

УТВЕРЖДЁН

ЕИЯГ. 425919.008 Д-ЛУ

**ДАТЧИК ОБНАРУЖЕНИЯ ТРИБОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
“МИКРОС-102”**

КОМПЛЕКТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЕИЯГ. 425919.008 Д1

Листов 26

Содержание

1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	4
2.1 Подготовка к работе	4
2.2 Установка программного обеспечения.....	4
2.3 Начало работы.....	16
2.4 Описание интерфейса и функций программы	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	25

Настоящее руководство предназначено для обучения работе с программным обеспечением для настройки чувствительности датчиков «Микрос-102МК», «Микрос-102МС» (с интерфейсом RS-485) и «Микрос-102МП» (противопожарный), используемом с целью установки желаемой чувствительности датчика и определения характеристик сигнализационного ограждения, на котором он установлен.

При работе с программным обеспечением необходимо руководствоваться настоящим документом. За дополнительной информацией следует обращаться к инструкции по эксплуатации на датчик.

Пользователь должен обладать основными навыками работы со стандартными компонентами Windows, такими как панели, всплывающие меню, кнопки, индикаторы, окна редактирования, таблицы, закладки и др.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Программное обеспечение для настройки чувствительности датчиков ЕИЯГ.425919.008 ПО-3М1 (далее по тексту - программа) предназначено в первую очередь для пользователей, испытывающих затруднения при установке датчика на сигнализационном ограждении с точки зрения получения необходимой вероятности обнаружения несанкционированного проникновения при заданной вероятности ложных срабатываний.

Программа позволяет:

- оценить «жесткость» сигнализационного ограждения (см. Приложение А), на котором установлен датчик «Микрос-102» (далее по тексту - датчик), путём анализа осциллограмм полезного сигнала, вызванного пробным проникновением, на фоне помехового сигнала, вызванного воздействием на ограждение природных факторов (ветер, дождь и т.д.);
- установить «вручную» желаемую чувствительность датчика и получить представление о текущей чувствительности;
- провести диагностику исправности датчика и отдельных его компонентов (чувствительного элемента и блока обработки сигналов).

Использование программы предполагает наличие у пользователя ЭВМ, с установленной на ней операционной системой WINDOWS XP, 7, 8, 10.

Программное обеспечение, устанавливаемое на ЭВМ, поставляется на флеш-диске ЕИЯГ.422372.012.

Требования к ЭВМ:

- процессор с частотой не менее 1,6 ГГц;
- ОЗУ с объёмом не менее 1024 Мб;
- установленная операционная система (далее по тексту - ОС) Windows XP, 7, 8, 10;
- установленные драйверы системной платы, видеоадаптера;
- разрешение экрана: не менее 1024×768 пикселей;
- USB-порт.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Подготовка к работе

Внимание! Установка и подключение датчика должны быть выполнены в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации.

Выполните следующие действия:

1. Выключите питание датчика.
2. Открутив винты, снимите крышку БОС.
3. Подсоедините к разъёму USB датчика кабель USB (USBA-USBB).
4. Подключите кабель USB к USB-порту ЭВМ.
5. Зафиксируйте микропереключатель, блокирующий несанкционированное открытие крышки датчика, в нажатом состоянии.

Внимание! Датчики имеют встроенный интерфейс USB и поэтому допускается «горячее» подключение датчика к ЭВМ без выключения питания, что может быть очень полезно во время диагностики неисправностей, например при потере чувствительности или зависаниях (при этом микропереключатель, блокирующий несанкционированное открытие крышки датчика, необходимо предварительно зафиксировать в нажатом состоянии).

2.2 Установка программного обеспечения

2.2.1 Включите питание ЭВМ. Дождитесь загрузки ОС Windows.

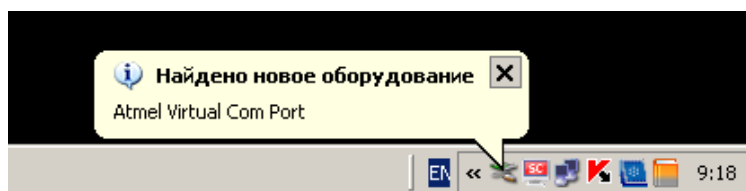
2.2.2 Подключите к USB-порту ЭВМ флеш-диск, входящий в состав комплекта пользователя;

2.2.3 Перепишите папку «UserStendMic102» с флеш -диска в любую папку жёсткого диска ЭВМ (например, в корневой каталог логического диска «D»).

2.2.4 Порядок установки драйвера датчика для ОС Windows XP и Windows 7:

2.2.4.1 Включите питание датчика.

2.2.4.2 ОС Windows выдаст на экран следующее сообщение:



2.2.4.3 Откроется окно «Мастер нового оборудования» (см. Рис. 1). Используя этот мастер, необходимо установить драйвер интерфейса USB датчика (файл «CDC Usb.inf» на флеш - диске). Щёлкните по переключателю «Нет, не в этот раз» и нажмите на кнопку «Далее».

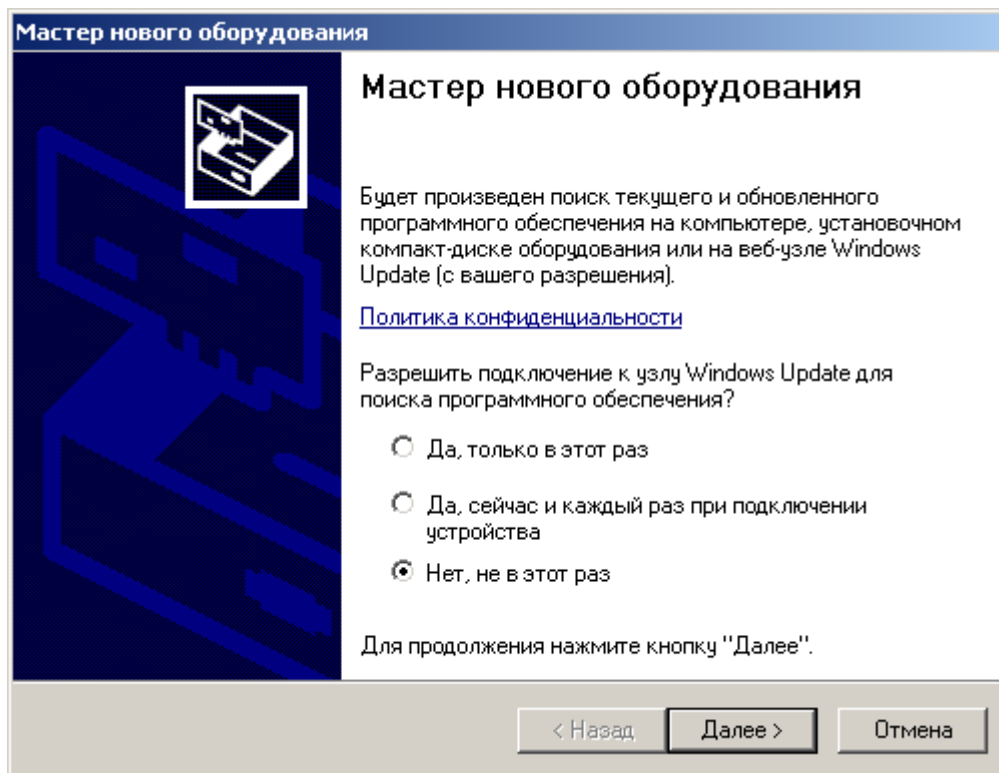


Рис. 1 – Окно «Мастер нового оборудования»

2.2.4.4 В открывшемся окне (см. Рис. 2) щёлкните по переключателю «Установка из указанного места» и нажмите на кнопку «Далее».

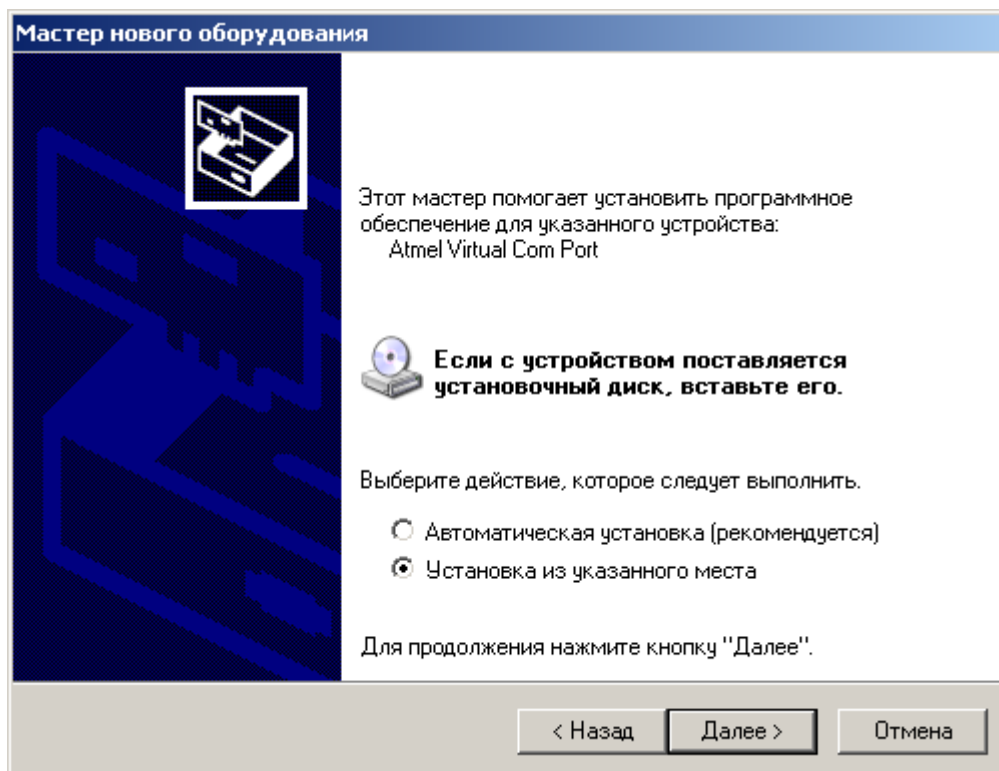


Рис. 2 – Второе окно «Мастер нового оборудования»

2.2.4.5 В следующем окне поставьте маркер в поле «Включить следующее место поиска» и с помощью кнопки «Обзор» укажите путь к флеш-диску (см. Рис. 3).

