требует инсталляции.

## 2. ИНТЕРФЕЙС И ВКЛАДКА «О ПРОГРАММЕ»

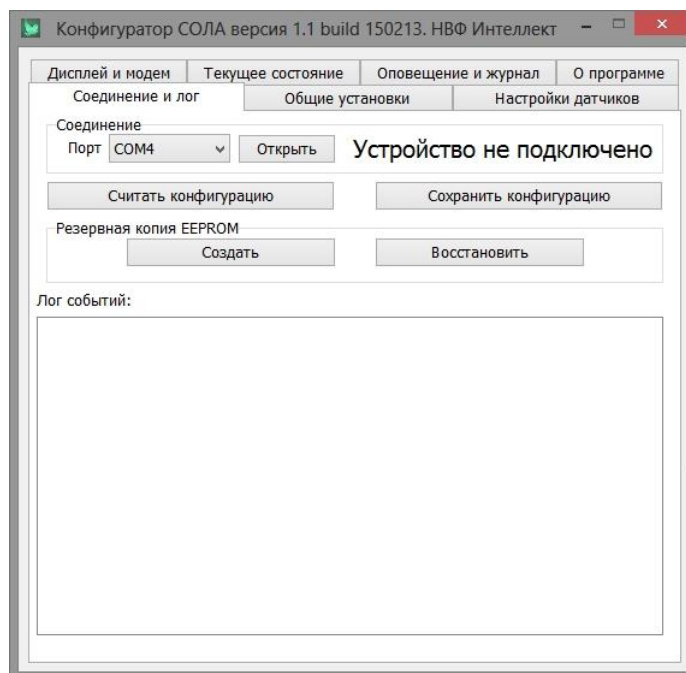
Интерфейс программы выполнен в виде семи вкладок, на которых можно задавать различные параметры конфигурации контроллера:



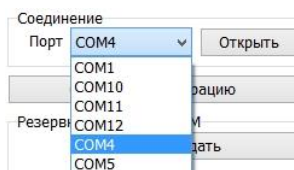
На вкладке «О программе» можно просмотреть информацию о фирме изготовителе.

## 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЕРА И ВКЛАДКА «СОЕДИНЕНИЕ И ЛОГ»

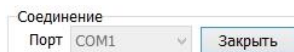
На данной вкладке можно производить процесс чтения/записи конфигурации контроллера, сохранять на карту/восстанавливать с карты памяти резервную копию конфигурации контроллера, а также производить выбор COM порта для соединения контроллера компьютером и видеть журнал событий:



Для конфигурирования контроллера его необходимо подключить к ПК посредством нуль-модемного кабеля (9pin RS-232) к разъему J2. Далее запустить программу и выбрав из выпадающего списка COM порт соответствующий тому, к которому подключен контроллер нажать в программе кнопку «Открыть»:



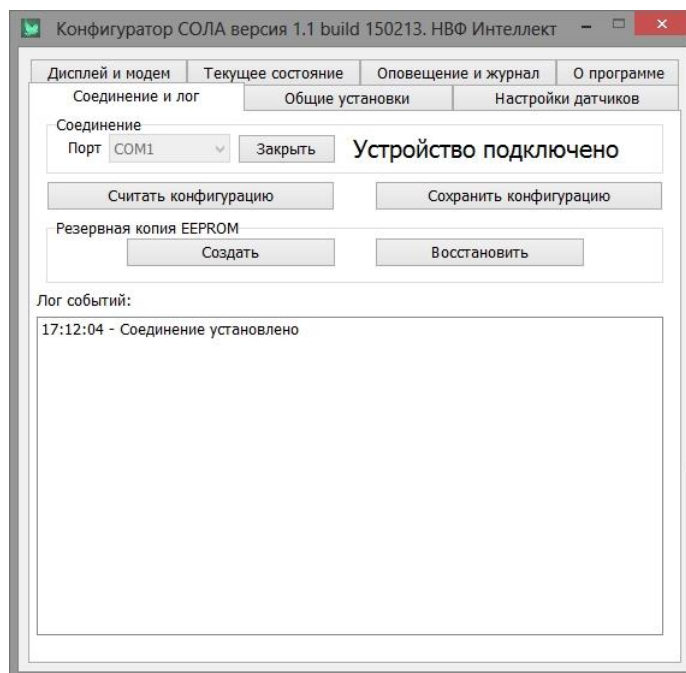
при этом кнопка изменится на «Закреть», а список выбора порта станет неактивным:



после чего подать питание на контроллер. После самотестирования и при наличии связи с программой конфигуратором на ЖК дисплее контроллера будет показано следующее сообщение:

**Режим работы  
Конфигурирование**

Окно программы примет следующий вид:



После успешного соединения контроллера с программой в зависимости от того есть в контроллере файл конфигурации или нет необходимо выполнить следующие действия:

- В контроллере нет файла конфигурации.

В данном случае необходимо нажав кнопку «Сохранить конфигурацию» произвести распределение памяти в микросхеме, хранящей конфигурацию контроллера. После чего можно перейти на вкладку «Общие установки» и начать конфигурирование контроллера под свои задачи.

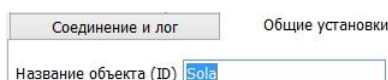
- Контроллер сконфигурирован, необходимо изменить конфигурацию.

Если контроллер уже был сконфигурирован и возникла необходимость ее изменить, то необходимо считать конфигурацию, нажав кнопку «Считать конфигурацию», после успешного считывания можно приступить к изменению конфигурации и внеся изменения вновь перейти на вкладку «Соединение и лог» сохранить изменения нажатием кнопки «Сохранить конфигурацию».

**Внимание! Если в контроллере была сохранена конфигурация и по ошибке нажать кнопку «Сохранить конфигурацию» не выполнив предварительно чтение сохраненной конфигурации будет произведено распределение памяти, что приведет к потере конфигурации сохраненной в контроллере!**

- В контроллере нет файла конфигурации, но на карте памяти есть резервная копия файла.

