тел.: +375(01771)7-13-00
e-mail: office@mechatronics.by
http://www.mechatronics.by

EUROSENS Dominator User Configurator

Руководство пользователя

ЗАО Мехатроника

© 2015 Мехатроника

1. СОДЕРЖАНИЕ

1. СОДЕРЖАНИЕ 2
2. НАЗНАЧЕНИЕ И СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 3
   2.1 Назначение 3
   2.2 Системные требования 3
3. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА 4
   3.1 Установка сопутствующего программного обеспечения 4
      3.1.1 Установка Microsoft .NET Framework 4.0 client 4
      3.1.2 Установка драйвера адаптера программирования 4
   3.2 Настройка конфигуратора 4
      3.2.1 Установка и удаление конфигуратора 4
      3.2.2 Установка номера COM-порта 11
4. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ 13
   4.1 Подготовка к работе с датчиком 13
   4.2 Описание меню 14
      4.2.1 Пункт "Файл" 14
      4.2.2 Пункт "Настройки" 17
      4.2.3 Пункт "Справка" 18
   4.3 Описание вкладок 18
      4.3.1 Вкладка "Информация" 19
      4.3.2 Вкладка "Конфигурация" 19
      4.3.3 Вкладка "Тарировка" 24
      4.3.4 Вкладка "Калибровка" 25
      4.3.5 Вкладка "Сумматор" 26
      4.3.6 Вкладка "Обновление ПО" 27
      4.3.7 Вкладка "Текущее состояние" 29
   4.4 Калибровка 29
   4.5 Тарировка 32
   4.6 Работа в режиме "Сумматор" 35
      4.6.1 CMT-Master 36
      4.6.2 Master -Slave 37
      4.6.3 Slave 37
5. ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА 40
   5.1 Завод-изготовитель 40
   5.2 Техподдержка 40

© 2015 Мехатроника

2. НАЗНАЧЕНИЕ И СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Назначение

Программное обеспечение (ПО) "EUROSENS Dominator User Конфигуратор" (далее конфигуратор) предназначен для настройки, контроля и диагностики датчиков измерения уровня топлива (ДУТ) производства ЗАО "Мехатроника" (далее датчик).

2.2 Системные требования

Для корректной работы конфигуратора необходим персональный компьютер удовлетворяющий следующим требованиям:

Процессор: Pentium с тактовой частотой не менее 800 МГц или аналогичный.

ОЗУ: не менее 256 МБ (рекомендуется 512 МБ).

Жесткий диск: для работы программы достаточно до 1 ГБ доступного дискового пространства.

Экран: рекомендуется разрешение не ниже 1024 x 768, 32-bit.

Операционные системы (ОС): Windows XP SP3 и выше.

Дополнительное ПО: Microsoft .NET Framework 4.0 и выше.

© 2015 Мехатроника

3. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

3.1 Установка сопутствующего программного обеспечения

Установка сопутствующего программного обеспечения может осуществляться как с диска, так и самостоятельно, скачивая пакеты программ и драйверов с сайтов производителей ПО. Описание установки с диска приведено в п.3.2.1.

3.1.1 Установка Microsoft .NET Framework 4.0 client

Для работы конфигуратора необходим полный комплект Microsoft .NET Framework версией не ниже 4.0. Установить данное ПО можно путём скачивания файла с сайта Microsoft по ссылке

http://download.microsoft.com/download/5/6/2/562A10F9-C9F4-4313-A044-9C94E0A8FAC8/dotNetFx40_Client_x86_x64.exe

либо с копии на диске и дальнейшего запуска на выполнение. При установке придерживайтесь инструкций компании Microsoft.

3.1.2 Установка драйвера адаптера программирования

При первом подключении адаптера к компьютеру ОС Windows начнёт производить поиск и автоматическую установку драйвера адаптера. Для его корректной установки необходимо использовать драйвер, находящийся на диске. Его необходимо устанавливать до подключения адаптера.

При отсутствии диска драйвер можно скачать с сайта производителя по ссылке http://www.ftdichip.com/Drivers/CDM/CDM%20v2.08.30%20WHQL%20Certified.exe.

3.2 Настройка конфигуратора

3.2.1 Установка и удаление конфигуратора

ПО "EUROSENS Dominator User Конфигуратор" поставляется на диске или по сети Интернет. При использовании диска возможна автоматическая установка стороннего ПО.

Внимание! Установка ПО требует наличия прав администратора. При появлении запросов от программных средств безопасности (файрволлов, антивирусов и др.) необходимо согласием подтверждать установку программы.

Установка программы с диска на операционную систему Windows XP происходит следующим образом:

1) запустить на выполнение файл Dominator_UserConfigurator_XX_setup_std.exe, где XX – порядковый номер версии "EUROSENS Dominator User Конфигуратор";

2) в открывшемся окне процесса установки (рис.1) выбрать вариант ответа "Да":

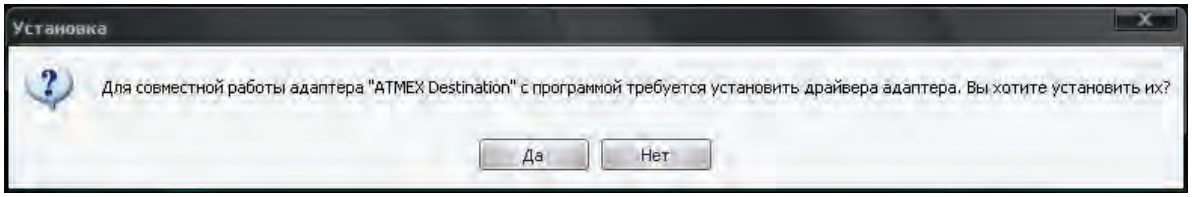


Рис.1

3) в следующем окне (рис. 2) нажать кнопку "Extract":

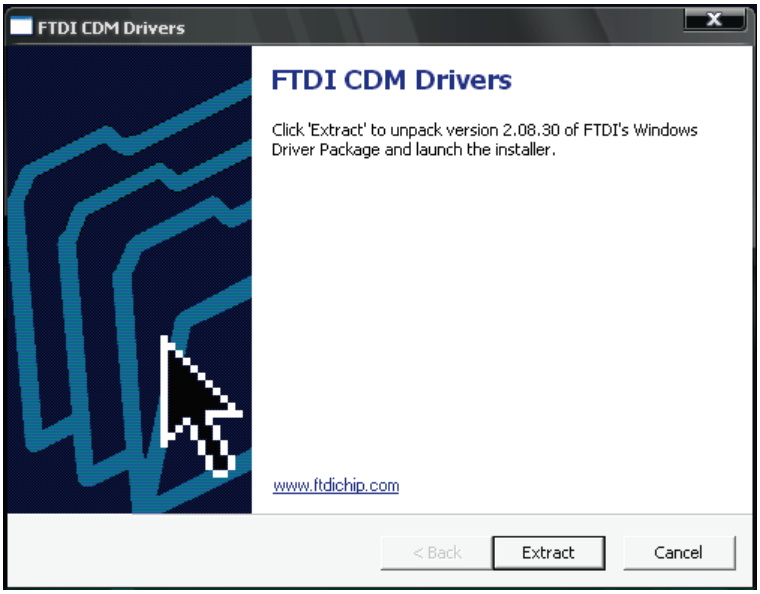


Рис.2

4) начать установку (рис. 3), нажав кнопку "Далее":

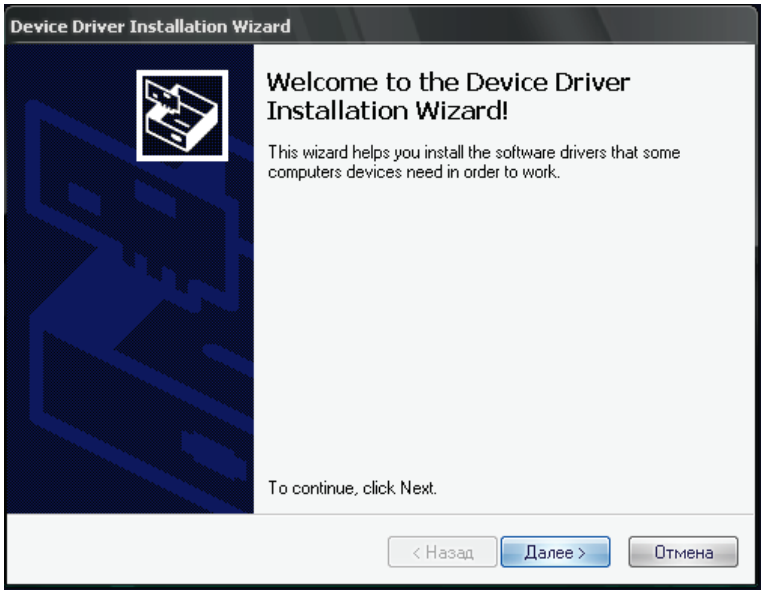


Рис.3

5) проследить за успешностью установки драйверов (рис.4) и нажать кнопку "Готово" по окончании процесса:

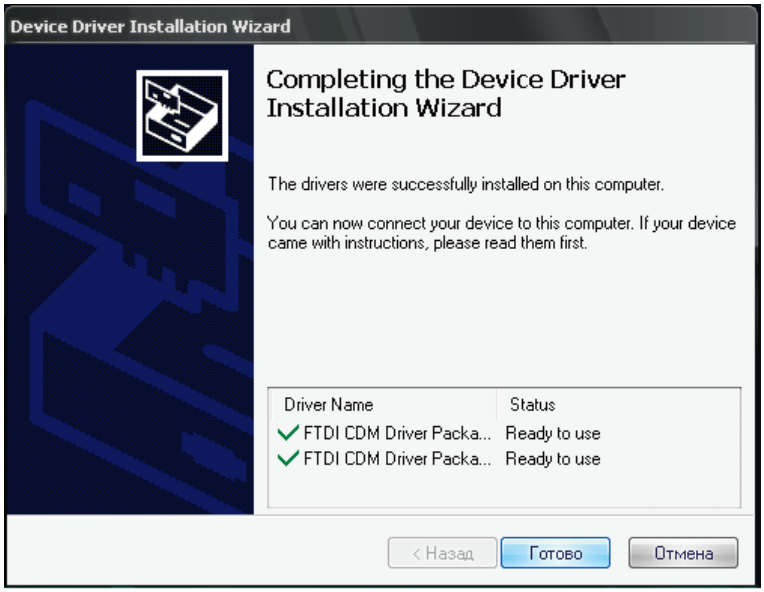


Рис.4

6) в открывшемся окне (рис.5) установки платформы Microsoft .Net Framework 4.0 Client необходимо нажать кнопку "Да":

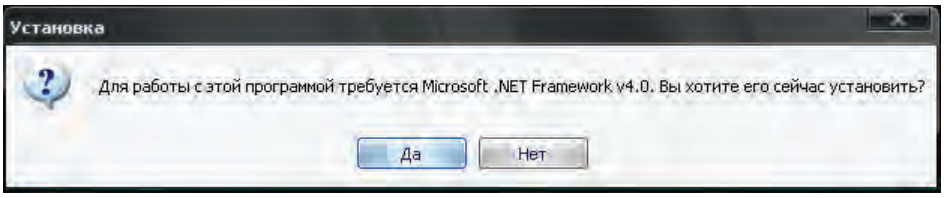


Рис.5

7) в следующем окне (рис.6) необходимо установить галочку "Я прочитал и принимаю условия лицензионного соглашения" и нажать кнопку "Установить";

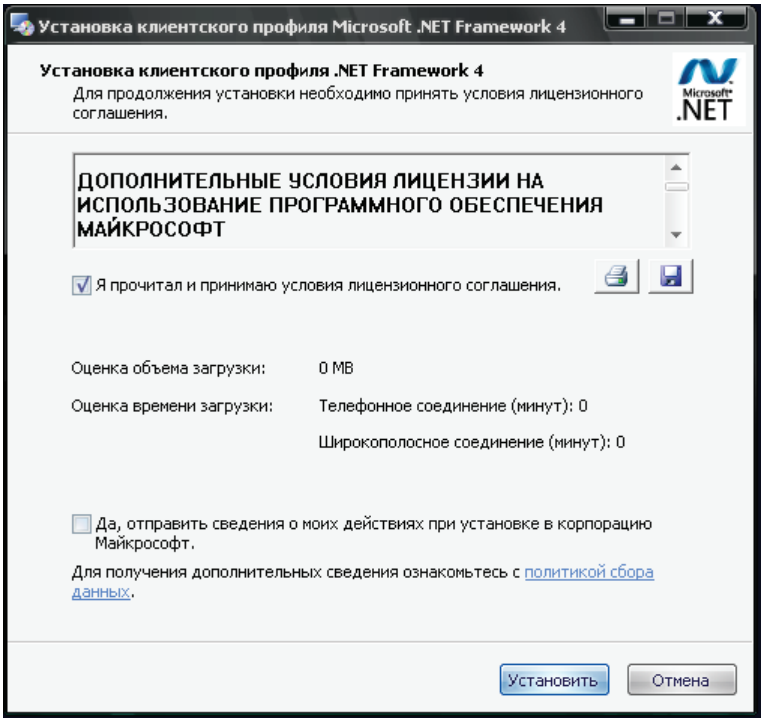


Рис.6

8) проследить за успешностью установки (рис.7) и нажать кнопку "Готово":