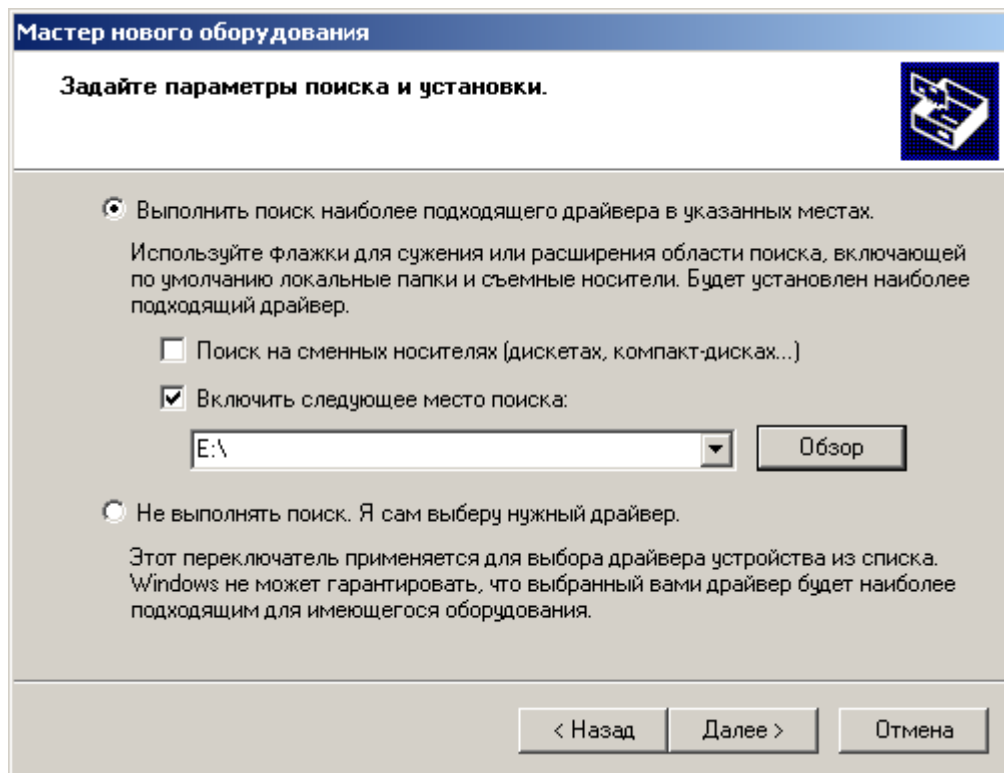


Рис. 3 - Третье окно «Мастер нового оборудования»

2.2.4.6 Нажмите на кнопку «Далее». Откроется окно «Установка оборудования» (см. Рис. 4).

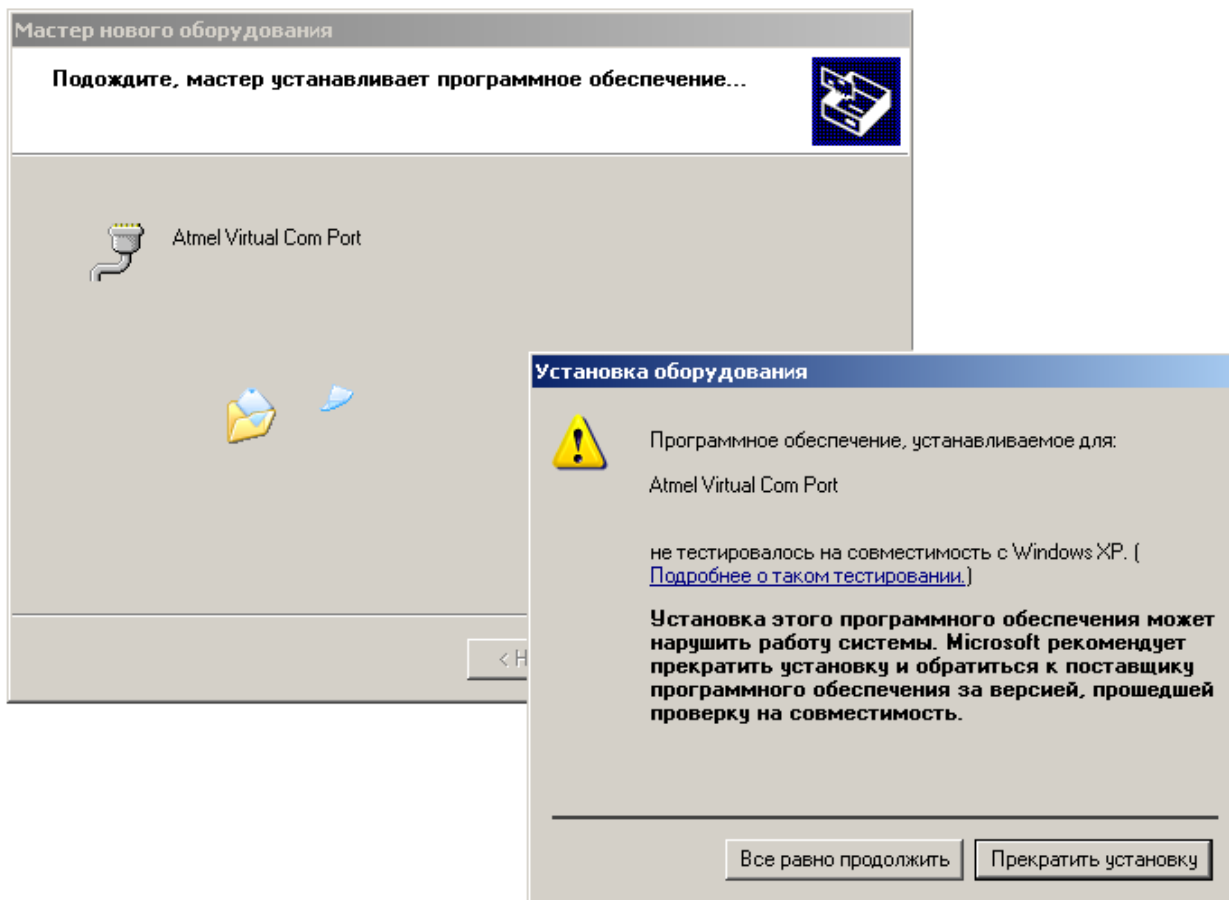


Рис. 4 – Окно «Установка оборудования»

2.2.4.7 Нажмите на кнопку «Всё равно продолжить» и дождитесь окончания процесса установки драйвера USB датчика (см. Рис. 5).

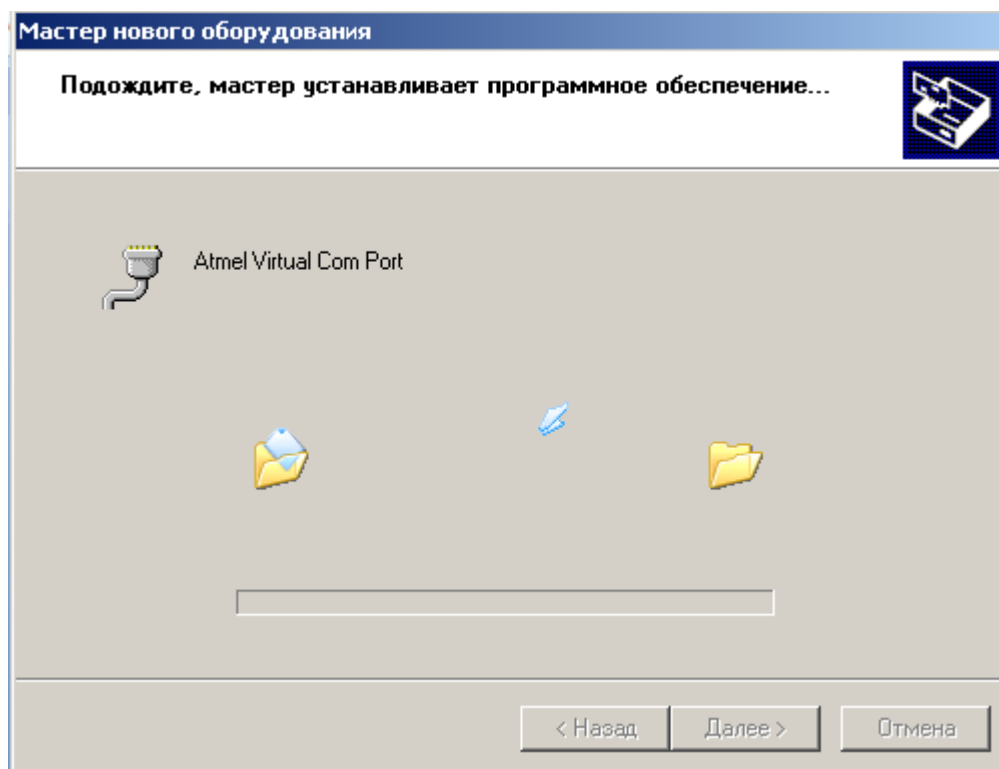


Рис. 5 – Процесс установки драйвера USB датчика

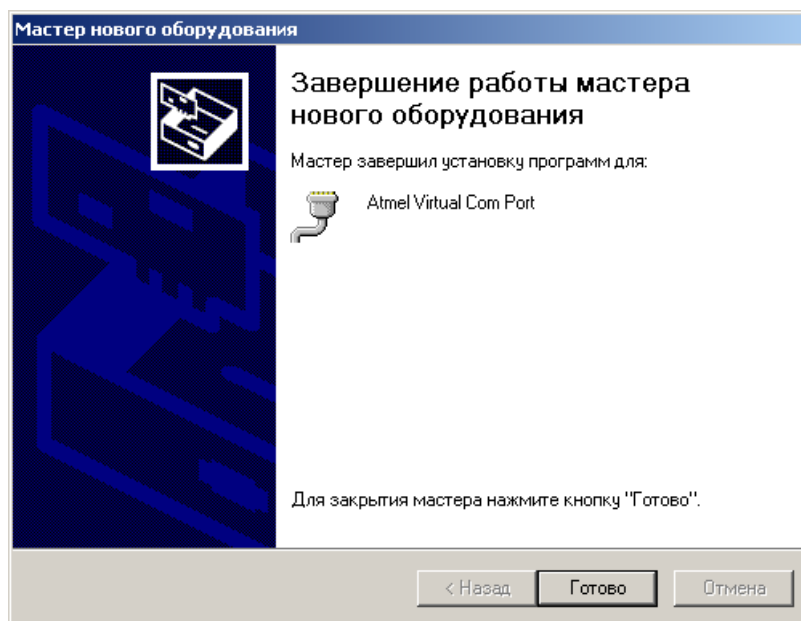


Рис. 6 - Установка драйвера USB датчика завершена

2.2.4.8 Нажмите на кнопку «Готово» открытого окна. Установка драйвера интерфейса USB датчика завершена.