Если на карте памяти имеется резервная копия конфигурации, то ее можно загрузить в контроллер. Для этого необходимо знать имя резервного файла конфигурации, его можно узнать, вставив карту памяти в кардридер на ПК и перейти в папку Backup. Предположим имя файла конфигурации Sola. Далее, перейдя на вкладку «Общие установки» нужно задать название объекта такое же как имя резервного файла конфигурации:

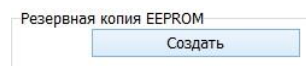


после чего, перейдя на вкладку «Соединение и лог» нажать кнопку «Сохранить конфигурацию». Через некоторое время будет показано окно об успешном сохранении конфигурации. После этого нажав кнопку «Восстановить»:



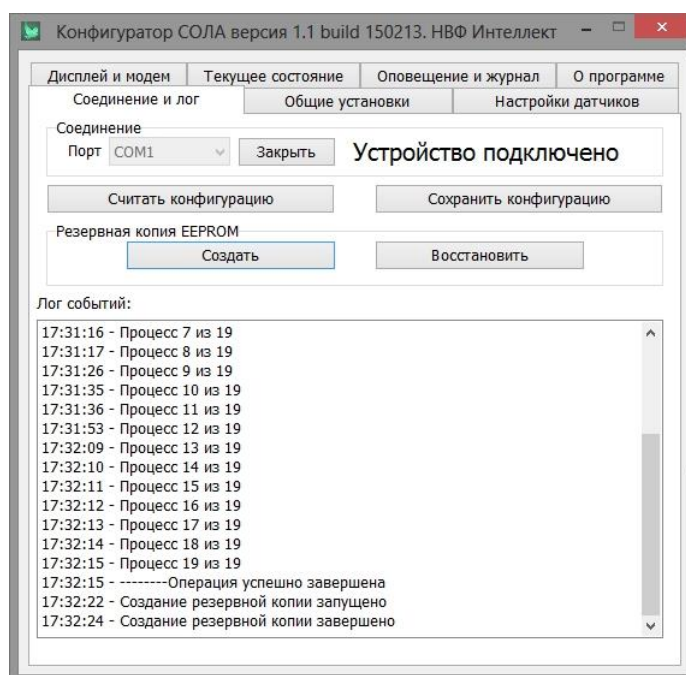
запустить процесс восстановления резервной копии конфигурации. Через некоторое время будет показано окно об успешном завершении восстановления конфигурации. После чего нужно перезагрузить контроллер путем выключения/включения питания и вновь выполнить соединение с программой конфигуратором. После успешного соединения нажав кнопку «Считать конфигурацию» выполнить чтение конфигурации. После успешного считывания необходимо перепроверить корректность восстановленных данных и если не было обнаружено ошибок - сохранить конфигурацию нажатием кнопки «Сохранить конфигурацию».

- Для создания резервной копии конфигурации на карте памяти необходимо считать сохраненную конфигурацию при помощи кнопки «Считать конфигурацию» нажать кнопку «Создать»:



и запустить процесс создания резервной копии конфигурации, при этом на карте памяти в папке Backup будет создан файл резервной копии конфигурации с именем, заданным на вкладке «Общие установки» в поле «Название объекта (ID)».

В процессе выполнения различных действий на вкладке «Соединение и лог», в ее нижней части будет показывается информация о совершаемых действиях, а так же журнал выполнения операций по чтению/сохранению конфигурации:



#### 4. ВКЛАДКА «ОБЩИЕ УСТАНОВКИ»

На этой вкладке можно настроить сведения общего характера, задать адрес slave, а так же номера телефонов диспетчерского центра и абонентов, которые будут оповещаться в случае запуска ОПОВЕЩЕНИЯ:

- «Название объекта (ID)» – поле до 10-ти символов. ID предназначено для идентификации объекта и добавляется в начало каждого SMS сообщения, поступающего от контроллера. Так же, это имя отображается на ЖК дисплее контроллера при загрузке конфигурационного файла, а так же в программе СОВАлайзер;
- «Пароль доступа» – поле до 10-ти символов. Пароль необходим для защиты от несанкционированного доступа к контроллеру. Все запросы состояния и команды управления, поступающие в контроллер в виде SMS сообщений должны содержать данный пароль. Пароль должен только из цифер;
- «Адрес Slave» – цифровое поле от 1 до 8. Указывается адрес контроллера при работе в сети, состоящей из контроллеров (slave) и программы на ПК (например СОВАлайзер);
- «Количество попыток отправки сообщений» – цифровое поле от 1 до 5. Указывается количество попыток передачи сообщения, при превышении установленного значения контроллер прекращает попытки отсылки данного сообщения;
- «Номер SMS центра» – поле до 12-ти символов. Здесь необходимо ввести номер SMS центра. У различных операторов номер может быть различным;
- «Основной абонент (Диспетчерский центр)» – поле до 12 символов. Телефонный номер диспетчерского центра (если контроллер используется в системе диспетчеризации), либо телефонный номер основного пользователя контроллера. **Все команды управления и запросы статуса, а так же отправка статусного сообщения происходят только на этот номер;**

- «Абоненты 1..8» – поле до 12 символов. Телефонные номера дополнительных пользователей контроллером. **Данные номера могут только получать сообщения и голосовые звонки от модема, подключенного к контроллеру;**

**Телефонные номера вводятся в полном формате, за исключением знака +, например 380672021111**

- «Структура статусного сообщения» – поле выбора да/нет. Здесь указывается состав статусных сообщений, отправляемых в диспетчерский центр. Статусное сообщение может содержать от одного до трех сообщений;

Сообщение "Контактные входы и реле" включает информацию о текущем состоянии входов контактных датчиков, реле, часов реального времени, режиме электропитания контроллера и уровне сигнала GSM, балансе СИМ карты;

Сообщение «ВАРТА» включает информацию, полученную от цифровых датчиков ВАРТА, подключенных к контроллеру;

Сообщение "АЦП" (Аналоговые входы) включает информацию о текущем состоянии аналоговых входов;

- «Время отправки статуса» – поле выбора да/нет. При активации временных отметок (путем пометки галочкой) в выбранные часы будет производиться отправка статусных сообщений на номер диспетчерского центра;