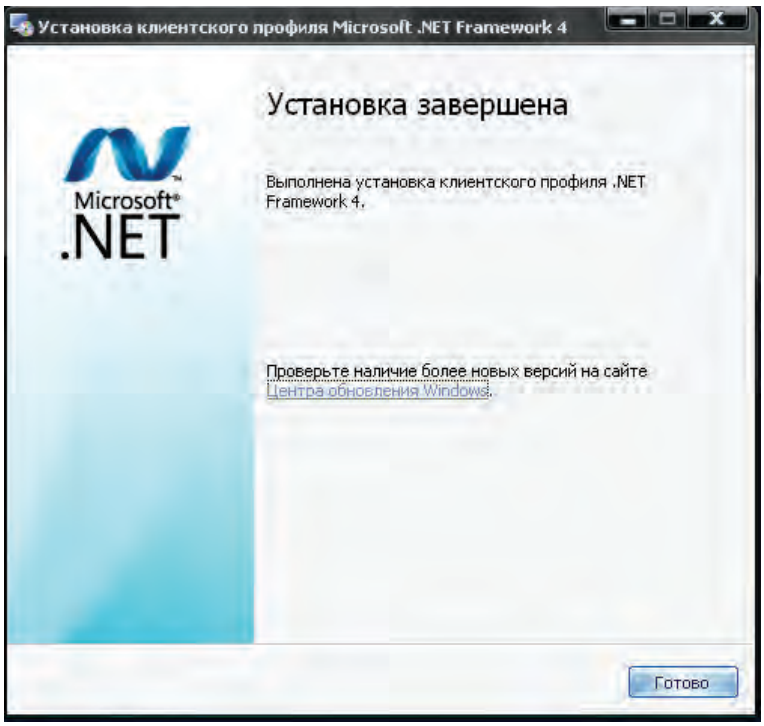


Рис.7

9) в окне (рис.8) установки непосредственно самой программы "EUROSENS Dominator User Конфигуратор" нажать кнопку "Далее":

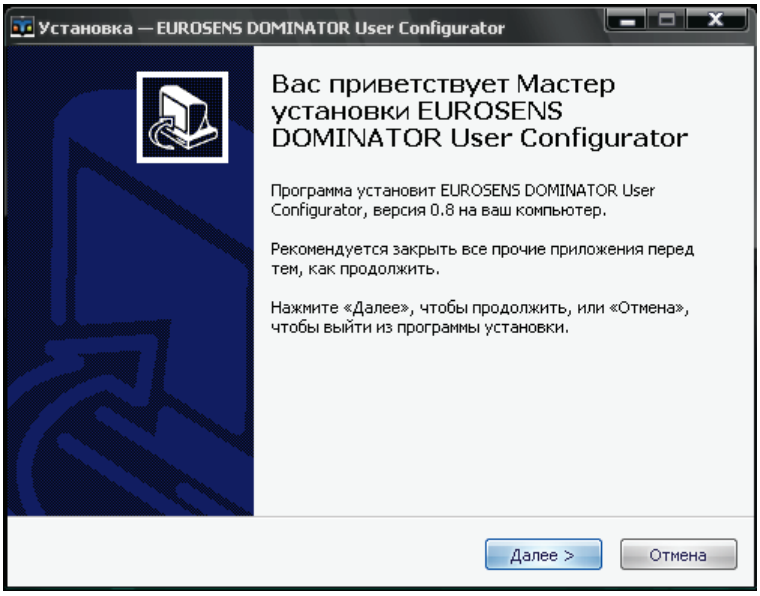


Рис.8

10) в следующем окне (рис.9) необходимо выбрать папку установки программы (по умолчанию программа устанавливается в папку **"C:\Program Files\EUROSENS Dominator User Configurator ver.X.X"** для операционной системы 32-bit и **"C:\Program Files (x86)\EUROSENS Dominator User Configurator ver.X.X"** для операционной системы 64-bit):

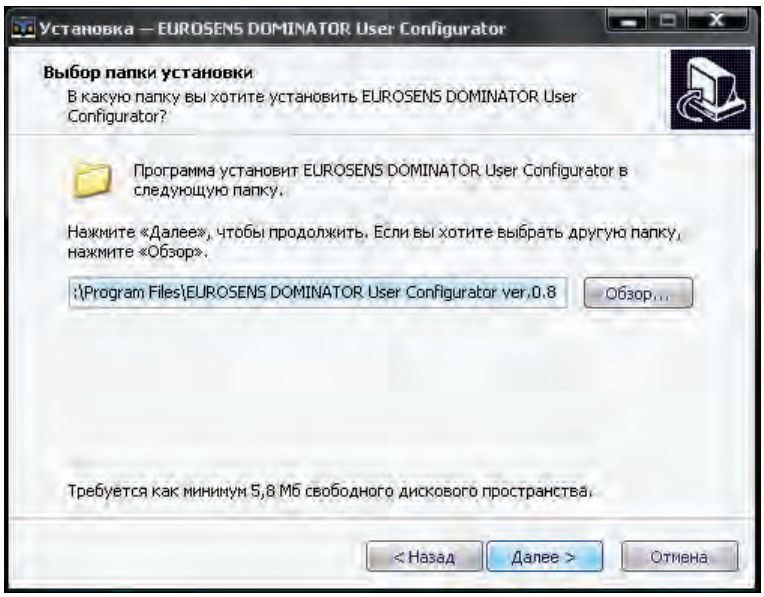


Рис.9

11) выбрать название папки (рис.10) в меню "программы" (по умолчанию **"EUROSENS Dominator User Configurator ver.X.X"**):

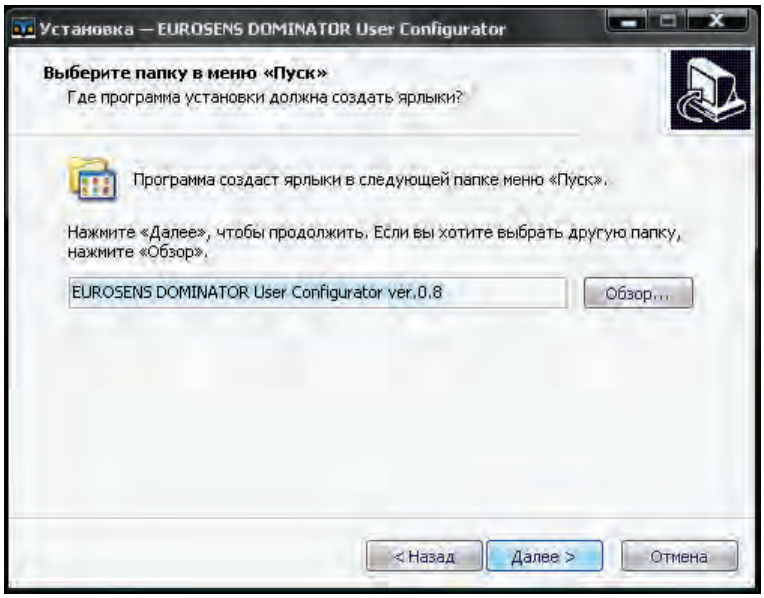


Рис.10

© 2015 Мехатроника

12) отметить галочкой (при необходимости) создание на рабочем столе ярлыка для запуска программы (рис.11):

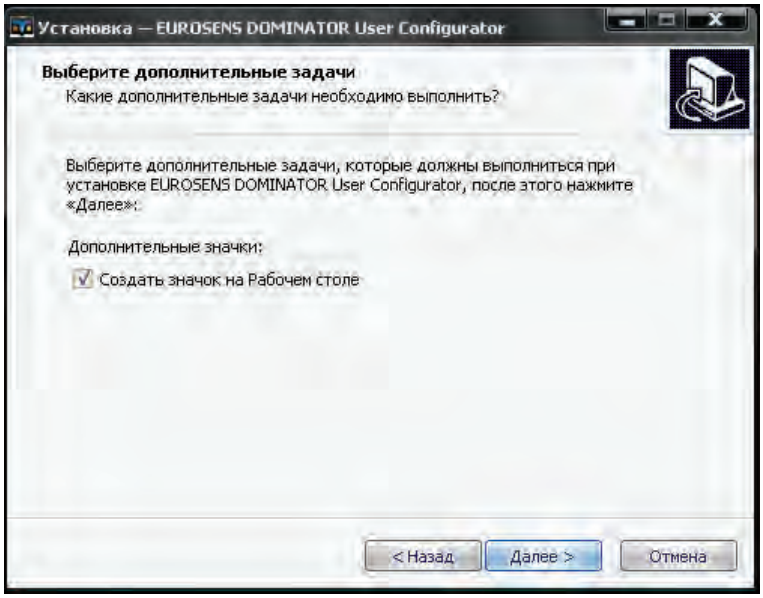


Рис.11

13) нажать кнопку "Установить" в окне задания предустановок программы (рис.12):

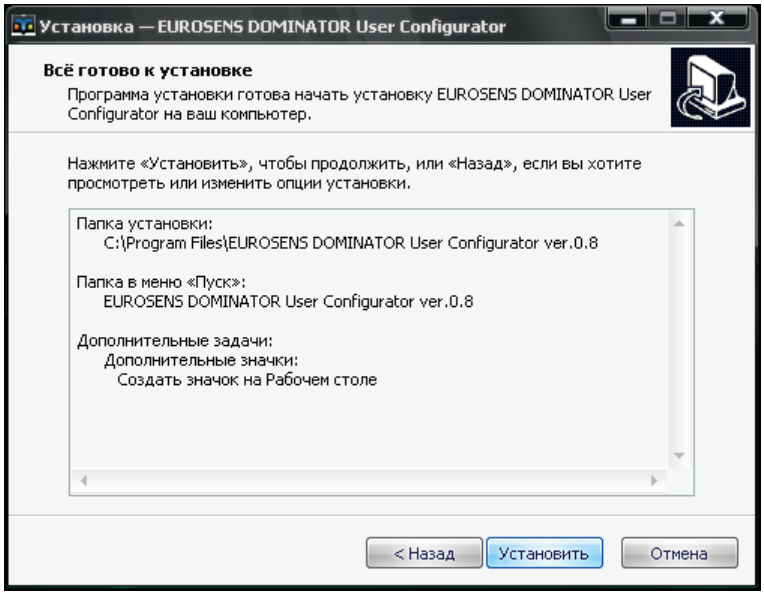


Рис.12

14) нажать кнопку "Завершить" в окне окончания установки программы (рис.13):

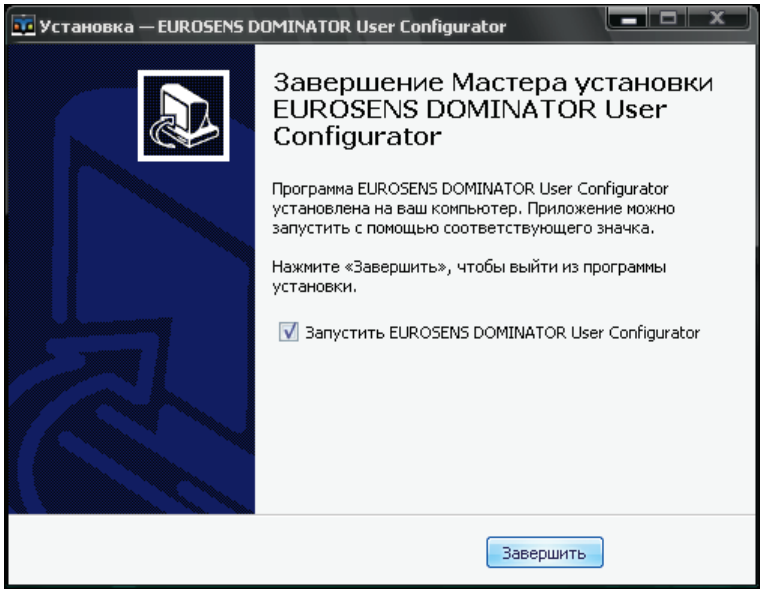


Рис.13

В случае, когда галочка "Запустить EUROSENS Dominator User Configurator" не снята, программа запустится и выдаст сообщение (рис.22) ошибки подключения к адаптеру. Это сообщение перестанет появляться после настройки COM-порта (п.3.2.2) при соблюдении правил подготовки к работе с датчиком (п.4.1). Если проблема сохраняется, необходимо проверить корректность работы драйвера, исправность адаптера программирования, USB-кабеля, компьютера.

В процессе установки может обнаружиться, что драйвера адаптера и/или платформа Microsoft .Net Framework уже установлены. В этом случае необходимо будет просто подтвердить факт наличия их в системе, нажимая кнопки "ОК" информационных окон соответственно (рис.14) и/или (рис.15)

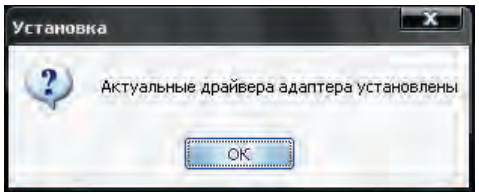


Рис.14

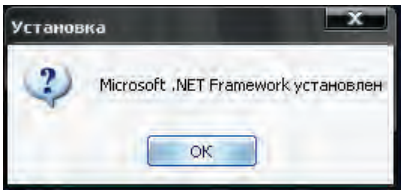


Рис.15

Если нет необходимости устанавливать стороннее ПО, удобнее пользоваться облегчённой версией программы "EUROSENS Dominator User Конфигуратор Lite". В этом случае будут выполняться только пп. 9…14.

Удаление программы производится следующим образом:

1) выбрать в кнопке "Пуск" и меню "Программы" операционной системы из подменю "EUROSENS Dominator User Configurator ver. X.X" пункт "Uninstall EUROSENS Dominator User Configurator" (рис.16).