2.2.4.9 Откройте окно диспетчера устройств Windows (см. меню «ПУСК» → «Мой компьютер» → «Свойства» → «Оборудование» → «Диспетчер устройств»). Убедитесь в том, что в списке устройств раздела «Порты (COM и LPT)» появилась запись «Atmel Virtual COM Port (COM n)», где n – номер COM-порта, который будет использовать программа для связи с датчиком по каналу USB (см. п. 2.3).

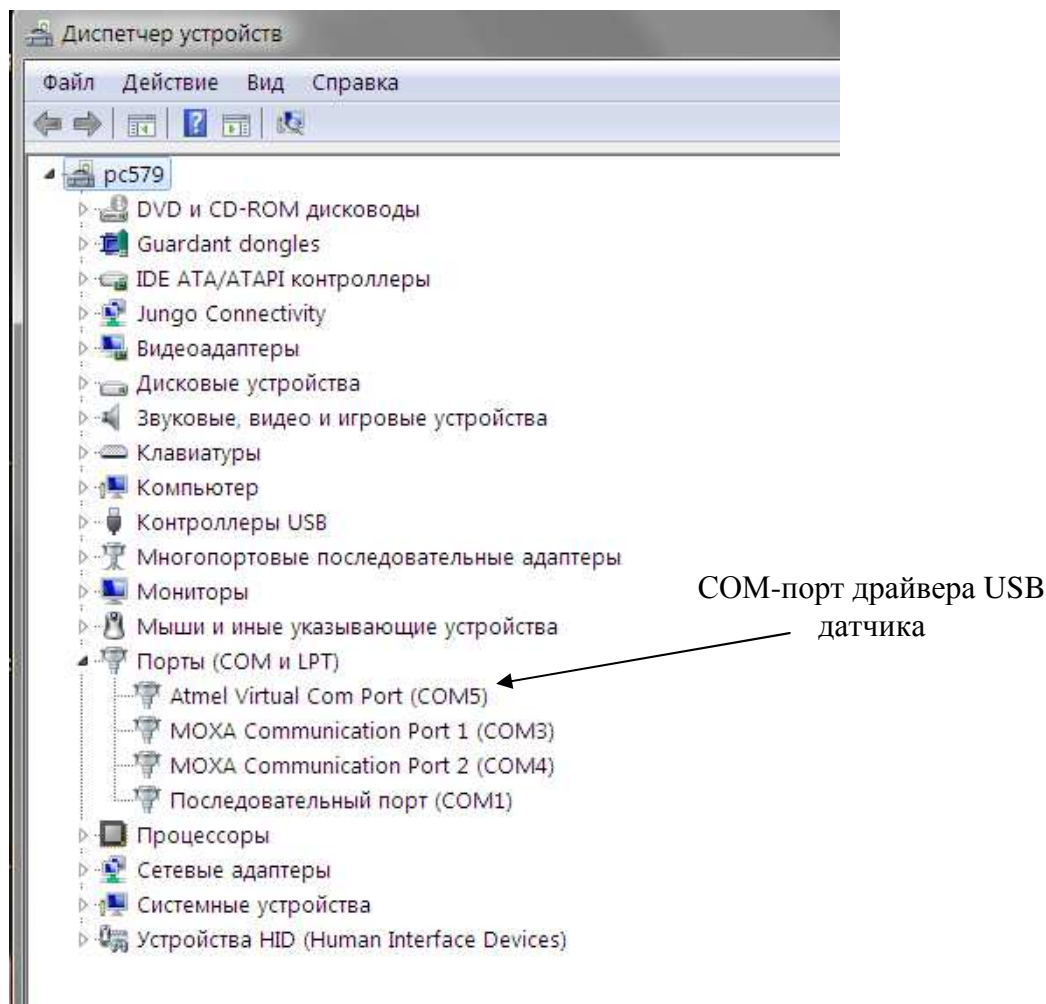


Рис. 7 – Окно диспетчера устройств Windows

2.2.4.10 В ОС Windows 7 может возникнуть проблема с установкой драйвера интерфейса USB датчика. В этом случае перед установкой драйвера необходимо отключить проверку цифровой подписи драйверов в ОС Windows 7.

Для этого откройте «Редактор локальной групповой политики», набрав в командной строке `gpedit.msc`. Откроется следующее окно (см. Рис. 8):

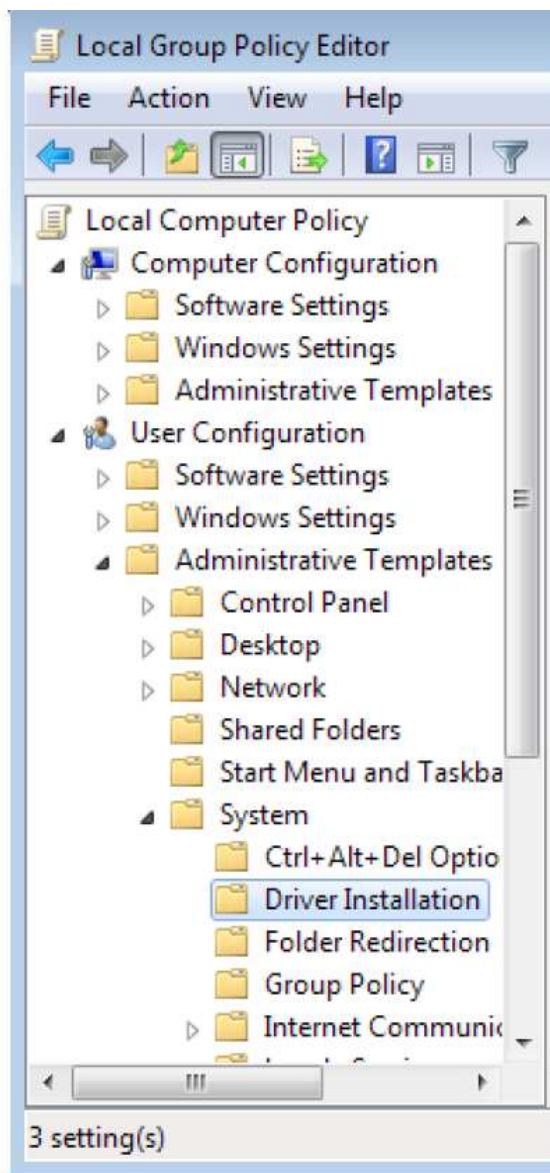


Рис. 8

В меню политик перейдите в раздел «User Configuration->Administrative Templates->System->Driver Installation» (см. Рис. 8).

В правой панели найдите пункт «Code Signing for Device Drivers» и дважды щелкните по нему (см. Рис. 9).

Setting	State	Comment
Configure driver search locations	Not configured	No
Turn off Windows Update device driver search prompt	Not configured	No
Code signing for device drivers	Not configured	No

Рис. 9

В появившемся окне выберите «Enabled», а в нижнем меню — «Ignore» (см. Рис. 10). Нажмите на кнопку «Ок» этого окна и перезагрузите компьютер.

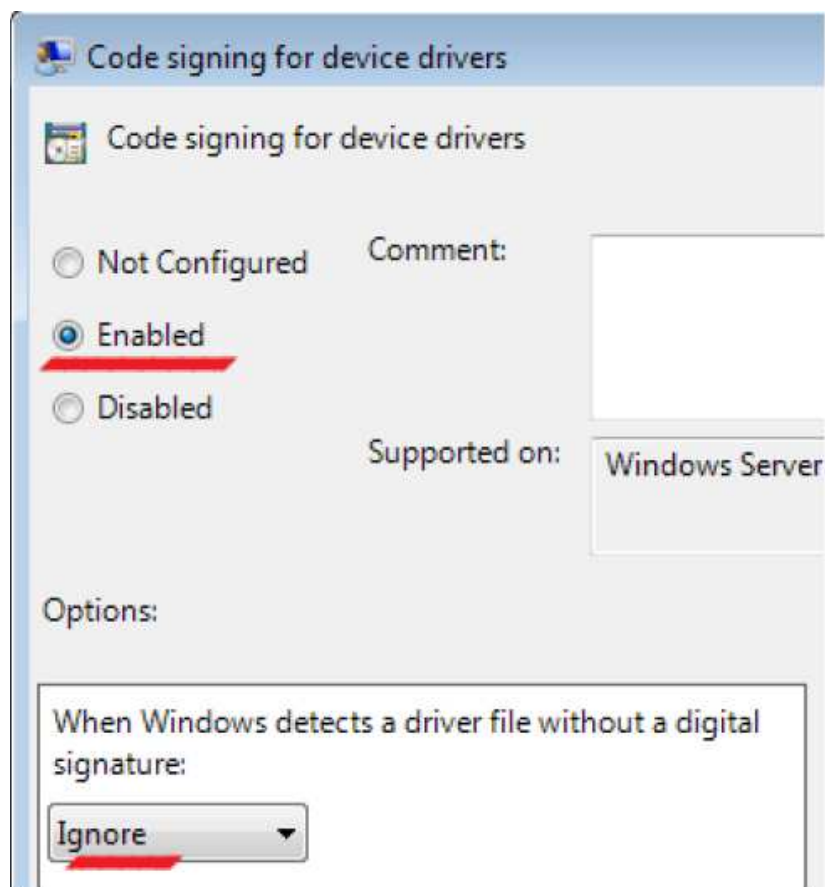


Рис. 10

После перезагрузки в Windows 7 будет отключена служба контроля подписи драйверов и можно будет установить любые драйверы, в том числе и неподписанные.

2.2.4.11 Далее выполните пункты 2.2.4.1 ÷ 2.2.4.9 .

2.2.5 Порядок установки драйвера датчика для ОС Windows 8:

2.2.5.1 Нажмите комбинацию клавиш **Win+I** на клавиатуре. В открывшемся окне выберите пункт «Изменение параметров компьютера» (см. Рис. 11).