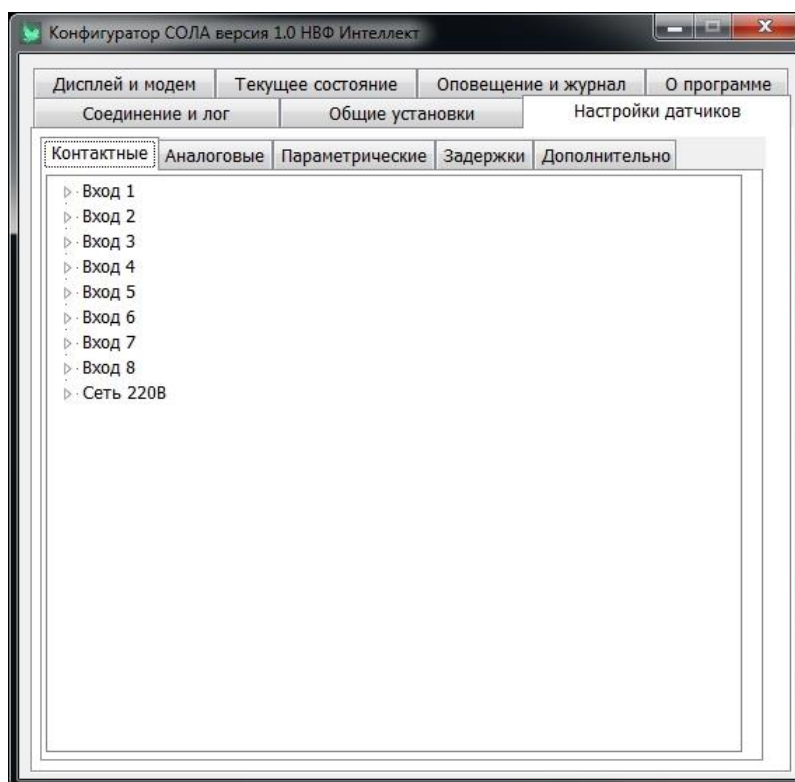
## **5. ВКЛАДКА «НАСТРОЙКА ДАТЧИКОВ»**

Данная вкладка содержит пять подвкладок:

### **Контактные, Аналоговые, Параметрические, Задержки, Дополнительно**

Вкладки "Контактные", "Аналоговые", "Параметрические" выполнены в виде иерархического дерева, элементы которого определяют реакцию контроллера на соответствующие события.

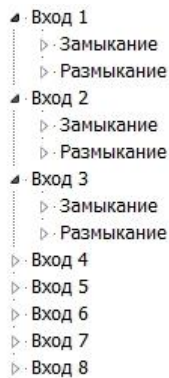
Вкладка "Задержки" определяет задержки реакции на события контактных и аналоговых входов, времена нечувствительности входов после реакции, и времена включения реле. Вкладка "Дополнительно" позволяет задать инверсию сигнала для каждого из 8 выходов, а так же задать умножение на 10 для каждого из 8 аналоговых входов.



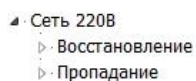
### 5.1 ПОДВКЛАДКА «КОНТАКТНЫЕ»

Подкладка "контактные" определяет реакцию контроллера на следующие события:

1. Изменение состояния входов контактных датчиков ("Вход 1"- "Вход 8"):



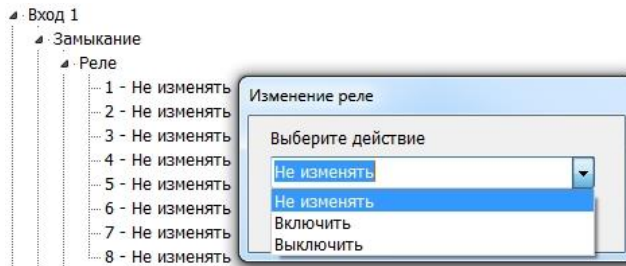
2. Изменение режима электропитания:



- Пропадание сетевого напряжения 220В;
- Восстановление сетевого напряжения 220 В;

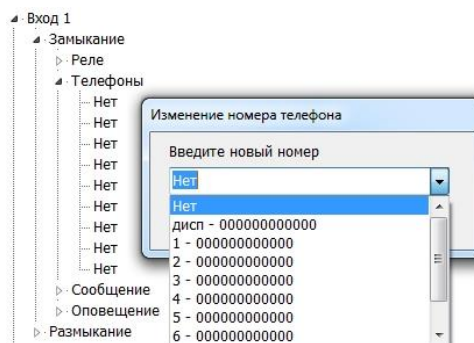
**На все эти события можно задать реакцию контроллера в виде:**

1. Управление реле (включить, выключить, не изменять).



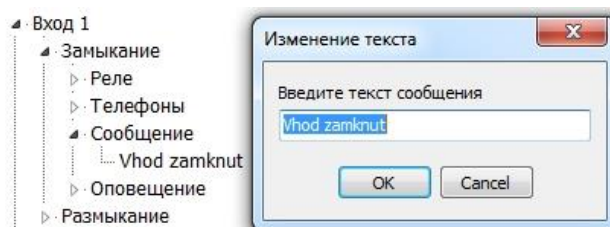
Смена варианта реакции, производится путём выбора необходимого значения (включить, выключить, не изменять) из контекстного меню, которое появляется при нажатии на левую кнопку компьютерной мыши на изменяемом параметре.