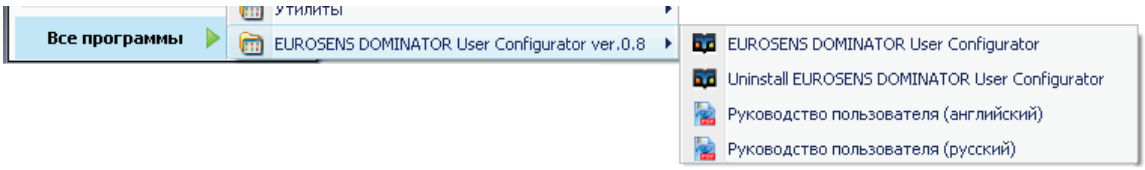


Рис.16

2) согласиться в следующем окне с удалением программы (рис.17):

Рис.17

3) подтвердить завершение удаления, нажав кнопку "ОК" (рис.18);

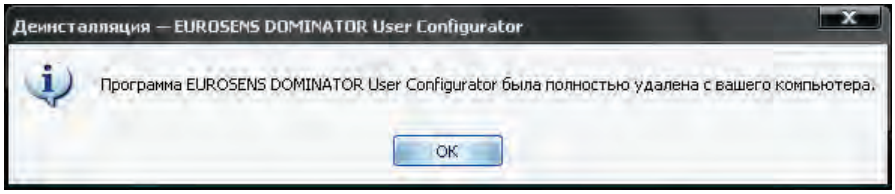


Рис.18

3.2.2 Установка номера COM-порта

Для выбора номера COM-порта необходимо:

1) подключить адаптер программирования к компьютеру;

2) запустить программу на выполнение;

3) выбрать в меню **"Настройки"** пункт **"Настройка порта"** (рис.19):

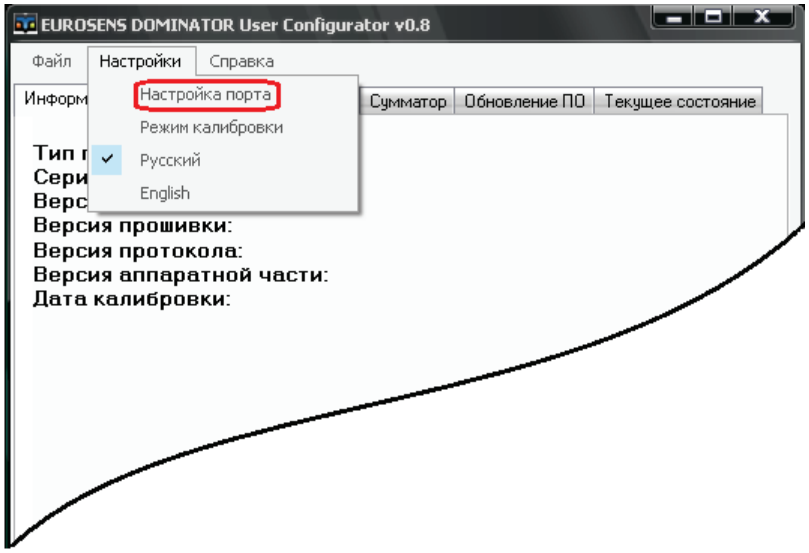


Рис.19

4) выбрать в появившемся окне номер COM-порта из списка доступных портов (рис.20);

5) ввести вручную требуемый номер COM-порта в нижней части окна (строка ввода).

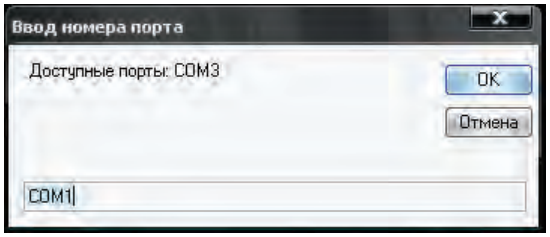


Рис.20

Примечание: В случае наличия в списке доступных портов нескольких вариантов необходимо в программе "Диспетчер устройств" открыть пункт "Порты (COM и LPT)", найти запись, аналогичную приведённой на рис.21. Номер COM-порта находится в скобках после слова "COM".

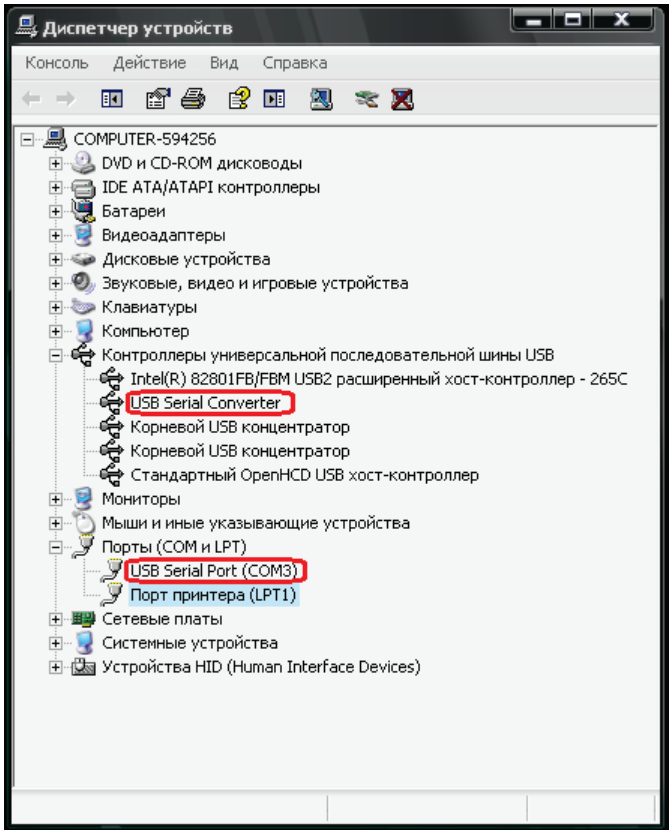


Рис.21

4. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

4.1 Подготовка к работе с датчиком

Подготовка к работе с программой заключается в следующем:

1) подключить адаптер программирования к компьютеру кабелем USB 2.0 Am-Bm;
2) запустить программу на выполнение;
3) подключить датчик к адаптеру программирования сервисным кабелем.

В течение нескольких секунд будет установлена связь датчика с компьютером. Визуальными признаками нормальной работы будут следующие:

1) в окне программы на первой вкладке будет выдана информация по подключённому датчику (рис.28);

2) индикаторы связи адаптера программирования ("Прием" и "Передача") будут мерцать быстрым пульсирующим цветом (при запуске программы) и медленным (при подключении датчика).

В случае отсутствия подключённого адаптера программирования на экран будет выдано сообщение (рис.22). Требуется закрыть программу, подключить адаптер программирования и повторно запустить программу на выполнение.

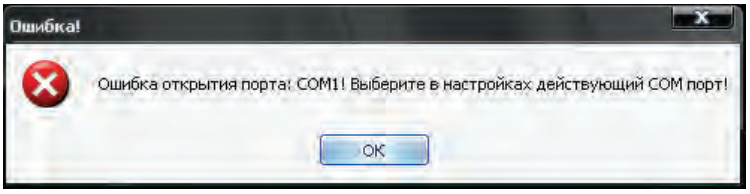


Рис.22

Отключение датчика и завершение работы происходит в обратном порядке.

4.2 Описание меню

Главное меню программы состоит из следующих пунктов: **"Файл", "Настройки", "Справка"**.

4.2.1 Пункт "Файл"

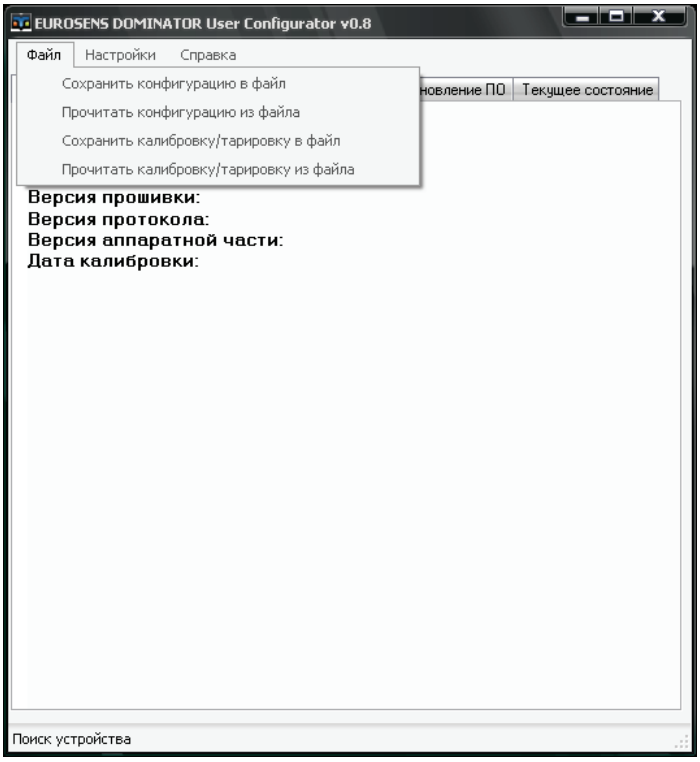


Рис.23

Сохранить конфигурацию в файл. Сохранение считанной информации из датчика в файл с расширением sav (рис.24). Формирование имени файла по умолчанию показано на следующем примере:

0000000_140417_094038.sav

где "0000000" - серийный номер датчика;

"140417" - текущая дата в формате ГГММДД;

"094038" - текущее время в формате ЧЧММСС.

© 2015 Мехатроника

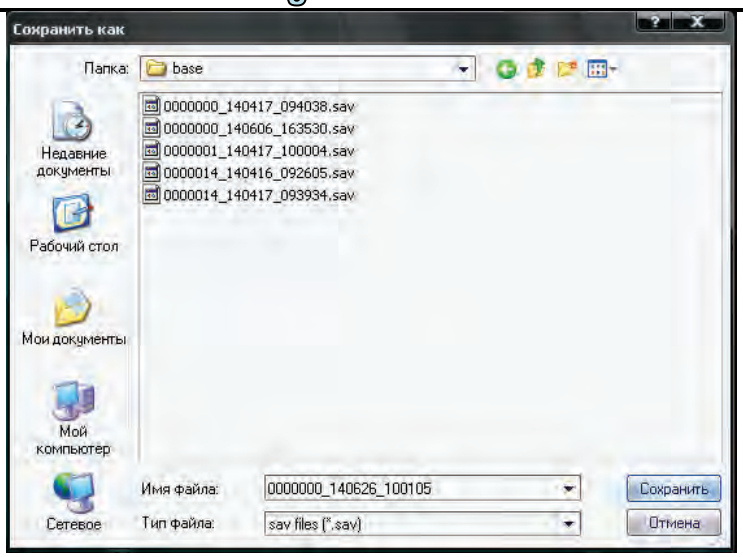


Рис.24

Примечание: В случае введения ошибочных данных тарировки, программа выдаёт сообщение об ошибке и данные таблицы в датчик не записываются, только установки конфигурации.

Прочитать конфигурацию из файла. Считывание сохраненной информации из файла в программу (рис.25).

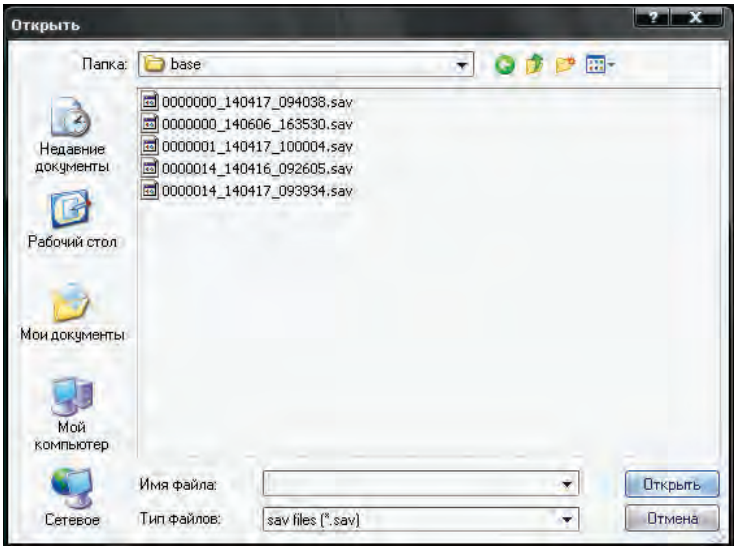


Рис.25

Внимание!!! В текущей версии программы контроль соответствия данных конкретному датчику согласно серийного номера отсутствует. Возможна запись конфигурации стороннего датчика в текущий!

Сохранить калибровку/тарировку в файл. Сохранение данных калибровки/тарировки в файл с расширением с расширением sat (рис.26). Формирование имени файла по умолчанию показано на следующем примере:

0000000_140417_094038.sat

где "0000000" - серийный номер датчика;

"140417" - текущая дата в формате ГГММДД;

"094038" - текущее время в формате ЧЧММСС.

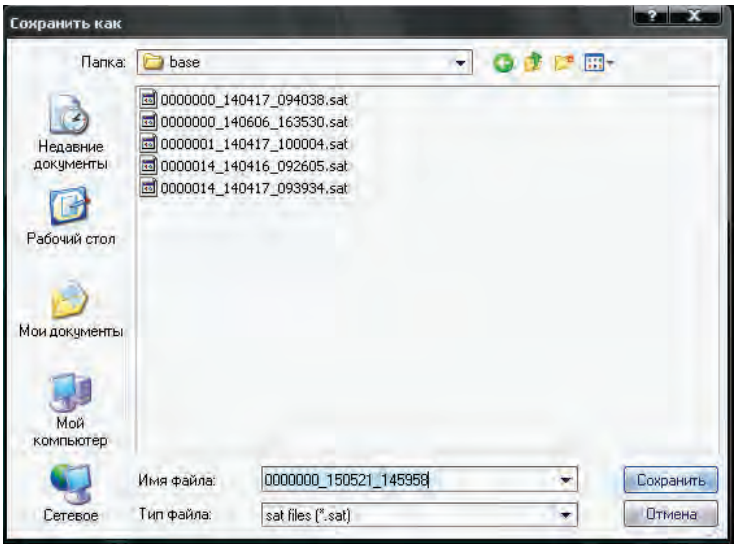


Рис.26

Прочитать калибровку/тарировку из файла. Считывание сохраненных данных калибровки/тарировки из файла в программу (рис.27).