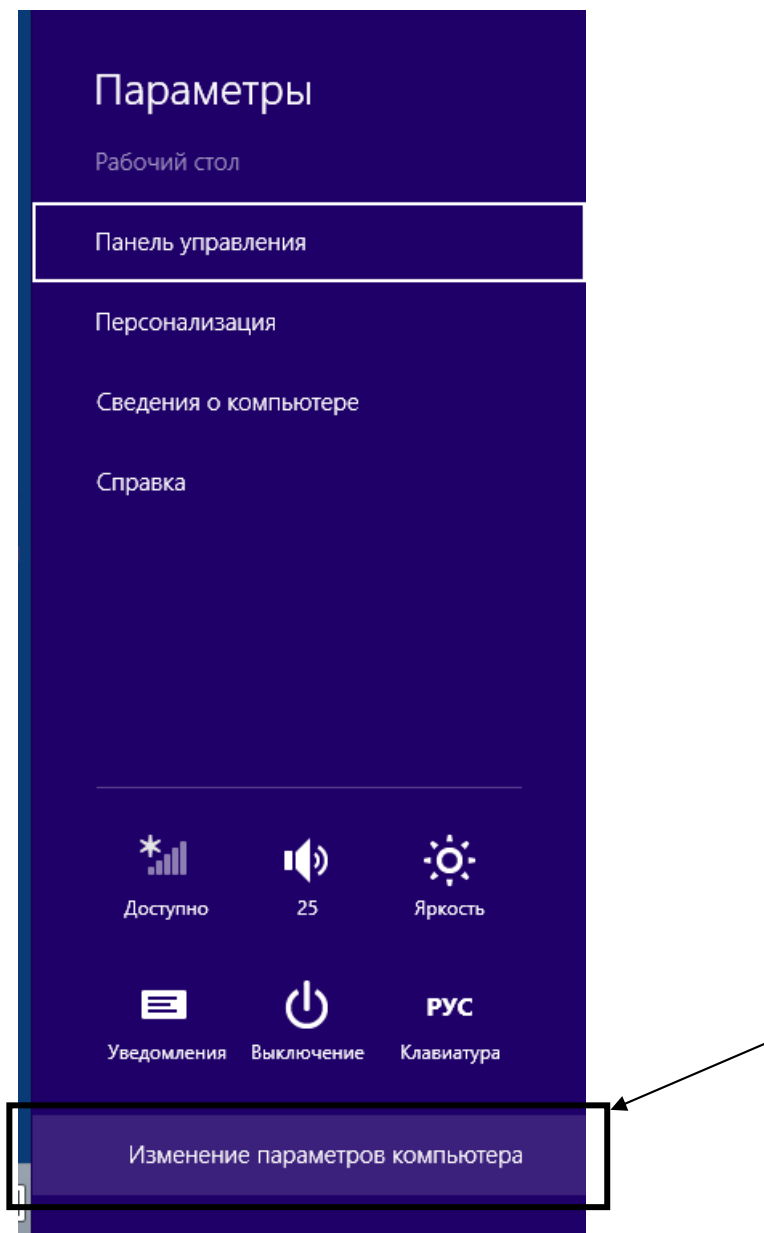


Рис. 11

2.2.5.2 Появится окно «Параметры ПК» (см. Рис. 12).

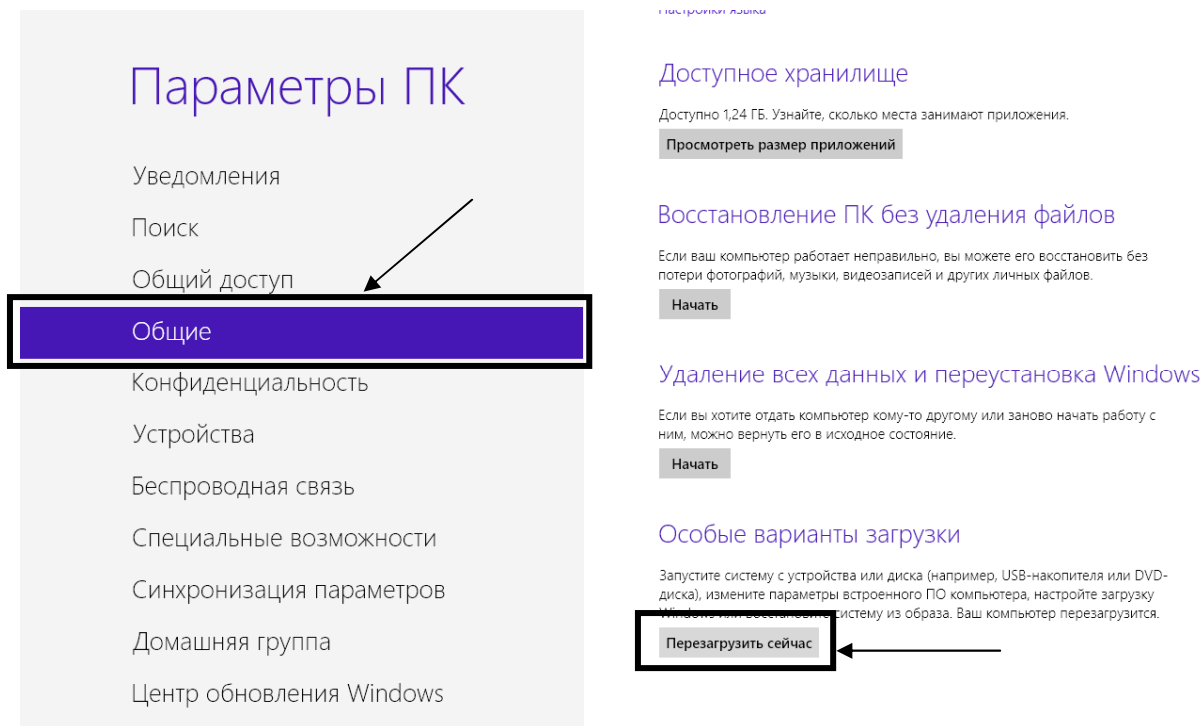


Рис. 12 – Окно «Параметры ПК»

2.2.5.3 Выберите пункт «Общие» данного окна и нажмите на кнопку «Перезагрузить сейчас».

2.2.5.4 ЭВМ перезагрузится и автоматически попадет в режим выбора варианта загрузки (см. Рис. 13).

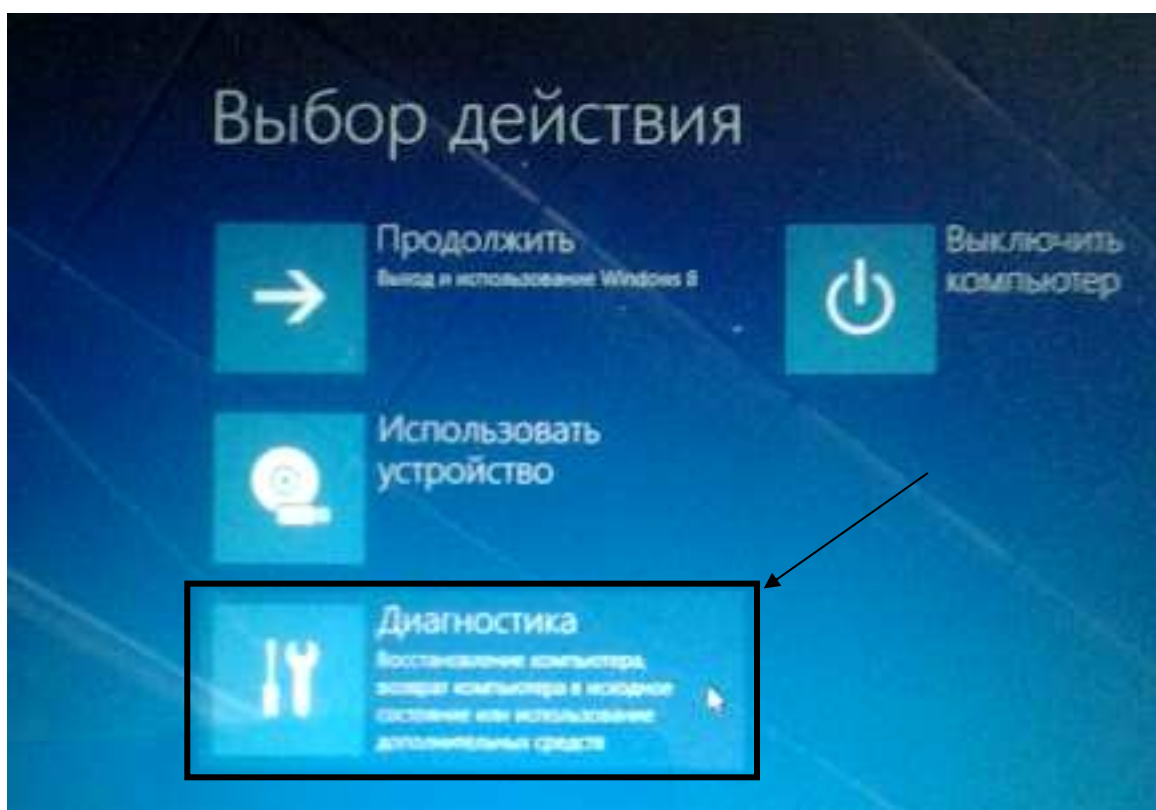


Рис. 13 – Окно выбора варианта загрузки

2.2.5.5 Нажмите на кнопку «Диагностика» (см. Рис. 13).

2.2.5.6 В открывшемся окне нажмите на кнопку «Дополнительные параметры» (см. Рис. 14).

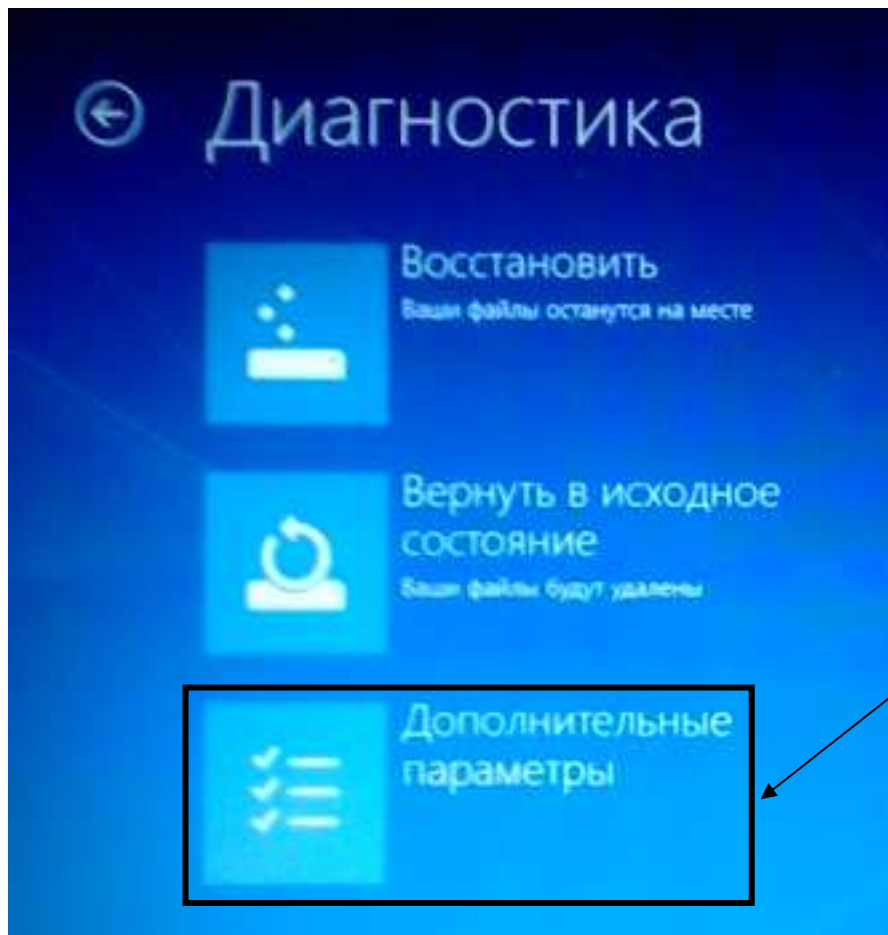


Рис. 14 – Окно «Диагностика»

2.2.5.7 Далее, в появившемся окне «Дополнительные параметры» нажмите на кнопку «Параметры загрузки» (см. Рис. 15).