## 2. Отправка сообщений по заданному списку телефонных номеров:



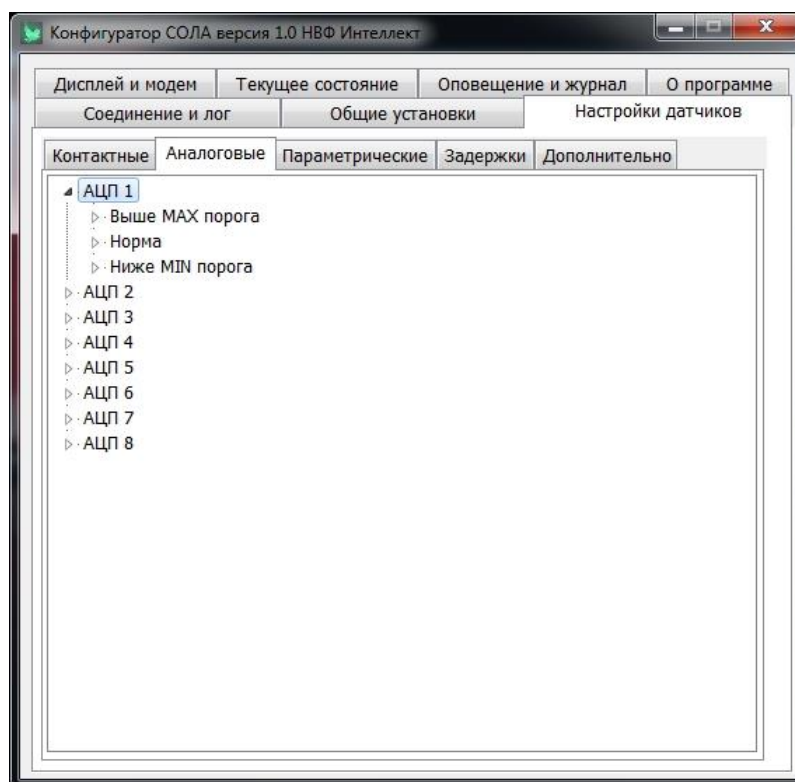
В данном меню необходимо определить номера телефонов, на которые будет осуществляться отправка сообщений. Для того чтобы выбрать номер телефона, необходимо навести указатель мыши на соответствующее поле во вкладке "Телефоны", нажать на левую кнопку и в появившемся контекстном меню выбрать нужный телефон. В том случае, если необходимо удалить телефон, пользователь должен выбрать пункт контекстного меню «Нет». При этом телефон будет удалён только из меню реакции на выбранное событие.

Для задания текста сообщения необходимо нажать на левую кнопку компьютерной мыши в поле "Сообщение" и отредактировать строку (символ № запрещен в теле SMS). Максимальная длина сообщения составляет 32 символа. Сообщения вводятся только латиницей.



## 5.2. ПОДВКЛАДКА «АНАЛОГОВЫЕ»

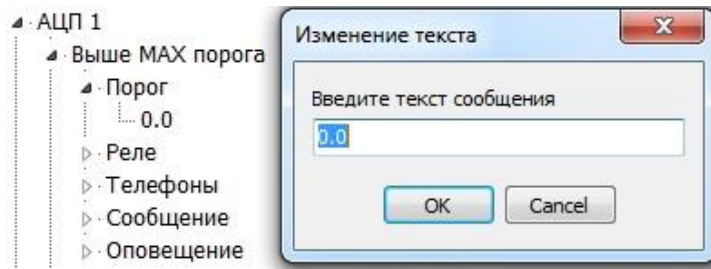
Подвкладка "аналоговые" определяет реакцию контроллера при изменении значений аналоговых входов (вольты) в одно из трех состояний (выше максимального порога, в норме, ниже минимального порога).



Состояние аналоговых входов можно рассмотреть на показанном ниже рисунке. Согласно ему, при значении аналогового входа между максимальным и минимальным порогами, контроллером воспринимается как “норма”. При значении аналогового входа больше максимального - как состояние “выше max порога”. При значении аналогового входа меньше минимального - как состояние “ниже min порога”.



Минимальный и максимальный пороги задаются из контекстного меню, которое появляется при нажатии на правую кнопку компьютерной мыши на поле “Порог”.



Значение порога не может быть больше 40, также неверным будет задание минимального порога равным или большим значения максимального порога (кроме нулевых значений).

Реакцией контроллера на изменение состояния аналоговых входов может быть управление реле и отправка сообщений на заданные телефоны. Формирование реакции осуществляется аналогично контактным входам.

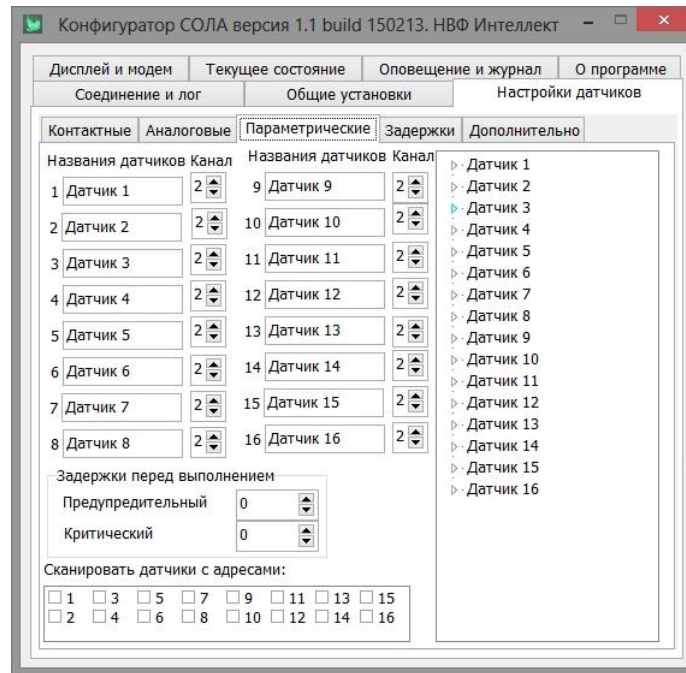
### 5.3. ПОДВКЛАДКА «ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ»

Подкладка "Параметрические" определяет реакцию контроллера на изменение значения параметрических датчиков ВАРТА в одно из трех состояний (норма, предупредительный порог, критический порог). Всего к контроллеру может быть подключено 16 датчиков с адресами от 1 до 16. Поле «Сканировать датчики с адресами» позволяет выбрать адреса датчиков, которые будут опрашиваться в процессе работы контроллера:

Сканировать датчики с адресами:

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 15
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 16

Также данная подкладка позволяет задать имя датчика (например, можно указать тип газа на который рассчитан датчик или место установки. Длина имени не должна превышать 16 символов ). Заданное имя в процессе работы будет отображаться на ЖК дисплее контроллера, а так же будет присутствовать в отсылаемых контроллером SMS сообщениях. Также можно выбрать номер канала, по которому считывается текущее значение датчика (2 канал газовые датчики, 3 канал – датчики температуры).

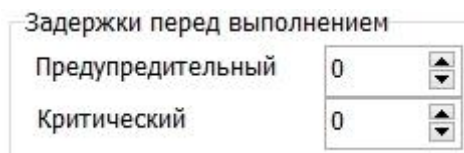


При включении питания, контроллер, после загрузки конфигурационного файла сканирует шину RS485 на наличие подключенных датчиков по адресам указанным в программе. После поиска на ЖК дисплее контроллера будет показано сообщение с количеством найденных датчиков (где X количество):



Реакция на изменение состояния датчиков задаётся аналогично аналоговым входам, принимая во внимание, что для датчиков используется обозначение **норма, предупредительный порог и критический порог**.