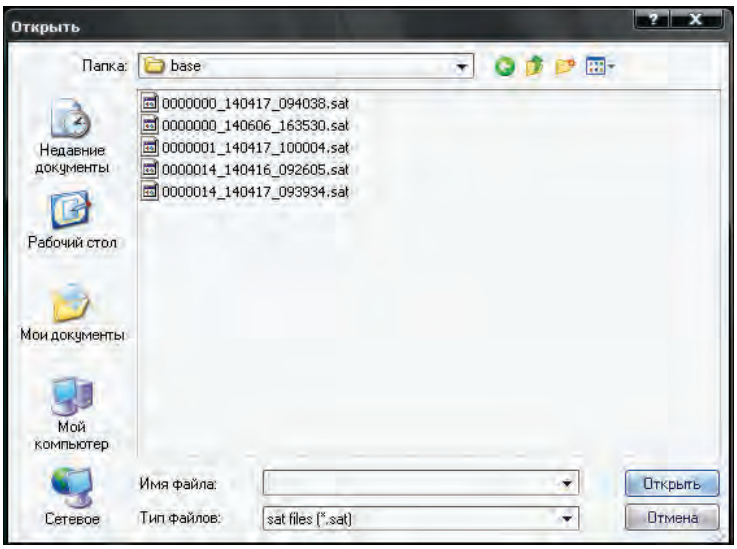


Рис.27

Строка состояния отражает предшествующий этап работы программы с датчиком.

© 2015 Мехатроника

4.2.2 Пункт "Настройки"

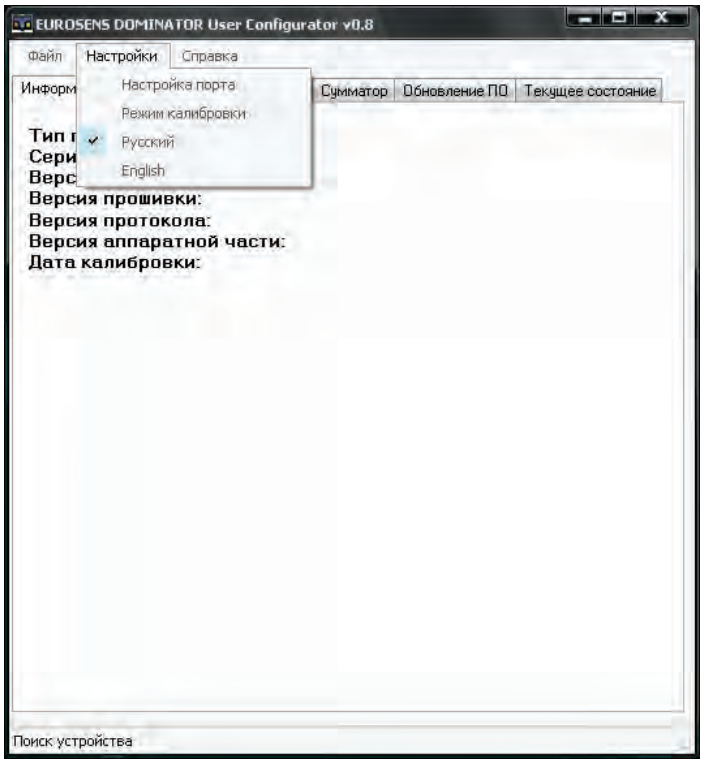


Рис.28

Настройки порта. Позволяет задавать номер COM-порта. Показывает список всех доступных не занятых COM-портов.

Режим калибровки. Включение/выключение режима **"Калибровка"** для устройства индикации. Программа позволяет программировать один из двух режимов работы датчика: **"Тарировка"** и **"Калибровка"** (частный случай тарировки). Выбирается путём установки галочки в меню.

Русский, English. Предназначены для переключения языка интерфейса программы. Выбирается путём установки галочки в меню.

© 2015 Мехатроника

4.2.3 Пункт "Справка"

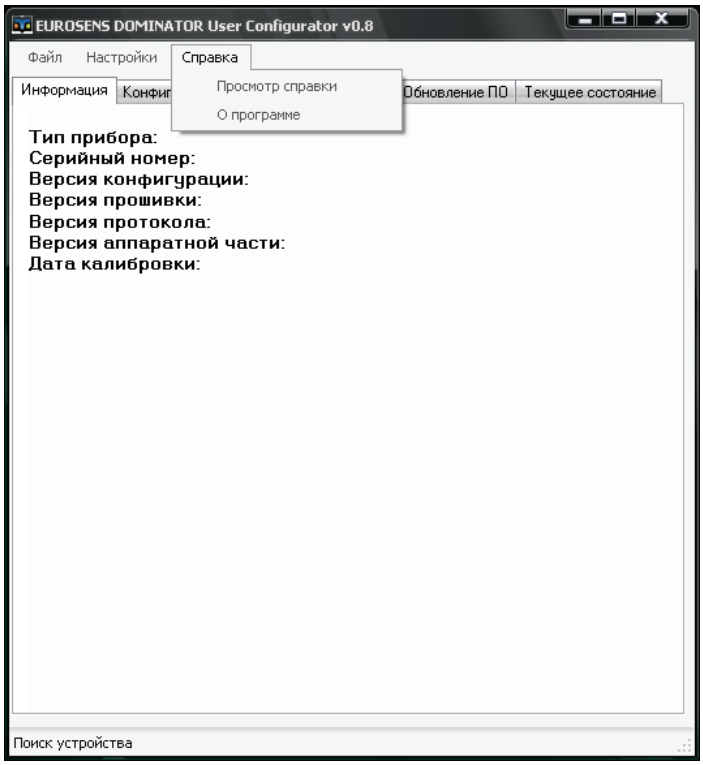


Рис.29

Просмотр справки. Осуществляет вызов справки о программе. В текущей версии не активен.

О программе. Выдаёт в отдельном окне краткую информацию о программе и разработчике ПО. В текущей версии отсутствует.

4.3 Описание вкладок

Панель вкладок включает в себя следующие вкладки: **"Информация", "Конфигурация", "Тарировка" ("Калибровка"), "Сумматор", "Обновление ПО", "Текущее состояние"**. Переключение между ними вручную осуществляется с помощью манипулятора "мышь" или стрелками "влево", "вправо"

Вкладки **"Тарировка"** и **"Калибровка"** выбираются автоматически согласно данным в памяти прибора: для тарировочной таблицы **"Тарировка"**, для калибровочной – **"Калибровка"**. Переключение между ними вручную осуществляется в пункте меню **"Настройки"**.

4.3.1 Вкладка "Информация"

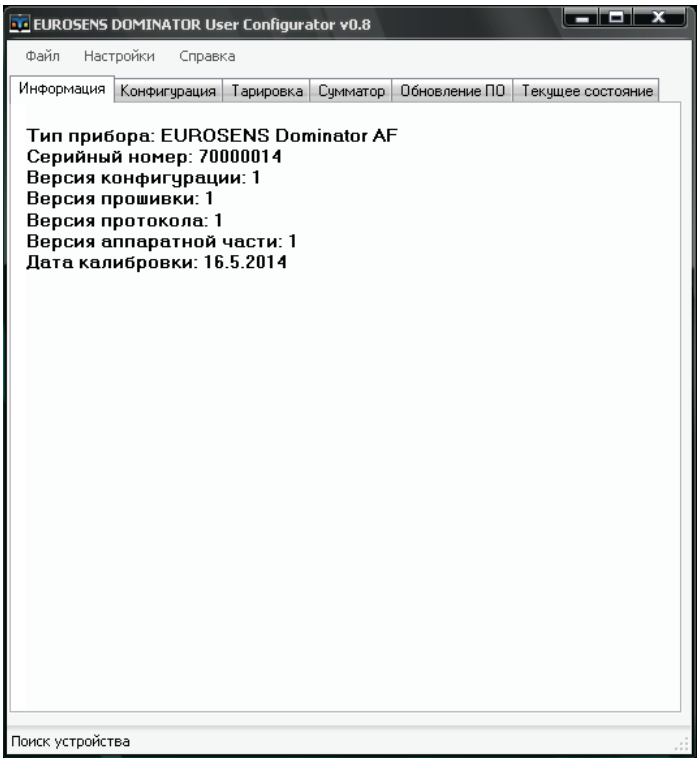


Рис.30

На вкладку **"Информация"** выводятся неизменяемые данные о модификации изделия, серийном номере, версиях прошивки, конфигурации, протокола, аппаратной части и дате калибровки.

4.3.2 Вкладка "Конфигурация"

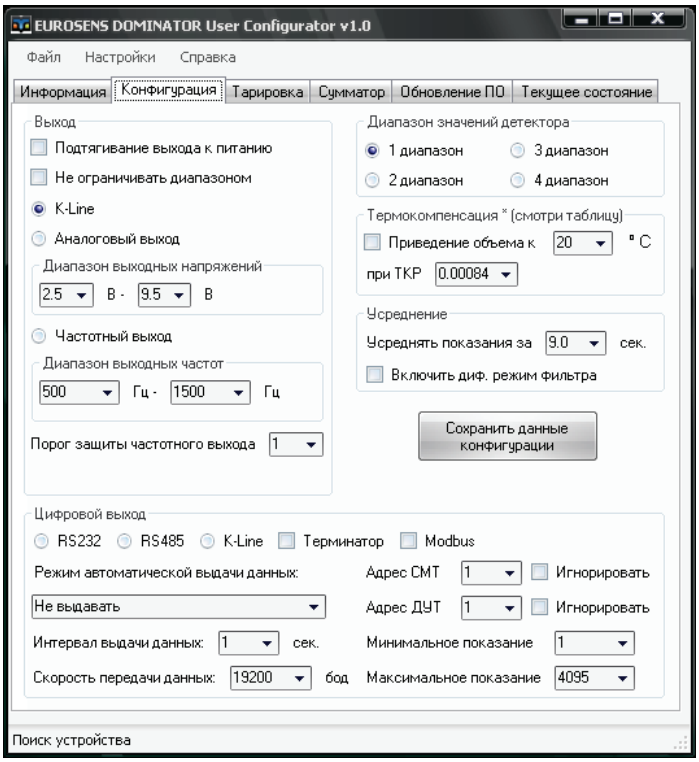


Рис.31

Во вкладке **"Конфигурация"** находятся данные настроек датчика. Визуально состоит из нескольких полей и кнопки **"Сохранить данные конфигурации"**.

Кнопка "Сохранить данные конфигурации". Предназначена для сохранения установленных параметров конфигурации. При нажатии на кнопку происходит сохранение данных конфигурации и тарировочной таблицы. Является дублирующей для кнопок **"Сохранить данные тарировки/калибровки"**.

Поле "Выход". Предназначено для конфигурирования типа выходного сигнала и его параметров всех режимов датчика Dominator AF. Для датчика Dominator RS используются только **"Частотный режим"** и **"K-Line"**. Содержит следующие настройки:

Подтягивание выхода к питанию. В режимах **"K-Line"** и **"Частотный выход"** осуществляется подтяжка уровня сигнала выхода к напряжению питания.

Не ограничивать диапазоном. Эмуляция режима работы аналогового ДУТ-а, при которой значения выходных сигналов, находящихся выше и ниже точек калибровки "Полный бак" и "Пустой бак" соответственно, выдаются на выход прямо пропорционально изменениям значений уровня топлива. В обычном режиме данные значения являются ошибочными и на выход не выдаются. Этот режим применяется, когда требуется изменить длину рабочей части без возможности перекалибровки на объекте установки.

K-Line. Выдача информации в цифровом виде в соответствии с автомобильными протоколами стандарта "OBDII. Физический уровень".

Аналоговый выход. Выдача напряжения пропорционально уровню топлива (при калибровке) или объёму (при тарировке) в диапазонах значений, указанных в настройках (поле "диапазон выходных напряжений"). При установленном **"Аналоговом режиме"** значения напряжения могут выходить за пределы диапазона, указанного в конфигурации, но при этом всегда будут находиться в пределах 0,5…10 В. При напряжении питания, не превышающем значения 12 В, напряжение на выходе не более 8 В. Разница между установленными минимальным и максимальным напряжениями не должна быть меньше 3 В.

Частотный выход. Выдача прямоугольного сигнала с частотой пропорционально уровню топлива (при калибровке) или объёму (при тарировке) в диапазонах значений, указанных в настройках (поле "диапазон выходных частот"). При установленном **"Аналоговом режиме"** значения частот могут выходить за пределы диапазона, указанного в конфигурации, но не могут выходить за пределы диапазона 300…2000 Гц. Разница между установленными минимальной и максимальной частотами не должна быть меньше 500 Гц. Значение детектора в этом режиме не должно превышать 10000 для Dominator AF (при превышении необходимо выбрать другой диапазон длин датчика).

Порог защиты частотного выхода. Необходим для регулировки порога перегрузки выходного каскада. Задаёт порог перегрузки выходного каскада. Устанавливается минимальное

© 2015 Мехатроника

значение порога, при котором отсутствуют ложные сработки защиты выходного каскада. Работает только в режиме **"Частотный выход"**.

Примечание: Порог защиты подбирается экспериментально. Изначально устанавливается среднее значение. В случае появления ложных сработок защиты и сбоев в передаче данных, значение порога меняется необходимо увеличить.