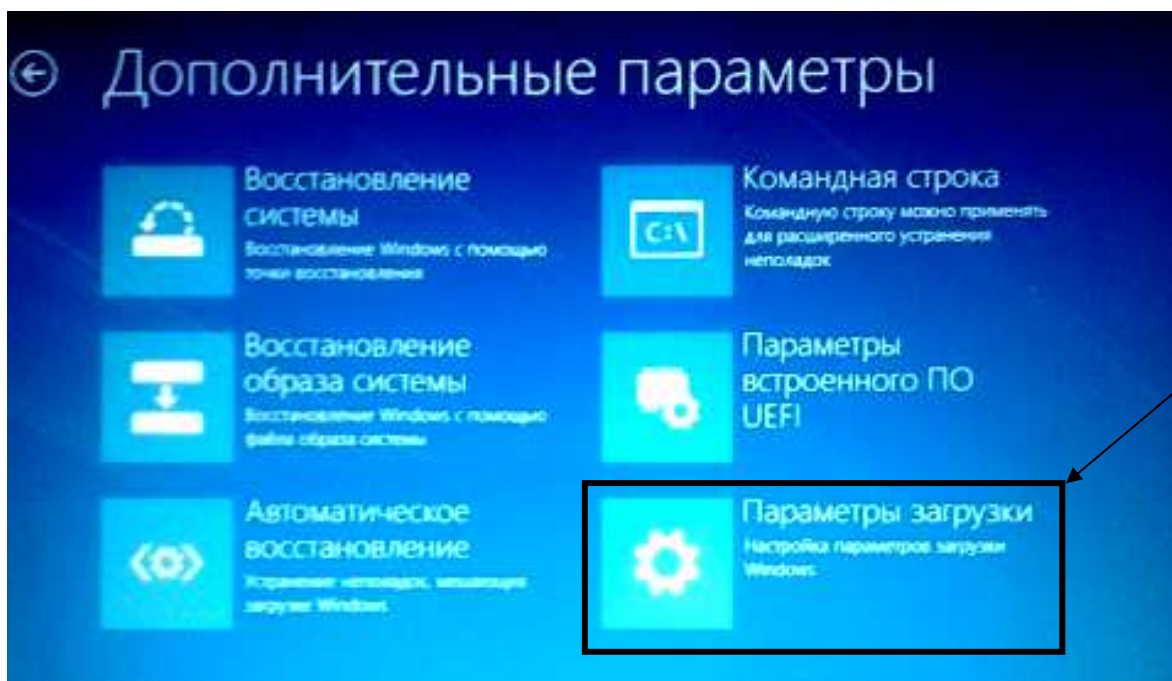


Рис. 15 – Окно «Дополнительные параметры»

2.2.5.8 Откроется окно «Параметры загрузки» (см. Рис. 16). Нажмите на кнопку «Перезагрузить».

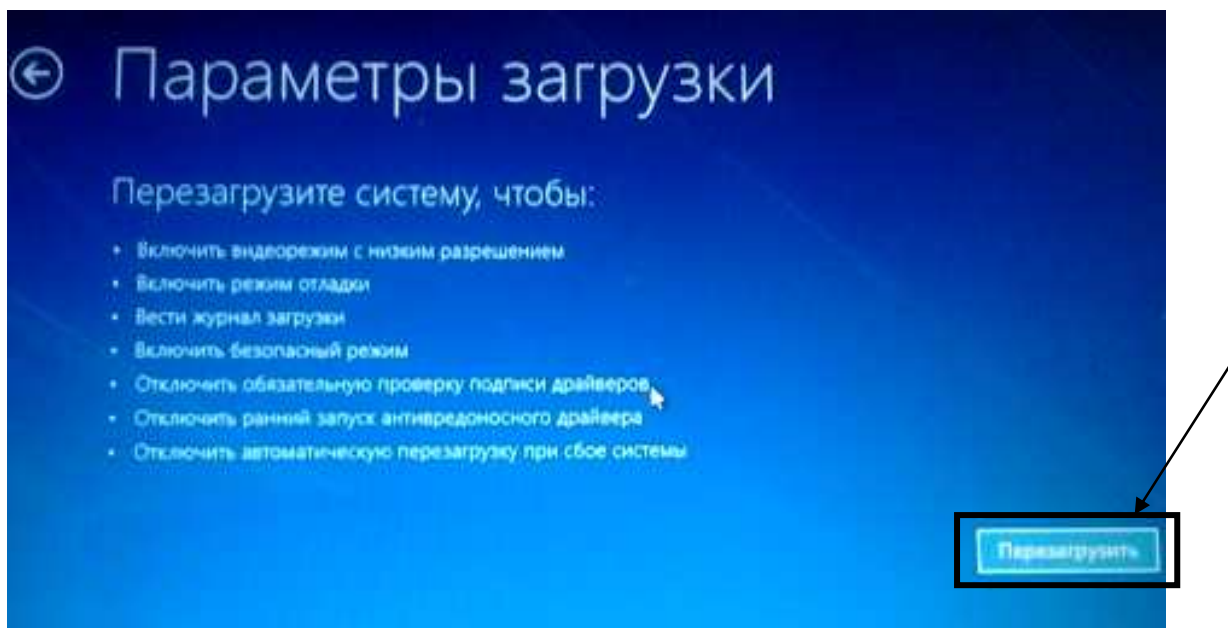


Рис. 16 – Окно «Параметры загрузки»

2.2.5.9 ЭВМ перезагрузится и появится окно, содержащее меню выбора опций загрузки (см. Рис. 17). Нажмите на клавиатуре на клавишу 7.

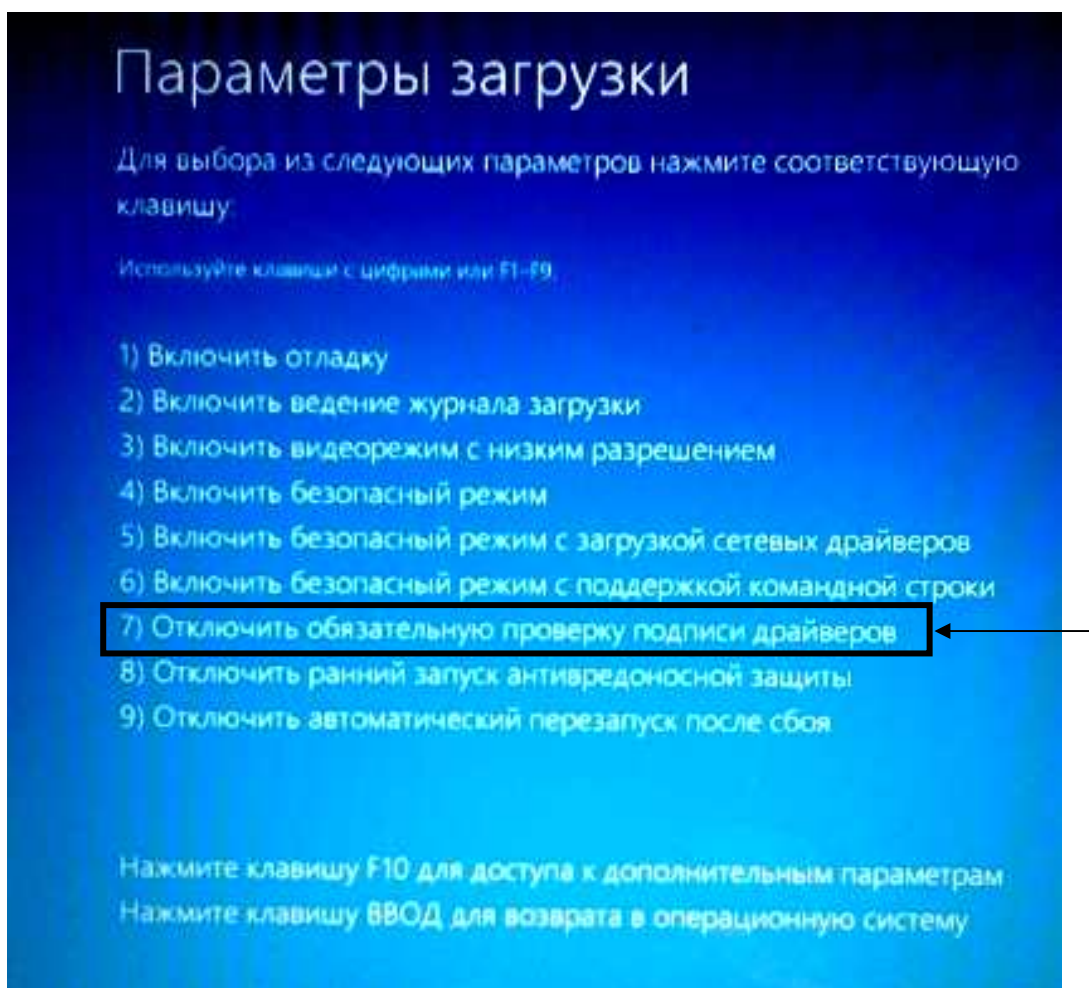


Рис. 17

2.2.5.10 В результате, ОС Windows 8 загрузится в режиме, в котором возможна установка драйвера датчика.

2.2.5.11 Далее выполните пункты 2.2.4.1 ÷ 2.2.4.9 .

2.2.6 Порядок установки драйвера датчика для ОС Windows 10:

Установка драйвера в этой ОС аналогична установке, описанной для ОС Windows 7 (см. пп. 2.2.4.1 ÷ 2.2.4.9).

Необходимо учесть, что в Windows 10 также как и в Windows 7, для корректной установки драйвера нужно отключить проверку цифровой подписи драйверов.

Для этого перед установкой драйвера выполните следующие действия:

2.2.6.1 Нажмите на кнопку «Пуск» и выберите «Параметры». Затем нажмите на кнопку «Обновление и безопасность» (см. Рис. 18).