Для исключения ложных срабатываний при колебании значения около пороговых можно ввести задержку на выполнение действий при достижении порогового значения. Для этого в поле «Задержки перед выполнением» необходимо в секундах задать время задержки реакции при достижении пороговых значений:



Значение равное нулю означает отсутствие задержки.

#### 5.4. ПОДВКЛАДКА «ЗАДЕРЖКИ»

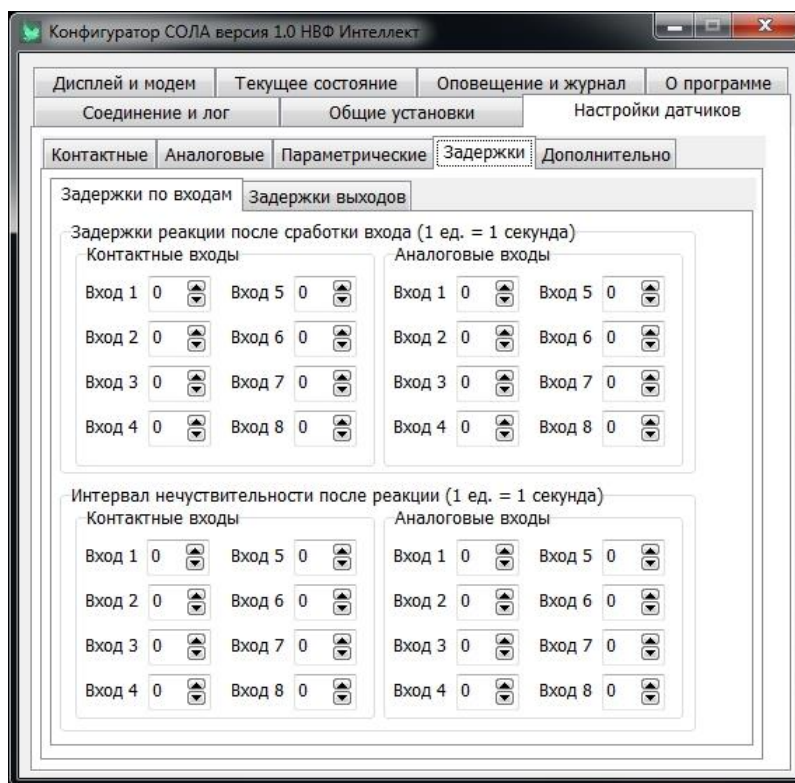
Подвкладка "Задержки" разбита на две подвкладки "Задержки по входам" и "Задержки реле". Первая определяет задержки реакции на события контактных и аналоговых входов, времена нечувствительности контактных и аналоговых входов после реакции, на второй можно задать время

включения выходов контроллера.

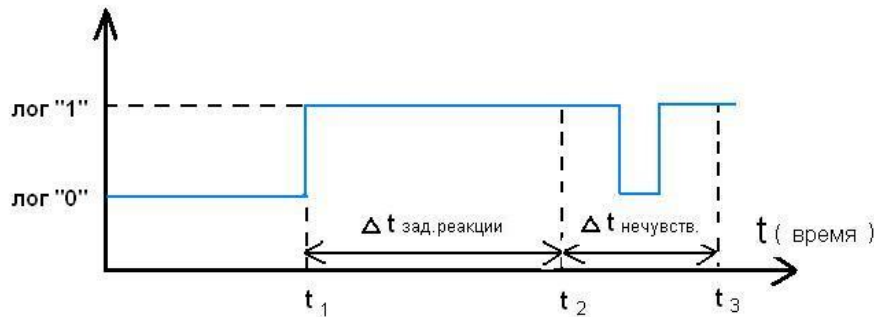
Подкладка **“Задержки по входам”** позволяет задавать два параметра – **“Задержки реакции после сработки входа”** и **“Интервалы нечувствительности после реакции”**.

Параметр **“Задержки реакции после сработки входа”** задаёт время задержки реакции по входам в условных единицах (1 ед. = 1 с). Значение по умолчанию – 0 – означает, что задержки не будет и контроллер немедленно отреагирует на срабатывание датчика. Максимальное время задержки реакции – 255 ед., т.е. 255 сек.

Параметр **“Интервалы нечувствительности после реакции”** задаёт время, в течение которого указанные входы не обрабатываются контроллером и также указывается в условных единицах (1 ед. = 1 с). Значение по умолчанию – 0 – означает, что вход будет обрабатываться сразу после реакции. Максимальное время задержки реакции – 255 ед., т.е. 255 сек.



Алгоритм работы контроллера при изменении состояния входов можно пояснить на рисунке:



$t_1$  - момент изменения состояния входа


$t_2$  - момент реакции на изменение состояния входа

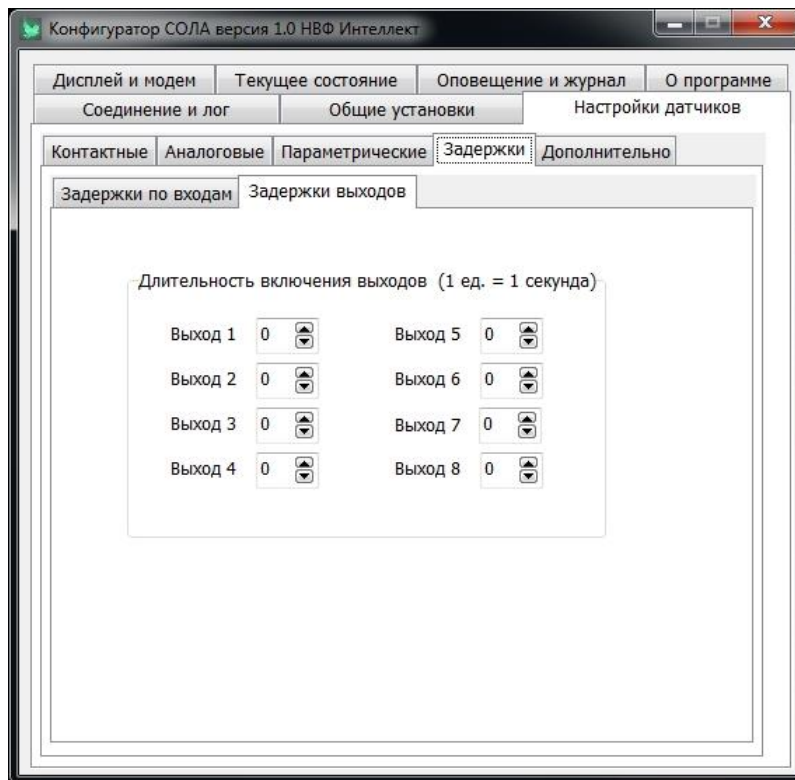
$t_3$  - время начала обработки входа после реакции