Поле "Диапазон значений детектора" содержит четыре диапазона значений детектора. Выбор диапазона определяется значением детектора при полном погружении измерительной части датчика в топливо. Рекомендуемые значения детектора не должны превышать 100000 для всех режимов, кроме частотного для Dominator AF.

В случае превышения значений рекомендуется перейти на следующий диапазон.

Поле "Термокомпенсация". Термокомпенсация предназначена для учёта влияния температуры топлива на его объём. Содержит следующие настройки:

Приведение объема к__ . Температура, относительно которой рассчитывается объём топлива. Используется при тарировке датчика Обычно выбирается 15ºС или 20ºС.

При ТКР. Значение температурного коэффициента объёмного расширения топлива β при изменении температуры на 1 °С. Выбирается из таблицы, исходя из плотности ρ нефтепродукта при +20 °С приведены в табл.1.

Табл.1. Температурный коэффициент объёмного расширения топлива β

ρ, кг/м^3	β, 1/°С	ρ, кг/м^3	β, 1/°С	ρ, кг/м^3	β, 1/°С
690,0 - 699,9	0,00130	800,0 - 809,9	0,00094	910,0 - 919,9	0,00067
700,0 - 709,9	0,00126	810,0 - 819,9	0,00092	920,0 - 929,9	0,00065
710,0 - 719,9	0,00123	820,0 - 829,9	0,00089	930,0 - 939,9	0,00063
720,0 - 729,9	0,00119	830,0 - 839,9	0,00086	940,0 - 949,9	0,00061
730,0 - 739,9	0,00116	840,0 - 849,9	0,00084	950,0 - 959,9	0,00059
740,0 - 749,9	0,00113	850,0 - 859,9	0,00081	960,0 - 969,9	0,00057
750,0 - 759,9	0,00109	860,0 - 869,9	0,00079	970,0 - 979,9	0,00055
760,0 - 769,9	0,00106	870,0 - 879,9	0,00076	980,0 - 989,9	0,00053
770,0 - 779,9	0,00103	880,0 - 889,9	0,00074	990,0 - 999,9	0,00052
780,0 - 789,9	0,00100	890,0 - 899,9	0,00072	-	-
790,0 - 799,9	0,00097	900,0 - 909,9	0,00070	-	-

Поле "Усреднение". Предназначено для усреднения результатов измерений за указанный период времени. Содержит следующие настройки:

Усреднить показания за__. Временной интервал, за который производится усреднение результатов измерений.

Примечание: Значение интервала времени определяется аппаратными возможностями конкретного изделия. Поэтому данные, при повторном считывании из прибора, могут отличаться от ранее установленных в пределах ±1% и представляют собой

© 2015 Мехатроника

фактическое значение.

Включить диф.режим фильтра. Данный режим применяется при большом времени усреднения результатов измерения, когда это время становится сопоставимым со временем заправки. Он позволяет скачкообразно установить новые показания уровня топлива. Кроме того он применятся при тарировке и калибровке. В этих режимах включение происходит автоматически.

Поле "Цифровой выход". Предназначено для задания конфигурационных установок аналоговых ("Eurosens Dominator AF" версией не ниже 1.7) и цифровых датчиков ("Eurosens Dominator RS"). Содержит следующие настройки:

RS232. Включение режима обмена данными по интерфейсу RS232. Не работает для аналоговых датчиков.

RS485. Включение режима обмена данными по интерфейсу RS485. Не работает для аналоговых датчиков.

K-Line. Включение режима обмена данными по интерфейсу K-Line.

Внимание!!! При работе в режиме K-Line должна быть установлена галочка "K-Line" в поле "Выход". В противном случае обмен данными по выходу K-Line невозможен.

Терминатор. Включение режима согласования волновых сопротивлений шины данных RS485. При установке этой опции в шину передачи данных со стороны прибора включается согласующее сопротивление номиналом 120 Ом.

Modbus. Включение режима обмена данными по протоколу Modbus. Интерфейс передачи (RS232, RS485 и K-Line) выбирается установкой соответствующего флажка. В этом режиме могут конфигурироваться только поля: **"Скорость передачи данных"**, **"Адрес ДУТ"**, **"Минимальное показание"** и **"Максимальное показания"**.

Режим автоматической выдачи данных. Установка режима передачи данных. Имеет следующие состояния: **"Не выдавать"** (выдавать данные только по запросу), **"Выдавать в бинарном виде"**, **"Выдавать в символьном виде"**.

Примечание: Описание режимов работы протокола см. в документе "Протокол обмена данных датчиков Dominator".

Интервал выдачи данных. Временной интервал между передаваемыми сообщениями по протоколу. Лежит в пределах от 1 до 255 сек. При установке интервала в "0", сообщения не передаются.

Скорость передачи данных. Скорость передачи сообщений по протоколам RS232 и RS485. Может изменяться в пределах от 1200 до 115200. По умолчанию значение скорости установлено равным 19200.

© 2015 Мехатроника

Примечание: Значение скорости передачи определяется аппаратными возможностями конкретного изделия. Поэтому данные, при повторном считывании из прибора, могут отличаться от ранее установленных в пределах ±1% и представляют собой фактическое значение.

Адрес СМТ. Адрес модуля системы мониторинга топлива (СМТ), которому ДУТ передаёт данные. Если галочка "**Игнорировать**" установлена, ответ датчика будет отправлен любому модулю, который осуществляет запрос.

Адрес ДУТ. Адрес датчика в сети. Если галочка "**Игнорировать**" установлена, датчик в сети будет отвечать на любой запрос модуля системы.

Внимание!!! При наличии нескольких ДУТ-ов в системе, подключённых к одному модулю СМТ, должна соблюдаться уникальность адресов датчиков. В противном случае работоспособность системы не гарантируется.

При работе по протоколу Modbus значение адреса должно лежать в диапазоне от 1 до 247.

Табл.2. Адресное пространство ДУТ для протокола Modbus

№ п/п	Адрес Modbus	Место хранения/ /Тип данных	Описание
1	0000	Регистр ввода (signed 16-bit)	Температура (в 0,1 °C)
2	0001	Регистр ввода (signed 16-bit)	N (согласно протоколу Омникомм)
3	0002	Регистр ввода (signed 16-bit)	F (согласно протоколу Омникомм)
4	0003	Регистр ввода (signed 16-bit)	Объем топлива (в 0,1 л.)
5	0004	Регистр ввода (signed 16-bit)	Объем бака (в 0,1 л.)

Адресное пространство дублируется на регистры хранения в режиме чтения и для пользовательской команды 70h. Таким образом, данные доступны для команд 03h, 04h и 70h.

Минимальное показание. Минимальное значение показаний уровня (объёма) топлива датчика. По умолчанию значение установлено в 1.

Максимальное показание. Максимальное значение показаний уровня (объёма) топлива датчика. По умолчанию значение установлено в 1023.

© 2015 Мехатроника

4.3.3 Вкладка "Тарировка"

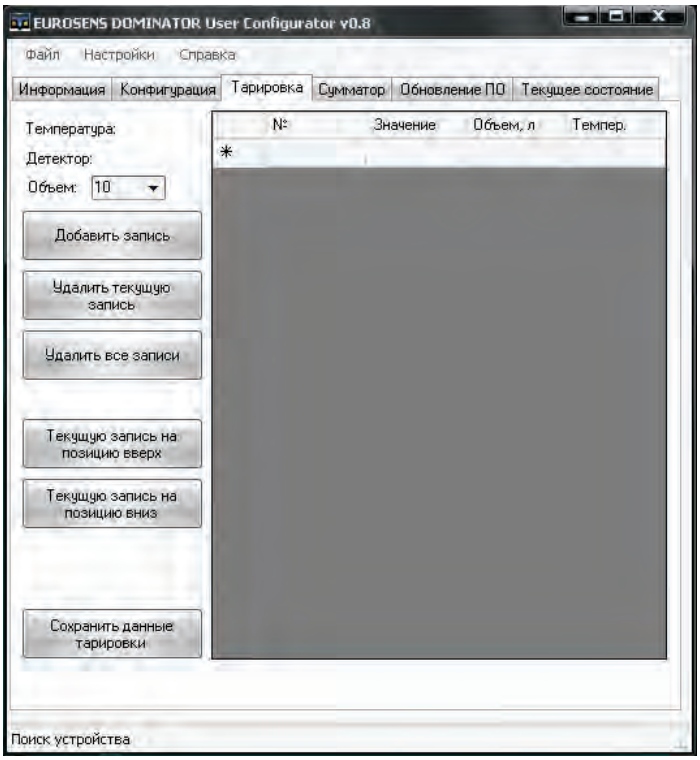


Рис.32

Во вкладке "Тарировка" находится тарировочная таблица и инструменты для работы с ней. Содержит следующие настройки:

Температура. Показывает текущее значение измеряемой температуры. Недоступно для редактирования.

Детектор. Показывает текущее значение детектора. Недоступно для редактирования.

Объём. Устанавливается объём залитой порции топлива.

Добавить запись. Добавить новую строку в конец тарировочной таблицы.

Удалить текущую запись. Удалить выбранную строку.

Удалить все записи. Удалить все строки тарировочной таблицы.

Поднять текущую запись. Поднять выбранную строку выше на одну позицию. При этом предыдущая строка опускается вниз.

Опустить текущую запись. Опустить выбранную строку ниже на одну позицию. При этом следующая строка поднимается вверх.

Сохранить данные тарировки. Данные тарировочной таблицы и конфигурационные установки записываются в датчик. При этом происходит перезагрузка датчика и считывание записанных данных.

Внимание!!! Количество строк данных таблицы должно быть не менее двух!!! При количестве строк менее двух попытка записи данных тарировки вызовет сообщение об ошибке.

© 2015 Мехатроника

Тарировочная таблица состоит из следующих граф: **"№"** (порядковый номер), **"Значение"** (показания детектора – параметр **"Детектор"**), **"Объем, л."** (установленное значение параметра **"Объем"**), **"Темпер."** (параметр **"Температура"**).

4.3.4 Вкладка "Калибровка"

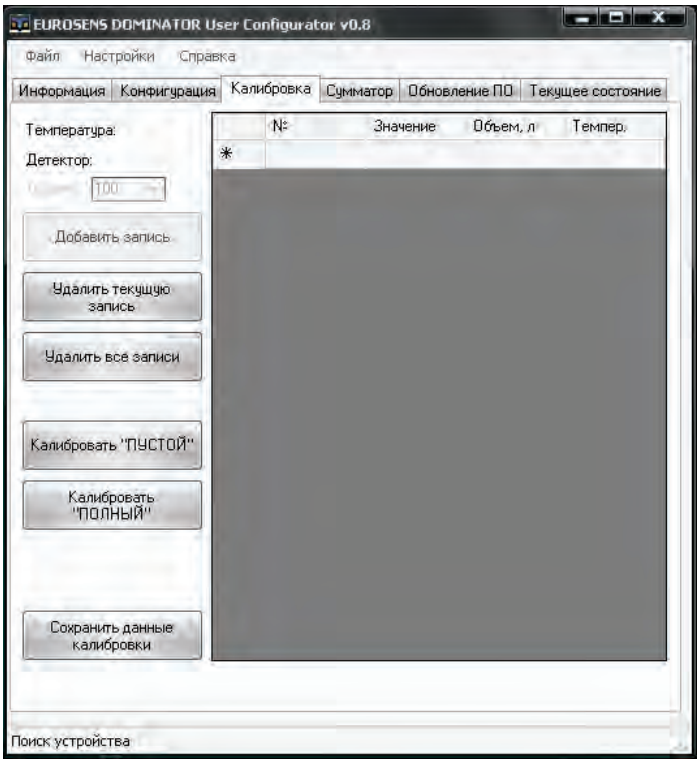


Рис.33

Содержимое вкладки "Калибровка" повторяет содержимое вкладки "Тарировка" за исключением следующих особенностей:

- недоступна настройка объёма порции, т.к. в данном случае привязка идёт к уровню топлива в баке (в процентах);

- таблица является частным случаем тарировочной;

- в таблице отсутствует возможность добавления строк, потому что калибровка производится только для двух состояний бака: бак пуст и бак полон.

Температура. Показывает текущее значение измеряемой температуры. Недоступно для редактирования.

Детектор. Показывает текущее значение детектора. Недоступно для редактирования.

Объём. Не используется.

Удалить текущую запись. Удалить выбранную строку.

Удалить все записи. Удалить все строки таблицы.

Калибровать "Пустой". Заносится значение детектора при пустом баке.

Калибровать "Полный". Заносится значение детектора при полном баке.

Сохранить данные калибровки. Данные калибровочной таблицы и

конфигурационные установки записываются в датчик. При этом происходит перезагрузка датчика и считывание записанных данных.

Внимание!!! Количество строк данных таблицы должно быть не менее двух!!! При количестве строк менее двух попытка записи данных тарировки вызовет сообщение об ошибке.

Калибровочная таблица повторяет структуру тарировочной таблицы.