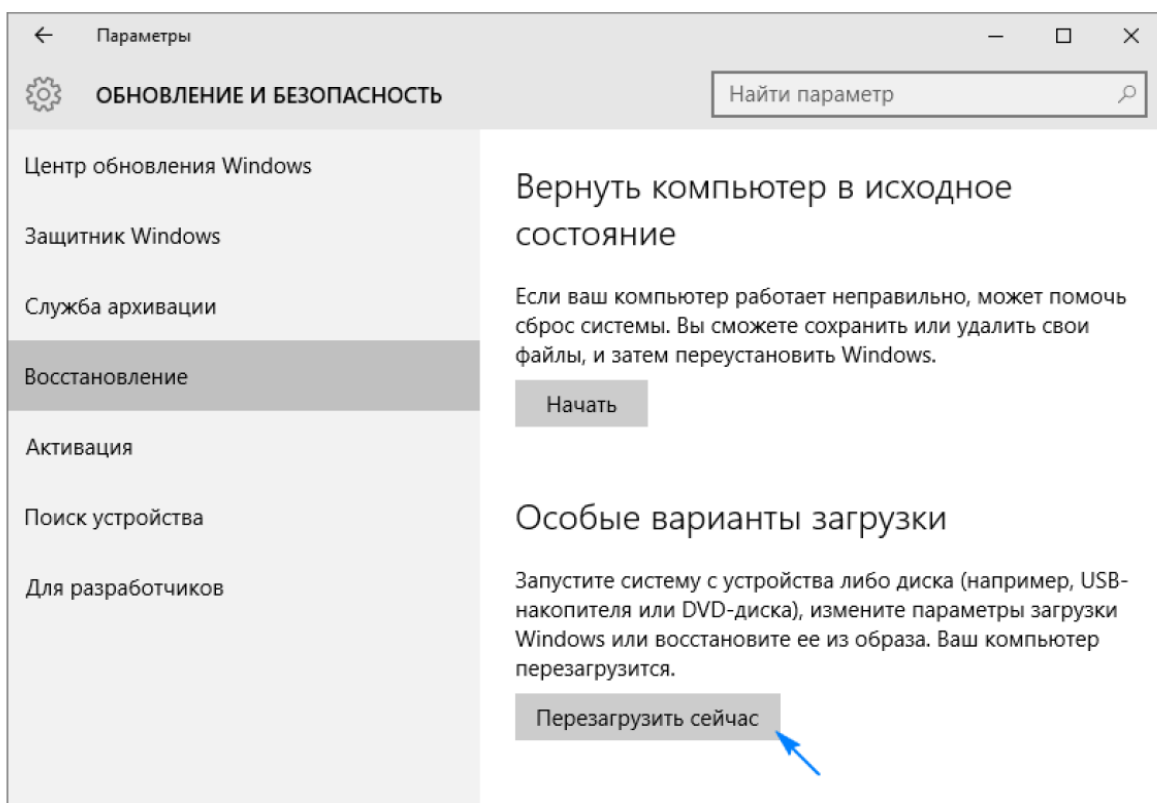


Рис. 18

2.2.6.2 Слева перейдите в категорию «Восстановление» и в группе «Особые варианты загрузки» нажмите на кнопку «Перезагрузить сейчас».

2.2.6.3 Когда компьютер перезагрузится, нажмите на кнопку «Поиск и устранение неисправностей». Затем нажмите на кнопку «Дополнительные параметры» → «Просмотреть другие параметры восстановления» → «Параметры загрузки» → «Перезагрузить».

2.2.6.4 Откроется окно «Параметры загрузки» со списком вариантов старта системы (см. Рис. 19).

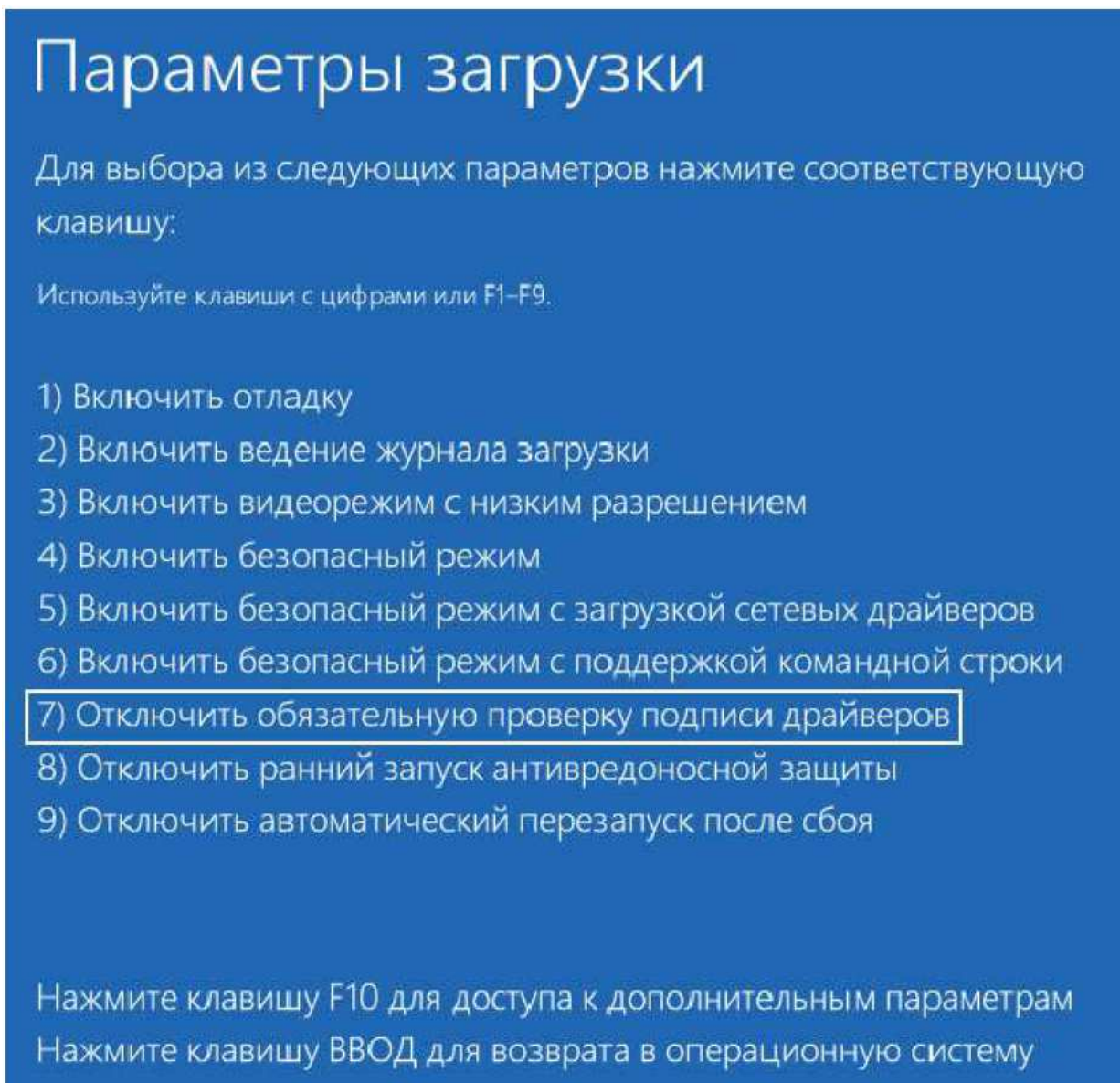


Рис. 19

2.2.6.5 Выберите вариант загрузки «Отключить обязательную проверку подписи драйверов», нажав на клавишу F7 клавиатуры (см. Рис. 19).

2.2.6.6 Теперь Windows 10 не осуществит идентификацию цифровой подписи драйвера.

2.2.6.7 Далее выполните пункты 2.2.4.1 ÷ 2.2.4.9 .

2.2.7 Удалите флеш -диск из USB-порта ЭВМ. Установка закончена.

2.3 Начало работы

2.3.1 Включите питание датчика.

2.3.2 Запустите программу «UStendMic102.exe» из папки «UserStendMic102» жёсткого диска.

2.3.3 Откройте панель «Установки», щёлкнув левой кнопкой мыши по соответствующей кнопке в главном окне программы. В панели «Установки» (см. п. 2.4.4) необходимо выбрать номер COM-порта ЭВМ, к которому подключен датчик. Номер соответствующего COM-порта нужно посмотреть в диспетчере устройств Windows (см. Рис. 7).

2.3.4 Откройте панель «Осциллограф фланга 1», щёлкнув левой кнопкой мыши по соответствующей кнопке в главном окне программы.