$\Delta t$  зад. реакции - заданное в ПО REconfig время задержки реакции

$\Delta t$  нечувств. - заданное в ПО REconfig время нечувствительности входа после реакции

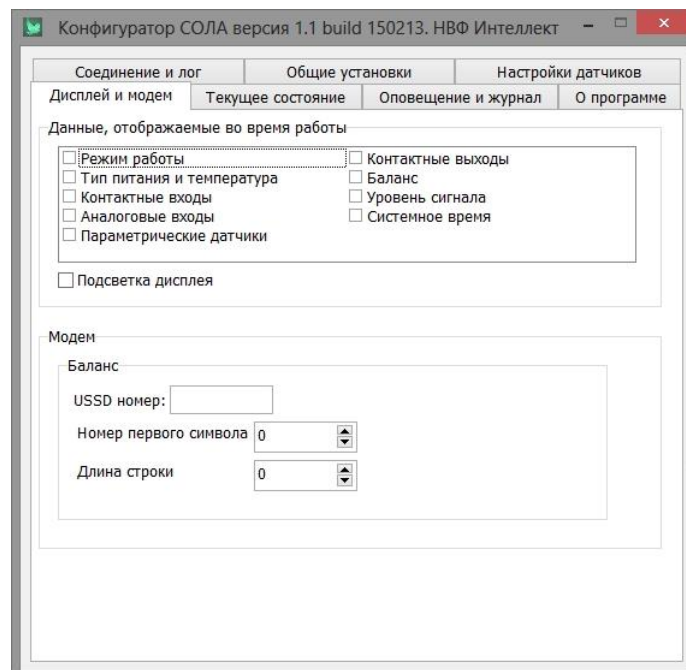
Согласно рисунку, во время  $t_1$  состояние входа изменилось с логического "0" (вход разомкнут) в логическую "1" (вход замкнут). Далее через заданное время задержки во время  $t_2$  контроллер производит реакцию на событие. После времени  $t_2$  до времени  $t_3$  идет заданное время нечувствительности – т.е. даже если вход изменял свое состояние, то реакции на это событие не последует.

**Подкладка "Задержки выходов"** позволяет задавать время включения/выключения выходов контроллера. Состояние любого из восьми выходов может изменяться под воздействием входных сигналов. Параметр "длительность включения выходов" задаёт время (1 ед. = 0,5 с), после которого происходит возврат выхода в предшествующее состояние. Стрелками вверх, вниз  можно менять значение. Значение по умолчанию – 0 – означает, что автоматического возврата состояния выхода в предшествующее состояние не произойдёт. В этом случае для перевода выхода в исходное состояние (включение, отключение) необходимо либо внешнее воздействие (например, посылка SMS-команды со стороны пользователя), либо какое-то событие, при котором заранее сконфигурирован переход состояния выхода в нужное состояние.



## 6. ВКЛАДКА «ДИСПЛЕЙ И МОДЕМ»

В данной вкладке можно настроить какая информация будет отображаться на ЖК дисплее во время работы контроллера и при необходимости включить/выключить подсветку дисплея:



Также на этой вкладке можно настроить проверку и отображение количества денежных средств на сим карте:

Баланс \_\_\_\_\_  
 USSD номер: \_\_\_\_\_  
 Номер первого символа 0 \_\_\_\_\_  
 Длина строки 0 \_\_\_\_\_

«USSD номер:» – короткий номер, по которому осуществляется запрос баланса (например – Киевстар -\*111#);

«Номер первого символа» – количество символов от начала строки в сообщении, после которых начинается числовое отображение количества денежных средств;

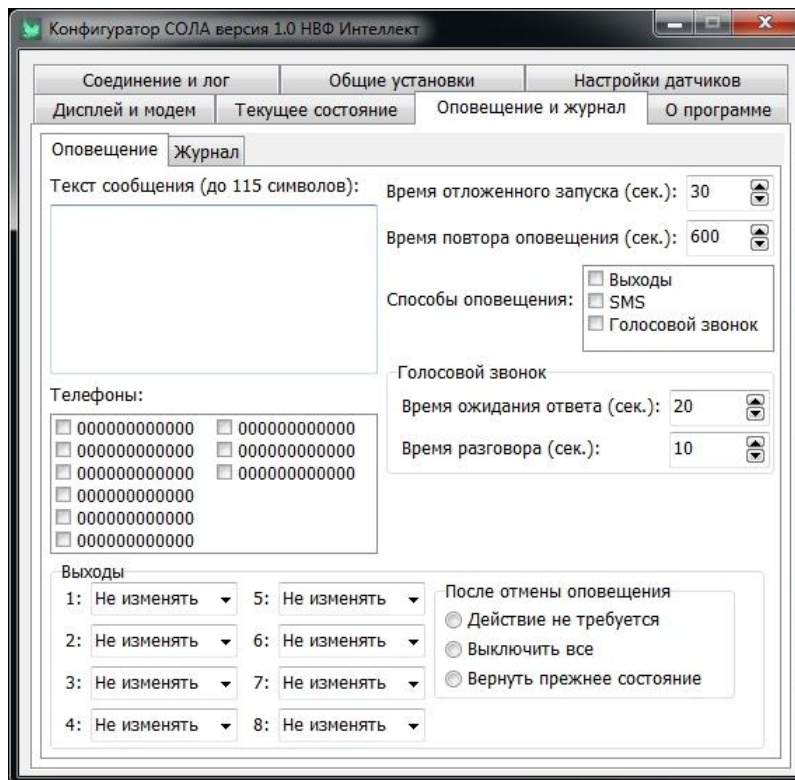
«Длина строки» – длина строки с числовым значением количества денежных средств на сим карте.