4.3.5 Вкладка "Сумматор"

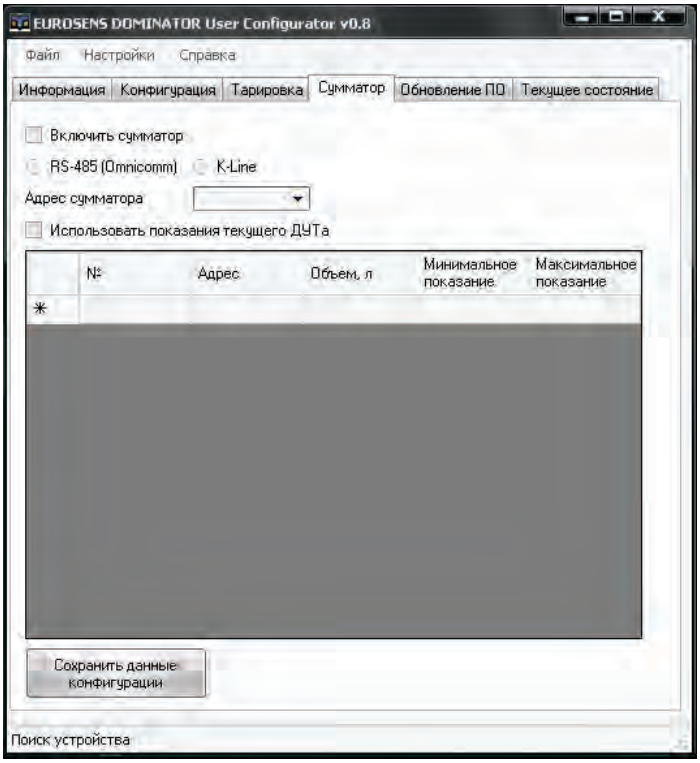


Рис.34

Во вкладке "Сумматор" находится таблица ведомых датчиков ("Slave") и инструменты для конфигурирования режима. Содержит следующие настройки:

Включить сумматор. Позволяет включить/выключить режим "Сумматор".

RS-485 (Omnicomm), K-Line. Устанавливается в зависимости от интерфейса подключения ведомых датчиков.

Адрес сумматора. Адрес ведущего датчика сети ("Master").

Использовать показания текущего ДУТ-а. Позволяет включать/отключать выдачу данных ведущего датчика. Позволяет использовать в качестве сумматора датчик без измерительной части.

Кнопка "Сохранить данные конфигурации". Предназначена для сохранения установленных параметров конфигурации. При нажатии на кнопку происходит сохранение данных конфигурации тарировочной таблицы и таблицы ведомых датчиков. Является

дублирующей для кнопок "Сохранить данные тарировки/калибровки".

Примечание: В отсутствии подключенных датчиков во вкладке отражается пустое поле. Таблица появляется при подключении хотя бы одного датчика.

Таблица датчиков состоит из следующих граф: порядковый номер, адрес датчика в сети, объем бака, на котором установлен датчик, минимальное и максимальное показания в СМТ.

Примечание: Датчики, имеющие нулевой адрес в таблице, игнорируются. Их данные не учитываются.

Режим работы "Сумматор" доступен для датчиков EUROSENS Dominator RS с версией прошивки не ниже 1.7.

4.3.6 Вкладка "Обновление ПО"

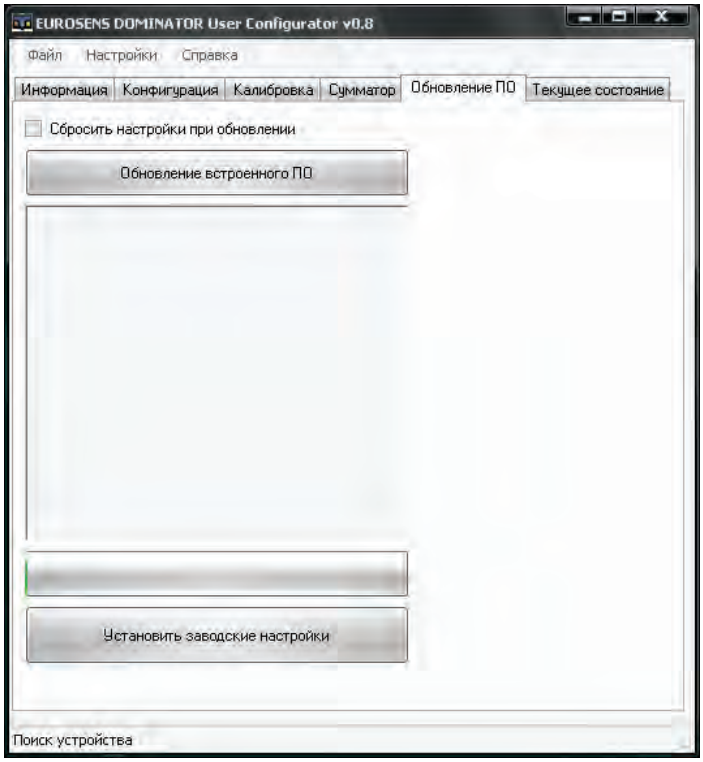


Рис.35

Вкладка "Обновление ПО" предназначена для обновления прошивки датчика. Содержит следующие настройки:

Сбросить настройки при обновлении. Опция предназначена для принудительного обнуления настроек при обновлении ПО датчика. Необходима в случае отсутствия подключения датчика к ПО после аппаратного сбоя загрузки конфигурации.

Обновление встроенного ПО. Кнопка предназначена для выбора файла прошивки. После выбора файла автоматически начинается обновление ПО датчика. Прогресс обновления показывается графической шкалой в левом нижнем углу окна.

Установить заводские настройки. Кнопка предназначена для сброса текущей

© 2015 Мехатроника

конфигурации датчика и установки настроек по умолчанию.

Внимание! Если датчик не реагирует на подключения к адаптеру программирования (состояние сбоя, зависания), тогда необходимо выполнить обновление ПО в "Dead Mode" режиме.

При этом выполняются следующие действия:

1) Отключить датчик.

2) Выбрать вкладку "Обновление ПО".

3) Нажать кнопку "Обновление встроенного ПО" и выбрать файл прошивки (рис. 36) для обновления (DominatorAF… или DominatorRS… соответственно типу датчика).

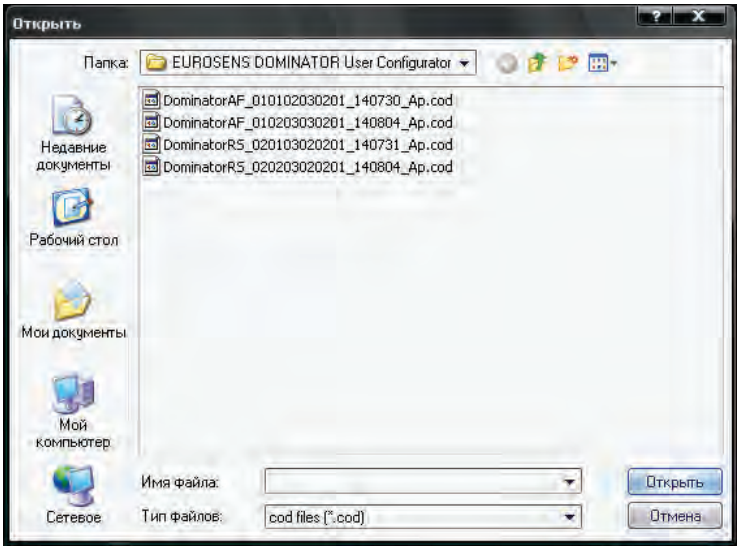
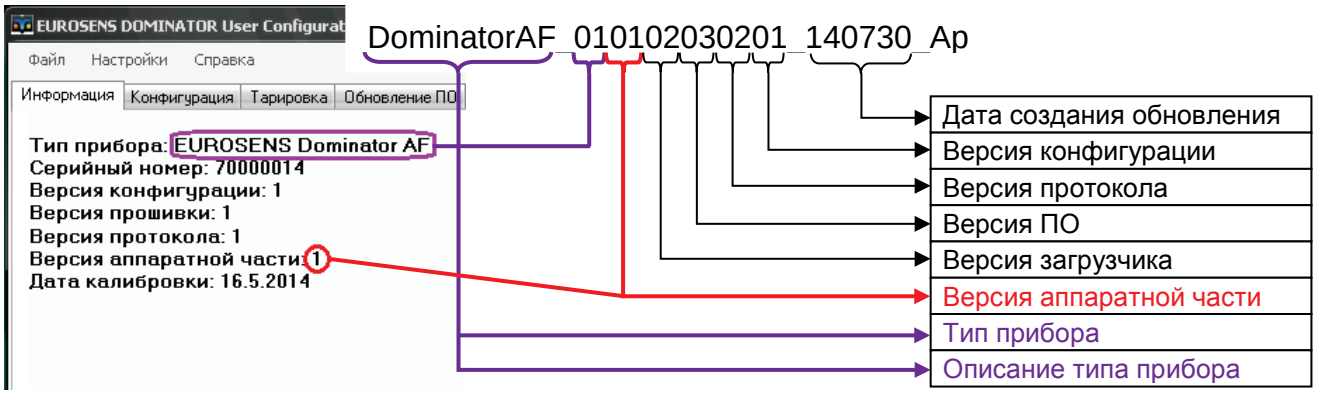


Рис.36

4) Подключить датчик к адаптеру программирования и дождаться окончания процесса обновления.

Внимание!!! В связи с наличием парка изделий с различными аппаратными реализациями, для прошивки выбирать файлы согласно следующей схемы:



© 2015 Мехатроника

4.3.7 Вкладка "Текущее состояние"

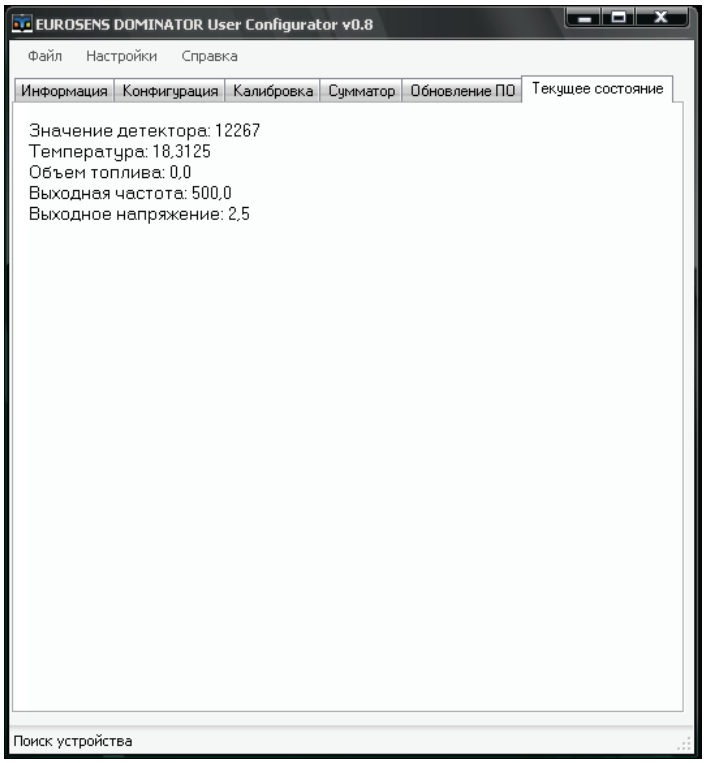


Рис.37

Вкладка **"Текущее состояние"** предназначена для отображения некоторых расчётных данных датчика. Содержит следующие параметры:

Значение детектора. Отображает текущие показания времяимпульсного детектора.

Температура. Отображает текущие показания температуры.

Объем топлива. Отображает текущие показания топлива (для режима **"Тарировка"**).

Выходная частота. Отображает текущие показания датчика (частота) при включенном частотном выходе.

Выходное напряжение. Отображает текущие показания датчика (напряжение) при включенном аналоговом выходе.

4.4 Калибровка

Калибровка датчика применяется для получения линейного зависимости выходного сигнала датчика от уровня топлива в баке (вид выходного сигнала – см. п.4.3.2, поле "Выход").

Внимание!!! Приведение объема топлива к температуре (см. п.4.3.2, поле "Термокомпенсация", параметр "Приведение объема к__") использовать запрещено и соответствующий пункт в конфигурации должен быть отключён!

Для калибровки датчика выполняются следующие действия:

1) Погрузить кратковременно датчик всей измерительной частью в топливо. Извлечь и

дать в течение нескольких минут стечь остаткам топлива.

Примечание: Рекомендуется с целью снижения погрешности калибровки.

2) Установить датчик в пустой бак.

3) Запустить на выполнение программу EUROSENS Dominator User Конфигуратор. Дождаться запуска программы.

4) Подключить датчик к персональному компьютеру с помощью сервисного адаптера Eurosens Destination-01. Дождаться загрузки данных датчика в программу.

5) Зайти в пункт меню "Настройки" и установить галочку "Режим калибровки" (см. рис.38), если она не установлена.

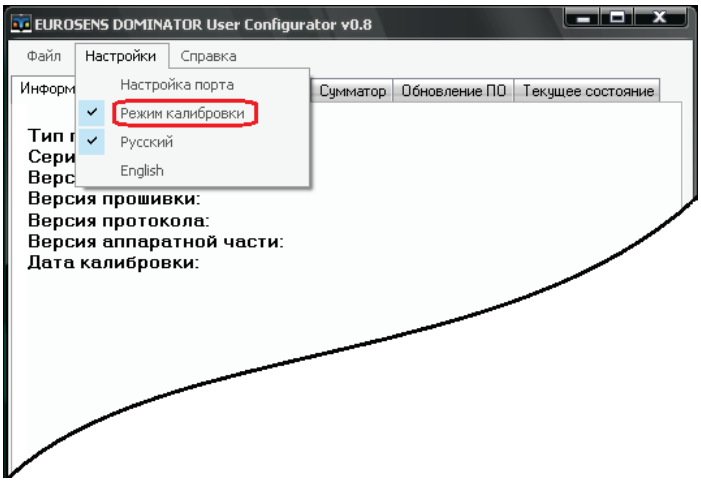


Рис.38

6) Перейти на вкладку "Калибровка" и кнопкой "Удалить все записи" очистить таблицу калибровки.

7) Дождаться стабильности показаний параметра "Детектор". Значение параметра "Температура" при этом не должны испытывать серьёзных колебаний (не более ± 1ºС).