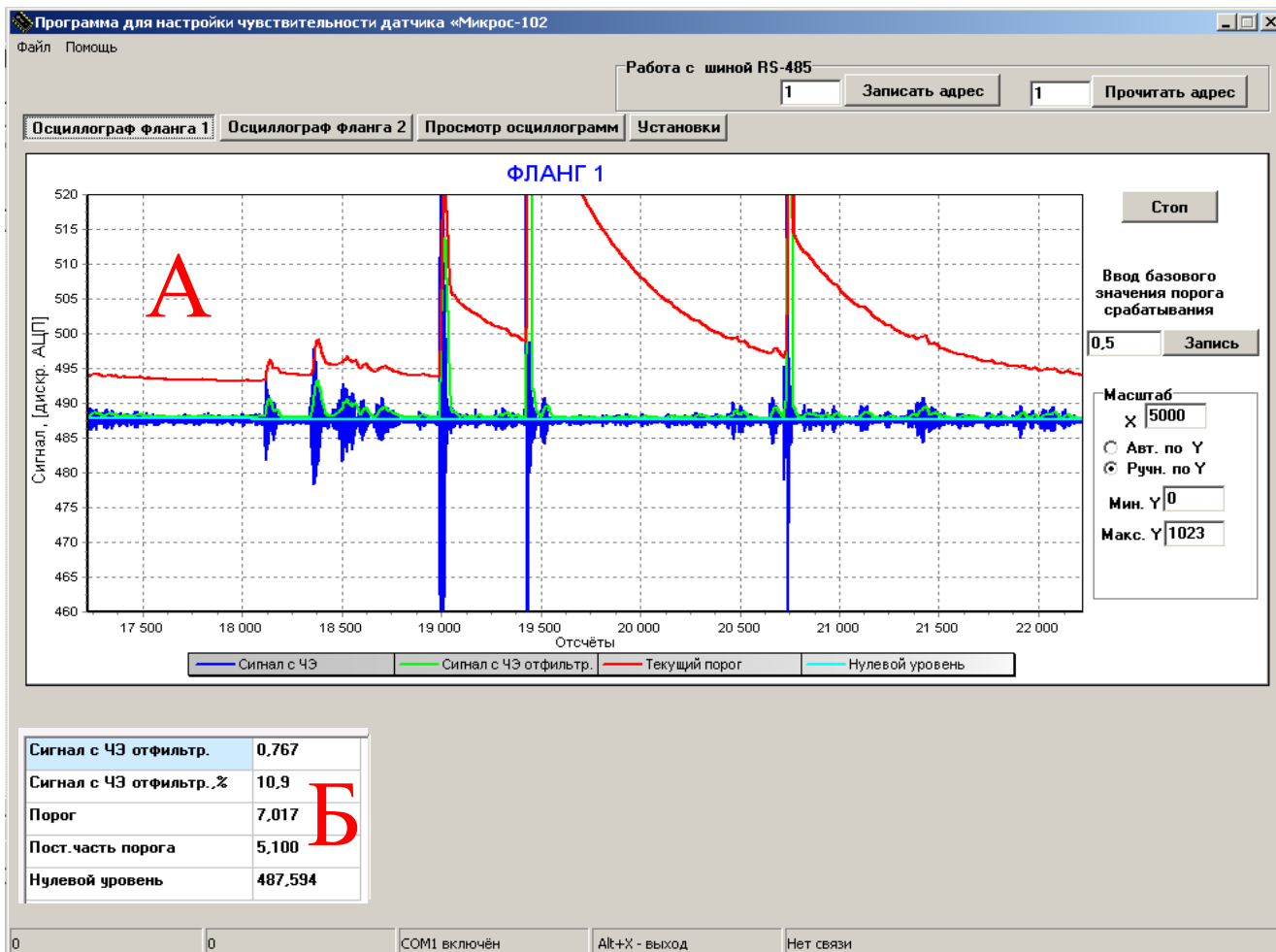


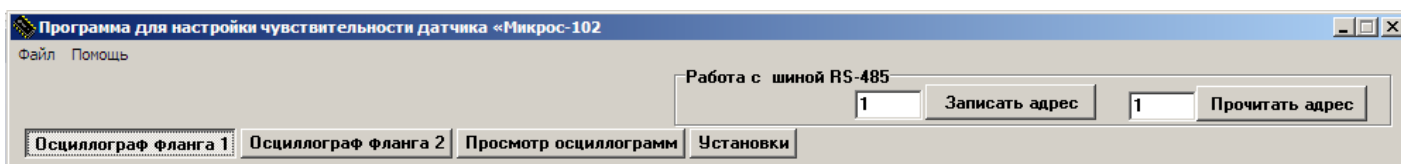
Рис. 20 - Панель «Осциллограф фланга 1»

2.3.5 После включения питания датчика и выбора соответствующего СОМ-порта, в секции «А» панели, синим цветом будет отображаться трибосигнал с первого чувствительного элемента (ЧЭ). Затем, по прошествии 2-6 минут (время зависит от режима работы датчика: без настройки – 2 минуты, с настройкой – 6 минут), дополнительно будут индентифицироваться формируемые датчиком отфильтрованный трибосигнал с ЧЭ (зелёный цвет), текущий пороговый сигнал (красный цвет) и сигнал нулевого уровня (голубой цвет).

Внимание!

Не отсоединяйте кабель USB от ЭВМ или датчика во время передачи данных, т. к. это может привести к зависанию датчика. Для корректного завершения работы необходимо, перед отключением USB, закрыть программу (см. п. 2.4.5).

2.4 Описание интерфейса и функций программы



В заголовке программы отображается название программы.

Под заголовком расположена строка меню, содержащая команды «Файл» (с подпунктами «Печать» и «Выход») и «Помощь» (с подпунктом «О программе»).

Под строкой меню находится панель «Работа с шиной RS-485». Здесь можно записать или прочитать адрес сетевого датчика «Микрос-102МС» со встроенным интерфейсом RS-485. В качестве сетевого адреса используется заводской номер датчика, указанный на его корпусе и в паспорте. Для записи адреса в ППЗУ датчика необходимо ввести новое значение в поле, расположенное напротив кнопки «Записать адрес» и нажать на эту кнопку. Для чтения адреса из ППЗУ датчика необходимо нажать на кнопку «Прочитать адрес». Текущее значение сетевого адреса появится в поле, расположенном напротив этой кнопки.

Внимание!

Запись сетевого адреса в датчик «Микрос-102МС» следует производить только после его перехода в дежурное состояние (индикаторы датчика «Ф1», «Ф2» светятся красным цветом, индикатор «Состояние» - зелёным).

Сохранение введённого значения адреса в ППЗУ осуществляется только, если замкнуты контакты «Режим» и «без настр.» блока зажимов (см. раздел 6 инструкции по эксплуатации на датчик). Значение записанного параметра будет использоваться на протяжении всей последующей работы датчика до тех пор, пока не будет выполнена специальная процедура сброса ППЗУ и замена текущих параметров заводскими установками.

Ниже размещена многостраничная панель, включающая в себя страницы разного содержания. Переход на нужную страницу панели осуществляется щелчком «мыши» по соответствующей кнопке.



2.4.1 Панель «Осциллограф фланга 1»

В данной панели для первого фланга датчика отображаются осциллограммы, элементы масштабирования, таблица сработок, а также осуществляется ввод базового значения порога срабатывания.

2.4.1.1 В секции «А» панели «Осциллограф фланга 1» происходит прорисовка осциллограмм сигналов первого фланга датчика:

- трибосигнал с первого ЧЭ (синий цвет);
- трибосигнал с ЧЭ отфильтрованный (зелёный цвет). Значение данного сигнала сравнивается с пороговым и, в случае превышения последнего, датчик выставляет сигнал тревоги;
- текущий пороговый сигнал (красный цвет);
- сигнал нулевого уровня (голубой цвет).

В верхней части секции «А» высвечивается заголовок, а в нижней части – список обозначений сигналов.

В поле вводится количество отображаемых на экране значений сигнала. Установленное значение – 5000. Минимальное значение – 10, максимальное – 30000.

Поля **Мин. Y** , **Макс. Y** служат для масштабирования осциллограмм по оси «Y». Установленные значения – 460 и 520 дискрет АЦП. Минимальное значение – 0, максимальное – 1023 дискрет АЦП. Масштабирование осциллограмм, в соответствии со значениями данных полей, возможно только в том случае, если помечен индикатор Ручн. по Y . Пометка индикатора Авт. по Y приводит к автоматическому масштабированию всех осциллограмм по оси «Y» (приведению масштаба к уровню сигналов).

Кнопка «Стоп» (пауза) останавливает процесс непрерывного отображения сигналов. При этом название кнопки меняется на «Старт» и происходит запись накопленных данных в файл одновременно по всем осциллограммам. Число записываемых значений для каждого

сигнала определяется полем \times . Просмотр сохранённых осциллограмм осуществляется в панели «Просмотр осциллограмм» (см. п. 2.4.3).

Кнопка «Старт» запускает процесс непрерывного отображения сигналов, при этом обнуляются накопленные данные, а название кнопки меняется на «Стоп».

2.4.1.2 **Регулировка чувствительности** первого фланга датчика осуществляется посредством ввода базового значения порога срабатывания для первого фланга, которое вместе с накладываемой на него составляющей, осуществляющей адаптацию датчика к изменяющимся условиям окружающей среды и характеристикам сигнализационного заграждения, образует текущий порог срабатывания (индицируется красным цветом в секции «А»). Базовый порог вводится в датчик автоматически в режиме настройки путём имитации действий нарушителя во время преодоления сигнализационного заграждения (см. инструкцию по эксплуатации) и может корректироваться в данной программе. Датчик сравнивает значение отфильтрованного трибосигнала с ЧЭ 1 (индицируется зелёным цветом в секции «А») с текущим пороговым и, в случае превышения последнего, выставляет сигнал срабатывания. Увеличивая базовое значение порога относительно введённого в режиме настройки пользователь «загрубляет» датчик, уменьшая - увеличивает чувствительность.

Ввод базового значения порога срабатывания для первого фланга датчика производится в поле «Ввод базового значения порога срабатывания» (в дискретах АЦП относительно нулевого уровня). Кнопка «Запись» предназначена для записи введённого значения в энергонезависимое ППЗУ датчика.

Внимание! Запись базового значения порога срабатывания в датчик следует производить только после перехода датчика в дежурное состояние (индикаторы датчика «Ф1», «Ф2» светятся красным цветом, индикатор «Состояние» - зелёным).

Сохранение введённого значения адреса в ППЗУ осуществляется только, если замкнуты контакты «Режим» и «без настр.» блока зажимов (см. раздел 6 инструкции по эксплуатации на датчик). Значение записанного параметра будет использоваться на протяжении всей последующей работы датчика до тех пор, пока не будет выполнена специальная процедура сброса ППЗУ и замена текущих параметров заводскими установками.

Текущее значение порога срабатывания не может быть меньше 1,5 дискрет АЦП.

После перехода датчика в дежурный режим, записанное в ППЗУ базовое значение порога срабатывания индицируется в поле «Базовое знач. порога» секции «Б».

2.4.1.3 В полях секции «Б» отображается следующая информация (сверху вниз):

- значение отфильтрованного трибосигнала с ЧЭ 1 (в дискретах АЦП) относительно нулевого уровня. Данный сигнал прорисовывается зелёным цветом в секции «А»;
- значение отфильтрованного трибосигнала с ЧЭ 1 в процентах от отображаемого в следующем поле порога срабатывания;
- значение текущего порога срабатывания первого фланга (в дискретах АЦП) относительно нулевого уровня. Данный сигнал прорисовывается красным цветом в секции «А». Если отфильтрованный сигнал с ЧЭ превышает текущий пороговый, датчик выставляет сигнал срабатывания;
- записанное в ППЗУ датчика базовое значение порога срабатывания первого фланга (в дискретах АЦП) относительно нулевого уровня;

- значение нулевого уровня (в дискретах АЦП). Данный сигнал прорисовывается голубым цветом в секции «А».

Печать осциллограмм осуществляется по команде «Печать» из меню «Файл».

2.4.2 Панель «Осциллограф фланга 2»

В данной панели для второго фланга датчика отображаются осциллограммы, элементы масштабирования, а также осуществляется ввод базового значения порога срабатывания. Интерфейс этой панели полностью аналогичен интерфейсу панели «Осциллограф фланга 1».

2.4.3 Панель «Просмотр осциллограмм»

В данной панели пользователь сможет просмотреть и распечатать ранее сохранённые осциллограммы (см. Рис. 21).