Следует заметить, что пробел, точка, запятая и т.д. тоже являются символами и должны быть учтены при подсчете количества символов в сообщении.

Например, при вводе USSD запроса \*111# в ответ получено сообщение со следующим текстом: Ваш баланс 100,54 грн. В нем номером первого символа будет 12, а длина строки равна 6.

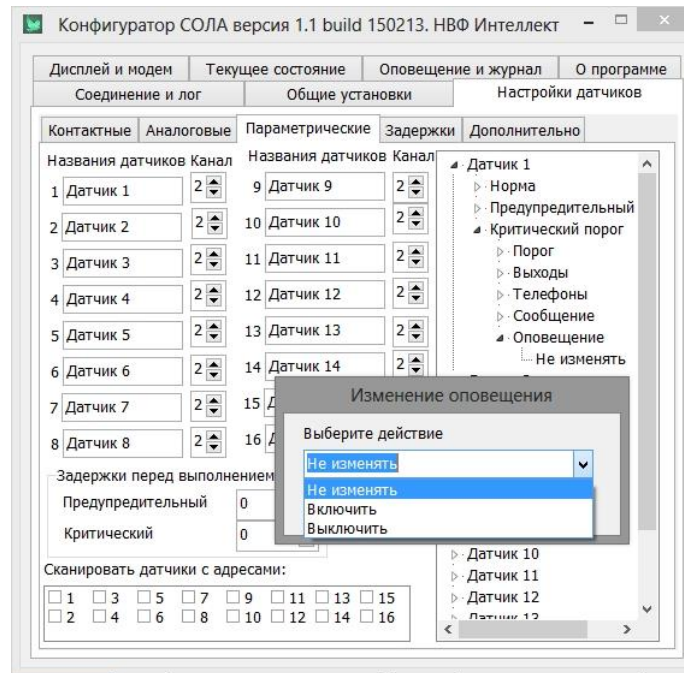
## 7. ВКЛАДКА «ОПОВЕЩЕНИЕ И ЖУРНАЛ»

Данная вкладка разбита на две подвкладки: «Оповещение» и «Журнал»:



### 7.1 ПОДВКЛАДКА «ОПОВЕЩЕНИЕ»

На этой вкладке можно настроить реакцию контроллера на запуск/отмену режима ОПОВЕЩЕНИЕ от различных датчиков, подключенных к контроллеру (контактные, аналоговые, ВАРТА), при условии, что при настройке датчиков было указано данное действие. Режим оповещения бывает двух видов – с отложенным запуском и без. Для примера на рисунке показано меню выбора запуска/отмены режима ОПОВЕЩЕНИЕ на параметрическом датчике ВАРТА с адресом 1 при достижении им критического порога:



Так же данный режим можно запустить при помощи нажатия «Умной кнопки», подключенной к контроллеру.

### Внимание!

**«Умная кнопка» производит запуск режима оповещения без времени отложенного запуска.**

Для настройки режима оповещения необходимо ввести текст SMS сообщения, которое будет отправляться при запуске оповещения. Текст необходимо вводить на латинице используя транслитерацию, максимально можно ввести 115 символов:

Текст сообщения (до 115 символов):

После ввода текста SMS сообщения, необходимо отметить номера телефонов на которые при запуске оповещения будет осуществляться отправка SMS и будет выполнен голосовой звонок:

Телефоны:

<input type="checkbox"/>	000000000000	<input type="checkbox"/>	000000000000
<input type="checkbox"/>	000000000000	<input type="checkbox"/>	000000000000
<input type="checkbox"/>	000000000000	<input type="checkbox"/>	000000000000
<input type="checkbox"/>	000000000000		
<input type="checkbox"/>	000000000000		
<input type="checkbox"/>	000000000000		

Номера телефонов указываются на вкладке «Общие установки», следует помнить, что первым в списке будет номер диспетчерского центра.

Далее необходимо настроить временные интервалы:

Время отложенного запуска (сек.):	20
Время повтора оповещения (сек.):	600
Задержка перед SMS и обзвоном:	30
Способы оповещения:	<input type="checkbox"/> Выходы <input type="checkbox"/> SMS <input type="checkbox"/> Голосовой звонок
Голосовой звонок	
Время ожидания ответа (сек.):	20
Время разговора (сек.):	20

«Время отложенного запуска» - время в секундах, которое дается для принятия решения об отмене режима ОПОВЕЩЕНИЕ (рекомендуемое значение 60 секунд);

«Время повтора оповещения» - время в секундах, через которое будет произведена повторная отправка SMS и выполнен голосовой звонок на выбранные телефонные номера;

«Задержка перед SMS и обзвоном» - время в секундах, по истечении которого начнется отправка SMS и выполнение голосового звонка на указанные телефонные номера;

**Установка времени равного нулю на любом из вышеназванных пунктов означает, что данное действие будет выполняться без задержки или повтора.**

«Способы оповещения : Выходы, SMS, Голосовой звонок» - при настройке режима оповещения можно выбрать какие действия контроллер будет выполнять при запуске оповещения. При выборе пункта «Выходы» нужно определить какие выходы контроллера будут менять свое состояние при запуске оповещения:

Выходы		
1: Не изменять	5: Не изменять	После отмены оповещения <input type="radio"/> Действие не требуется <input type="radio"/> Выключить все <input type="radio"/> Вернуть прежнее состояние
2: Не изменять Включить	6: Не изменять	
3: Выключить	7: Не изменять	
4: Не изменять	8: Не изменять	

Для каждого из восьми выходов контроллера доступны следующие состояния: Не изменять, Включить, Выключить. Их можно выбрать в выпадающем меню. Также можно выбрать какое состояние выходов необходимо установить после отмены оповещения.