Примечание: Рекомендуется также, для ускорения процесса калибровки установить в начале работ низкие значения времени усреднения (см. п.4.3.2, поле "Усреднение") и записать их в датчик. По окончании калибровки обязательно вернуть исходные рабочие значения.

8) Нажать кнопку "Калибровать "ПУСТОЙ".

9) Убедиться, что в первую строку таблицы были внесены значения параметров "Детектор", "Объем" и "Температура" правильно (рис.39). Объём топлива в таблице (см. графа "Объем") должен быть равен нулю.

© 2015 Мехатроника

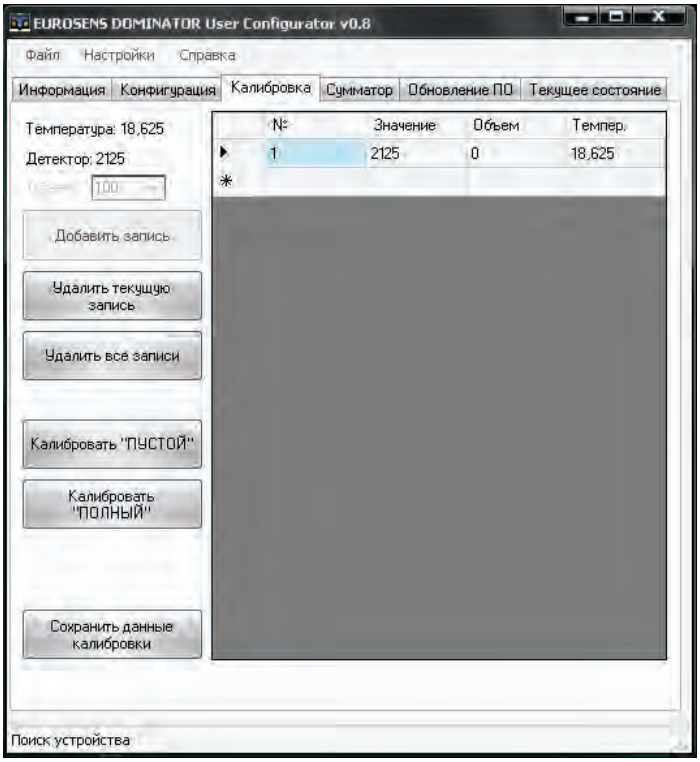


Рис.39

10) Заполнить бак топливом до требуемого уровня, соответствующему полному баку.

11) Нажать кнопку "Калибровать "ПОЛНЫЙ".

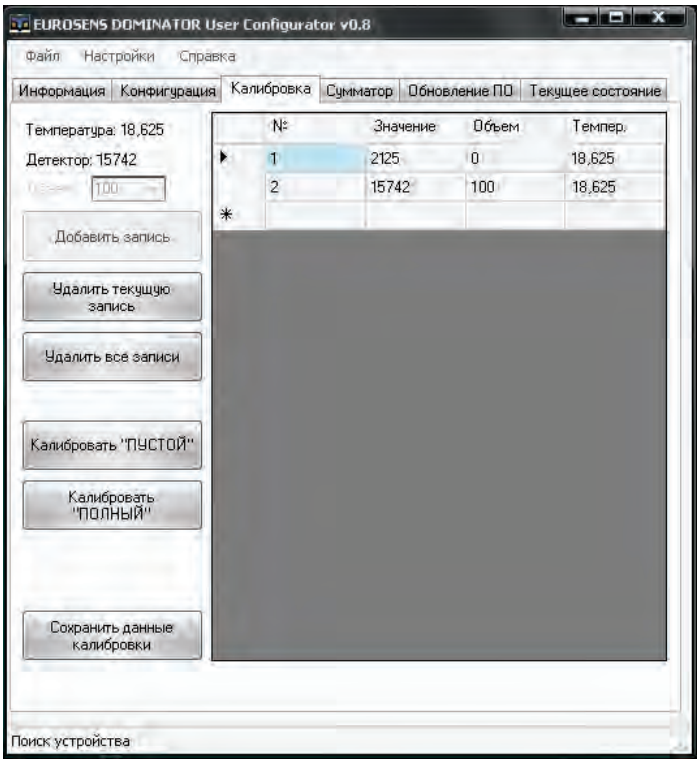


Рис.40

12) Убедиться, что во вторую строку таблицы были внесены значения параметров "Детектор", "Объем" и "Температура" правильно (рис.40). Объём топлива в таблице (см. графа "Объем") должен быть равен 100 %.

13) Нажать кнопку "Сохранить данные калибровки" и дождаться окончания записи данных таблицы в датчик.

14) Убедиться после автоматической перезагрузки датчика в том, что данные внесены верно.

15) Отключить сервисный адаптер от датчика. Калибровка окончена.

Внимание! Для частотного режима датчиков уровня необходимо убедиться в том, что показания параметра "Детектор" при полном баке не превышают значения 10000. В противном случае во вкладке "Конфигурация" (см. п.4.3.2, поле "Диапазон длины датчика") установить следующий диапазон и повторить калибровку.

Внимание!!! Перед изменением диапазона и последующей записью конфигурации в датчик рекомендуется принудительно уменьшить значения показаний детектора в таблице на произвольные, не превышающие вышеуказанного порога ограничения.

4.5 Тарировка

Тарировка датчика применяется для получения линейного зависимости выходного сигнала датчика от фактического объёма топлива в баке (вид выходного сигнала – см. п.4.3.2, поле "Выход").

В данном режиме работы допускается использовать параметр "Приведение объема топлива к температуре" (см. п.4.3.2, поле "Термокомпенсация", параметр "Приведение объема к__").

При тарировке датчика выполняются следующие действия:

1) Погрузить кратковременно датчик всей измерительной частью в топливо. Извлечь и дать в течение нескольких минут стечь остаткам топлива.

Примечание: Рекомендуется с целью снижения погрешности калибровки.

2) Установить датчик в пустой бак.

3) Запустить на выполнение программу EUROSENS Dominator User Конфигуратор. Дождаться запуска программы.

4) Подключить датчик к персональному компьютеру с помощью сервисного адаптера Eurosens Destination-01. Дождаться загрузки данных датчика в программу.

5) Зайти в пункт меню "Настройки" и снять галочку "Режим калибровки", если она установлена (см. рис.38).

6) Перейти на вкладку "Тарировка" и кнопкой "Удалить все записи" очистить таблицу тарировки.

7) Дождаться стабильности показаний параметра "Детектор". Значение параметра "Температура" при этом не должны испытывать серьёзных колебаний (не более ± 1ºС).

Примечание: Рекомендуется также, для ускорения процесса тарировки установить в начале работ низкие значения времени усреднения (см. п.4.3.2, поле "Усреднение") и записать их в датчик. По окончании тарировки обязательно вернуть исходное рабочее значение.

8) Установить значение параметра "Объём" (кнопка с выпадающим меню) в ноль.

9) Нажать кнопку "Добавить запись" (рис.41).

10) Убедиться, что в первую строку таблицы были внесены значения параметров "Детектор", "Объем" и "Температура" правильно (рис.41). Объём топлива при этом в таблице (см. графа "Объем") должен быть равен нулю.

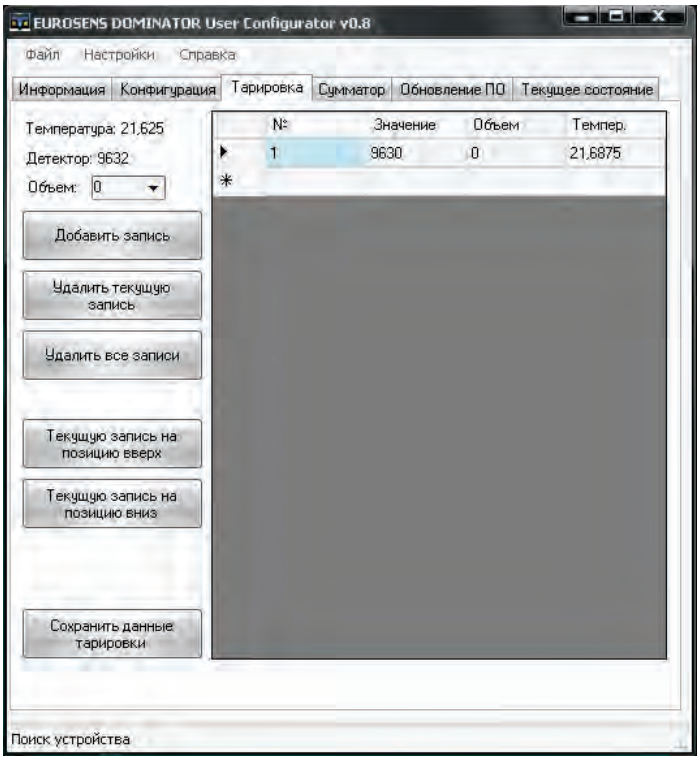


Рис.41

11) Заливать топливо определёнными порциями до появления изменения показаний параметра "Детектор". После появления изменений прекратить подачу топлива.

Примечание: Рекомендуется использовать объемы порций, удобные для счисления, например, кратные 5 и 10 (см. кнопка "Объём", выпадающее меню).

12) Повторить п.7.

13) Установить значение параметра "Объём" равное объему залитого топлива.

14) Нажать кнопку "Добавить запись" (рис.42).

15) Убедиться, что в следующую строку таблицы значения параметров были внесены правильно (рис.42).

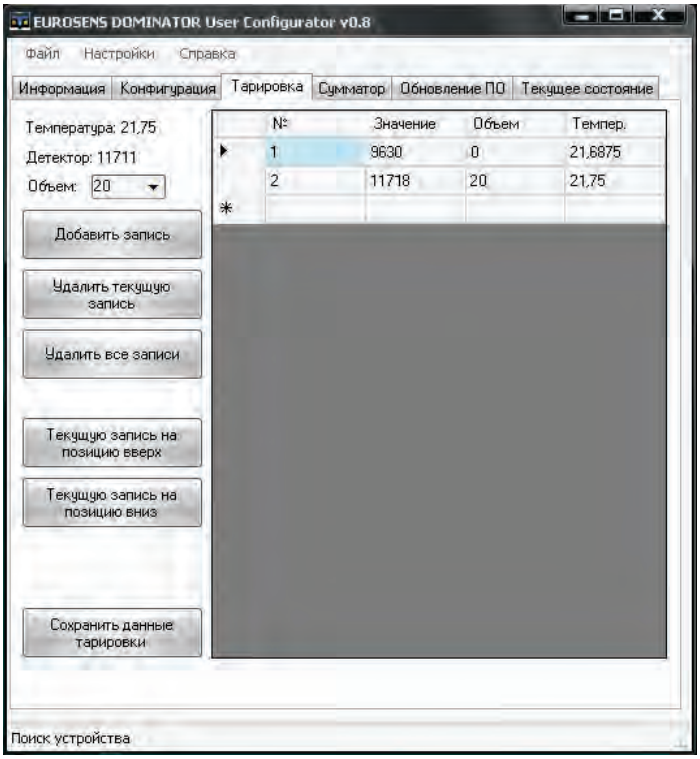


Рис.42

16) Повторять пункты 11…15 до тех пор, пока тарируемый бак не заполнится полностью (рис.43).

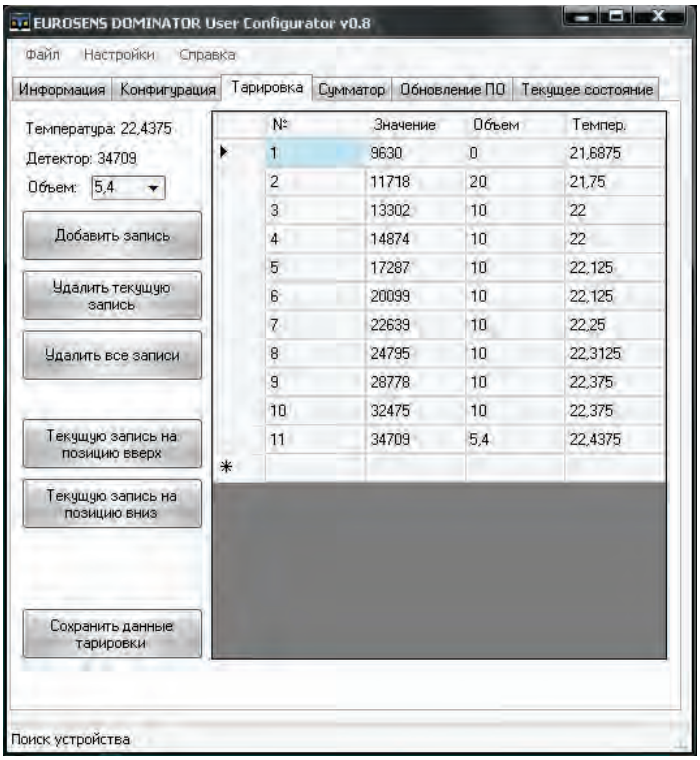


Рис.43

17) Нажать кнопку "Сохранить данные тарировки" и дождаться окончания записи данных таблицы в датчик.

18) Убедиться после автоматической перезагрузки датчика в том, что данные внесены

верно.

19) Отключить сервисный адаптер от датчика. Тарировка окончена.

Внимание! Для частотного режима датчиков уровня необходимо убедиться в том, что показания параметра "Детектор" при полном баке не превышают значения 10000. В противном случае во вкладке "Конфигурация" (см. п.4.3.2, поле "Диапазон длины датчика") установить следующий диапазон и повторить тарировку.

Внимание!!! Перед изменением диапазона и последующей записью конфигурации в датчик рекомендуется принудительно уменьшить значения показаний детектора в таблице на произвольные, не превышающие вышеуказанного порога ограничения.

4.6 Работа в режиме "Сумматор"

Режим **"Сумматор"** предназначен для расширения возможностей некоторых СМТ и позволяет увеличить количество подключаемых датчиков к системе. В этом режиме в сети допускается использовать до 11 датчиков: 1 ведущий (обязательно) и до 10 Slave (ведомые). Данные о текущем объеме топлива с каждого датчика суммируются и передаются на СМТ относительно суммарной емкости всех баков в системе. В качестве ведомых допускается применять датчики других производителей. При организации нескольких подсетей максимальное количество датчиков может составлять до 255. Схемы сетевого подключения датчиков могут быть следующими:

1) По протоколу RS-485 со стороны СМТ и датчиков:

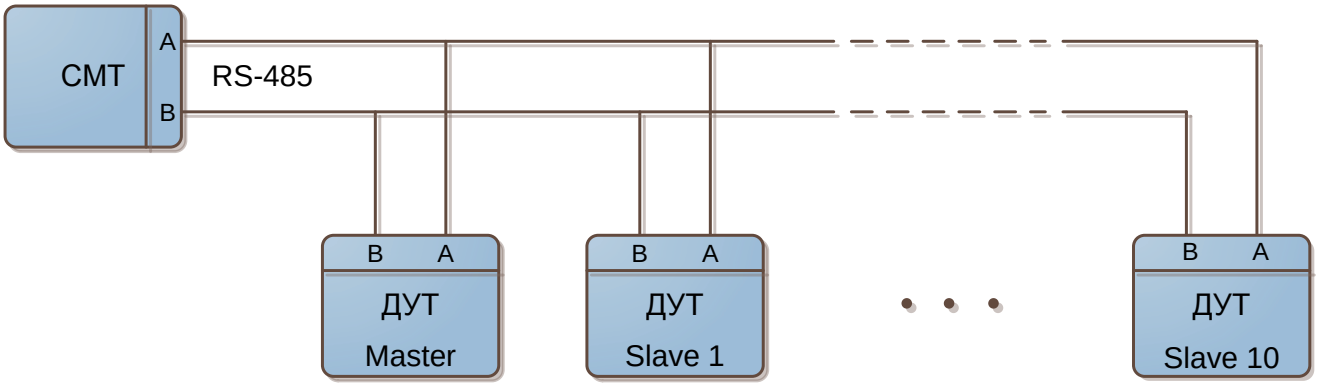


Рис.44

Примечание: Данная схема не рекомендуется для построения многоуровневых сетей.

2) По протоколу RS-232 со стороны СМТ и протоколу RS-485 со стороны ведомых датчиков:

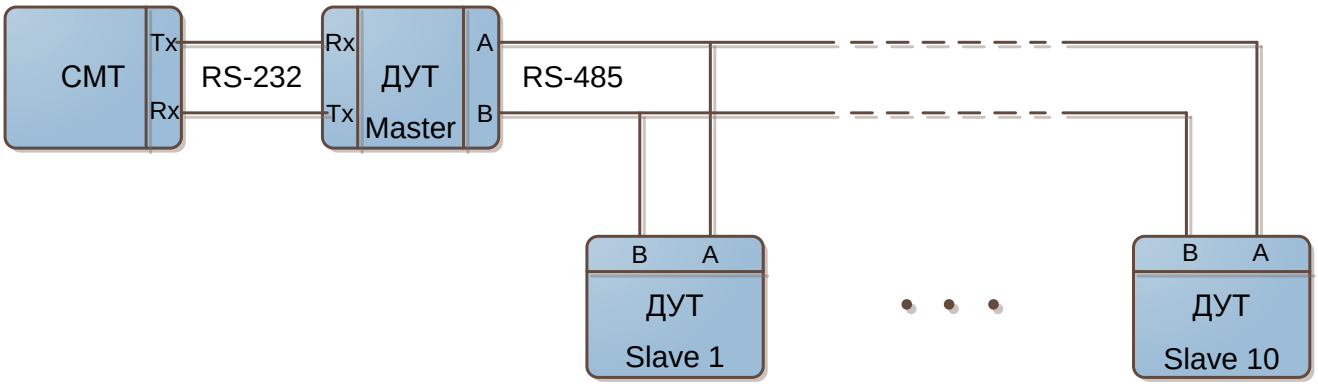


Рис.45

3) По протоколам RS-232/RS-485 со стороны СМТ и протоколу K-Line со стороны ведомых датчиков:

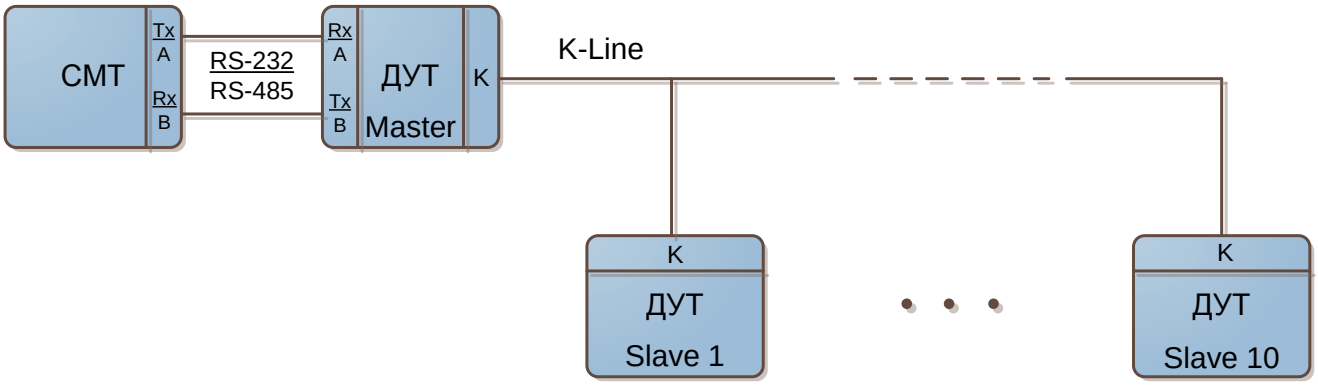


Рис.46

Примечание: В связи с особенностями конструкции датчиков Dominator RS старого поколения во втором варианте возможны эпизодические потери сообщений. Датчики Dominator AF могут использоваться только в качестве ведомых.

Процесс программирования датчиков происходит в несколько этапов.

4.6.1 СМТ-Master

Настраивается конфигурация ведущего датчика с учётом особенностей используемой СМТ (в соответствии с её рекомендациями по подключению). Пример программирования конфигурации ведущего датчика для первой схемы приведен на рис.47.

© 2015 Мехатроника

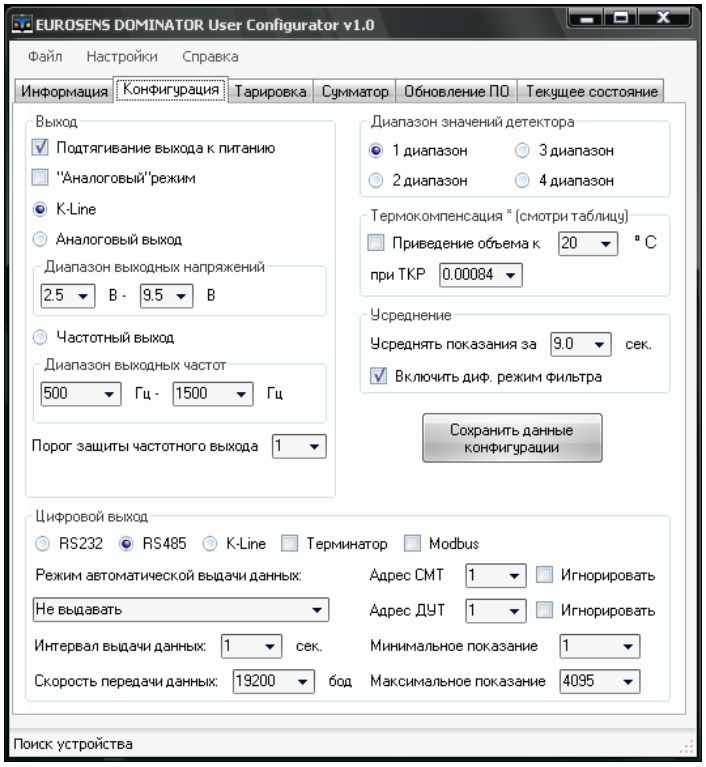


Рис.47

4.6.2 Master -Slave

Настраивается режим сумматора ведущего датчика:

1) Адрес сумматора выбирается с тем условием, что он не должен быть равен адресу терминала СМТ (рекомендуется выбирать значение не ниже 5).

2) Заполняется таблица ведомых датчиков:

- Каждому ведомому датчику присваивается уникальный адрес и указывается объем бака (согласно расположению на транспортном средстве).
- Минимальное и максимальное значения выбираются согласно требований используемой СМТ.
- Для неиспользуемых датчиков устанавливается нулевой адрес.

Продолжение примера программирования на рис. 48.

4.6.3 Slave

Непосредственно программируются сами ведомые датчики:

1) В качестве адреса СМТ указывается адрес сумматора, а адрес ДУТ согласно его расположению и данным из таблицы ведомых датчиков (см. рис.48).

2) Галочки "**Игнорировать**" должны быть сняты.

3) Значения минимального и максимального показаний должны совпадать с

настройками в таблице сумматора (см. рис.48).

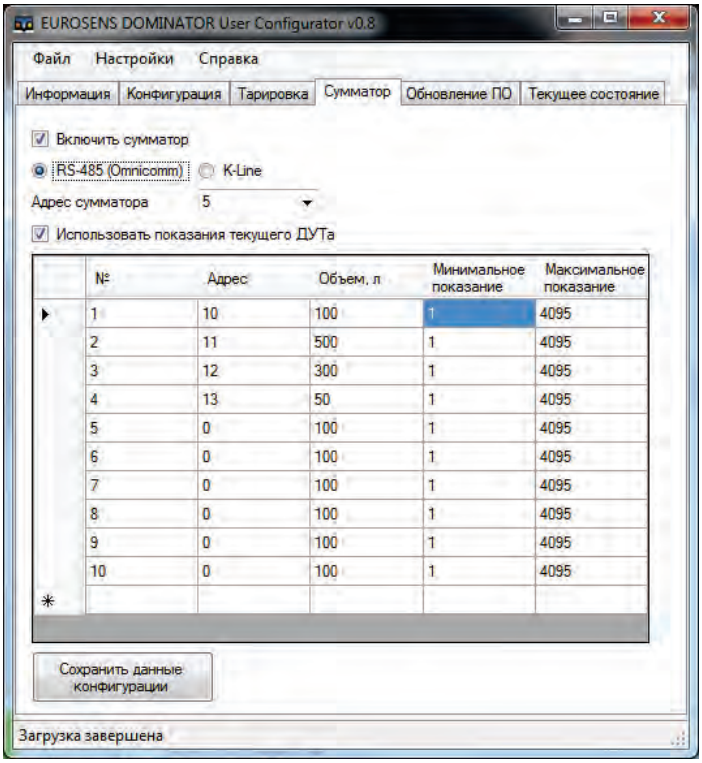


Рис.48

4) Режим автоматической выдачи данных должен быть в положении **"Не выдавать"**.

5) Калибровка/тарировка датчиков производится штатным образом.

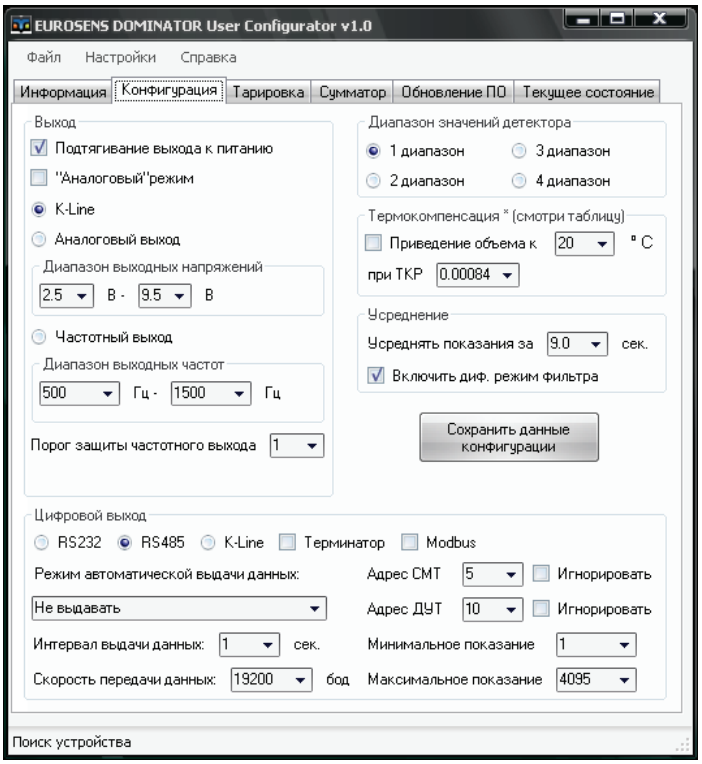


Рис.49

Продолжение примера программирования на рис. 49.

© 2015 Мехатроника

5. ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

5.1 Завод-изготовитель

ЗАО "Мехатроника"

222410, Республика Беларусь, г. Вилейка, ул. 1 Мая, 80, корп. 631-С-12498, каб. 29

Тел.раб.: +375(1771)7-13-00

Факс: +375(1771)7-13-00

E-mail: office@mechatronics.by

site: http://www.mechatronics.by

5.2 Техподдержка

Тел.моб.: +375(44)753-98-59

E-mail: support@mechatronics.by

Skype: mxt.support

© 2015 Мехатроника