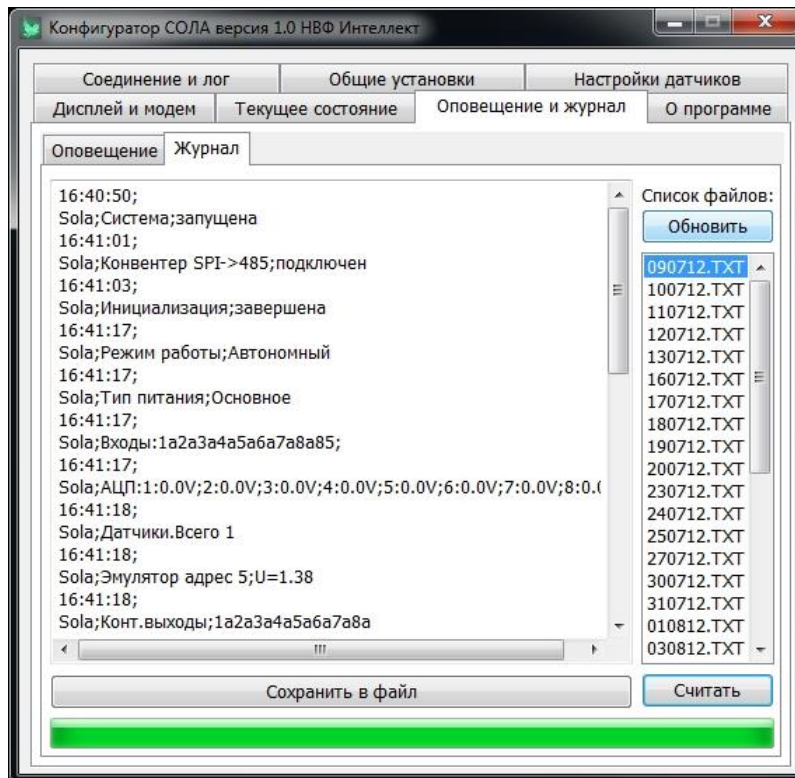
Следует заметить, что при отмене оповещения выбранное действие влияет на состояние всех восьми выходов контроллера одновременно.

«Время ожидания ответа» - позволяет указать какое количество времени необходимо ожидать ответа абонента. Если после истечения установленного времени не был получен сигнал о снятии абонентом трубки, то производится переход к следующему номеру обзвона;

«Время разговора» - позволяет указать через какое количество времени необходимо завершить сеанс связи с абонентом и перейти к следующему номеру обзвона.

## 7.2. ПОДВКЛАДКА «ЖУРНАЛ»

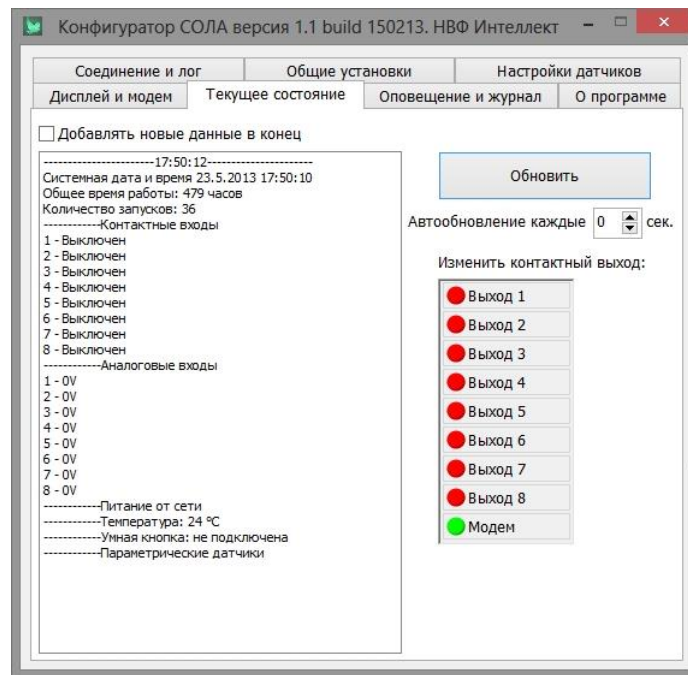
На данной подвкладке можно просмотреть и при необходимости сохранить в файл журнал событий, происходящих во время работы контроллера и записываемых в файл на карте памяти установленной в контроллере. Файлы журнала сохраняются в папку *Journal* в текстовом формате с именем соответствующим текущей дате, в формате ДДММГГГГ, где ДД – день, ММ – месяц, ГГГГ-год:



Для начала просмотра журнала нужно нажать кнопку «Обновить» при этом будет загружен список файлов журнала. Далее необходимо выбрать в списке файл за интересующую дату и нажать кнопку «Считать». Процесс загрузки файла будет показан полосой загрузки. После полной загрузки файл можно будет просмотреть в области просмотра. При необходимости сохранить файл журнала на жесткий диск компьютера нажатием кнопки «Сохранить» вызвать диалоговое окно сохранения файла и указав желаемый путь сохранить на жесткий диск.

## 8. ВКЛАДКА «ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ»

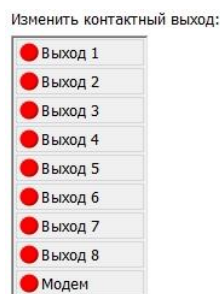
На данной вкладке можно в реальном времени увидеть текущее состояние контроллера, его температуру, число включений, количество часов работы, системное время и дату, а также управлять выходами, включать/выключать питание модема, просматривать информацию о подключенных датчиках и т.п.



Для обновления данных в области просмотра необходимо нажать кнопку «Обновить». Если необходимо автоматическое обновление данных, то нужно в поле «Автообновление каждые...сек.» установить время через которое будет происходить обновление данных. Если необходимо видеть предыдущие данные после каждого обновления информации, например для сравнения значений датчиков, то нужно активировать пункт «Добавлять новые данные в конец»:

Добавлять новые данные в конец

Для непосредственного управления выходами контроллера и питанием модема можно воспользоваться панелью управления выходами:



Для включения/выключения необходимо левой кнопкой мыши кликнуть по нужному выходу, при этом включенному состоянию соответствует зеленый цвет индикатора, а выключенному – красный.

## 9. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ-КОНФИГУРАТОРОМ

После того, как процедура конфигурирования контроллера окончена и будет сохранена конфигурация, необходимо перевести контроллер в режим *штатной* работы.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- закрыть программу конфигуратор;
- выключить питание контроллера или нажать кнопку RESET (в более новых версиях контроллера);

- отключить от последовательного порта RS-232 контроллера нуль-модемный кабель;
- подключить к последовательному порту RS-232 контроллера кабель модема (если модем используется совместно с контроллером);
- включить питание контроллера;

После выполнения этих действий контроллер перейдет в режим *штатной* работы.