Для просмотра осциллограмм первого фланга нажмите на кнопку «Графики фланга 1». Для просмотра осциллограмм второго фланга нажмите на кнопку «Графики фланга 2».

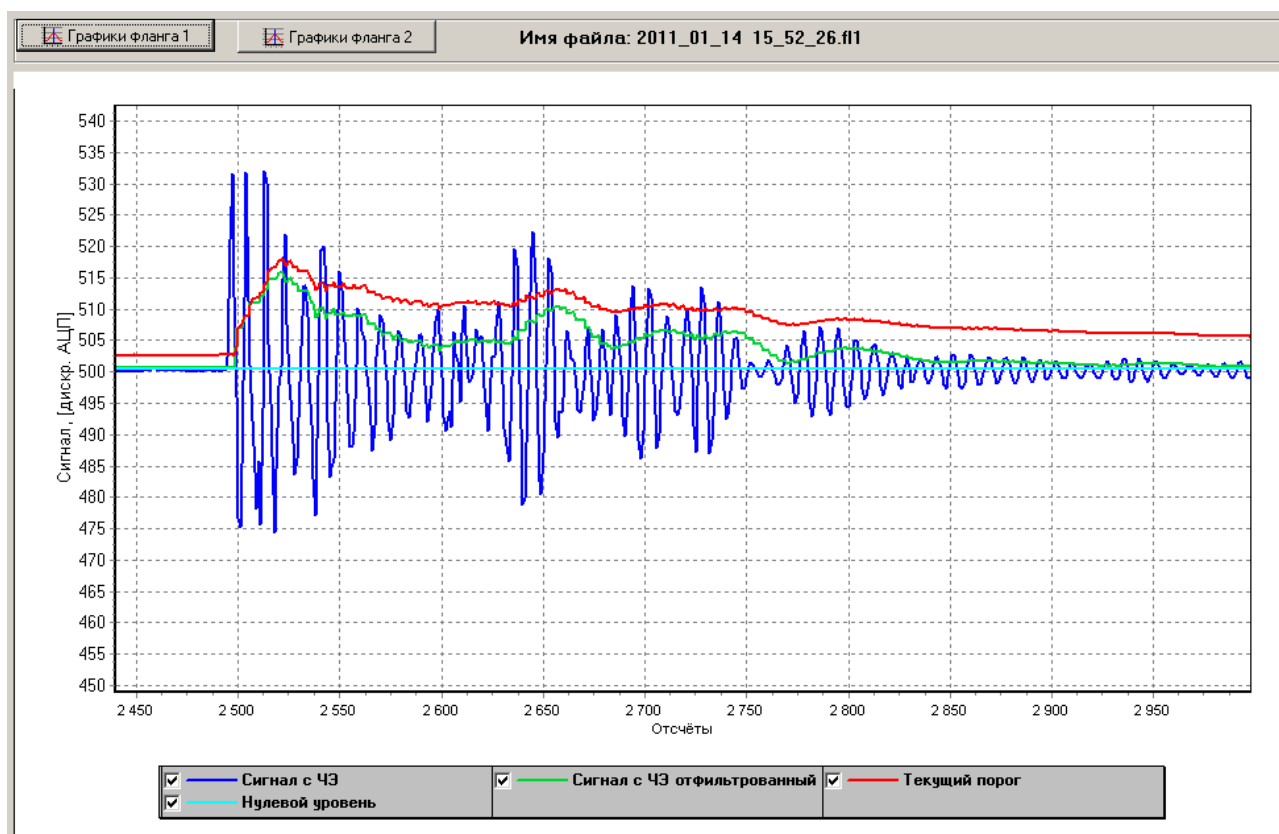


Рис. 21- Панель «Просмотр осциллограмм»

После нажатия на соответствующую кнопку появится стандартная панель открытия файла со списком файлов, названия которых соответствуют дате и времени сохранения осциллограмм. Пользователь должен выбрать необходимый файл (см. Рис. 22) и нажать на кнопку «Открыть» панели.

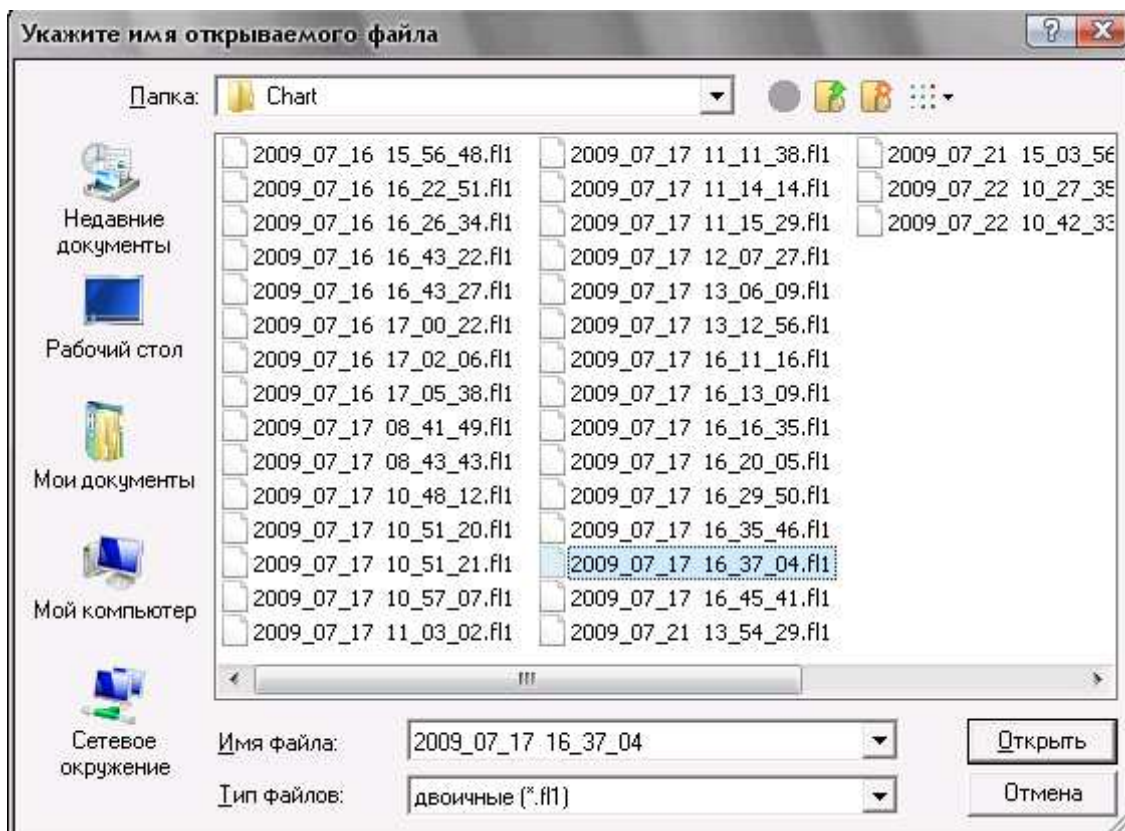
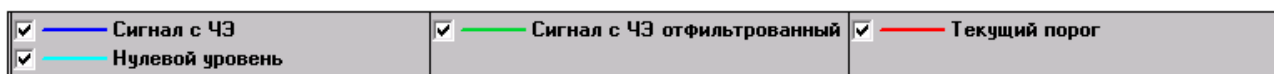


Рис. 22 – Панель открытия файла

Имя открытого файла будет записано справа от кнопок открытия.

В нижней части панели «Просмотр осциллограмм» расположен список обозначений с индикаторами разрешения отображения осциллограмм.



Для того, чтобы убрать осциллограмму с экрана, снимите пометку с соответствующего индикатора, щёлкнув по нему левой кнопкой «мыши». Для отображения осциллограммы на экране, пометьте соответствующий индикатор.

Увеличение масштаба происходит путём выделения фрагмента изображения курсором «мыши», в результате чего выделенный фрагмент растягивается на всю область отображения осциллограмм (см. Рис. 23). Для этого подведите указатель «мыши» к нужному месту изображения, нажмите на левую кнопку «мыши» и, удерживая её нажатой, перемещайте указатель вправо и вниз по изображению. Контур фрагмента выделяется чёрным цветом. По достижении необходимой точки отпустите левую кнопку «мыши».

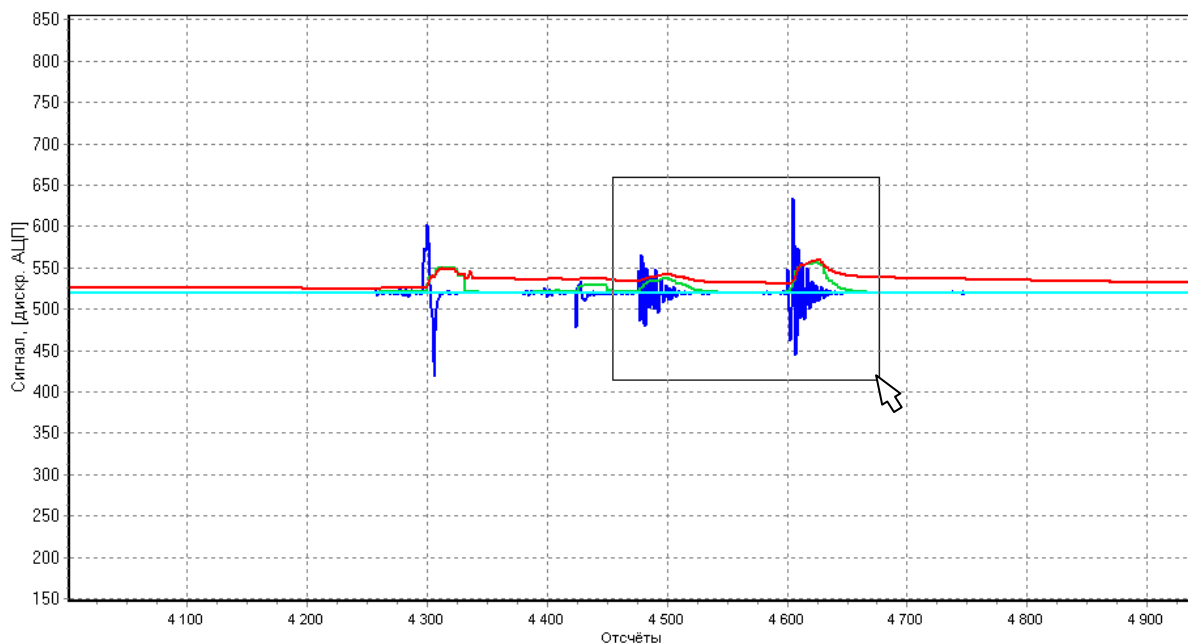


Рис. 23 – Увеличение масштаба изображения

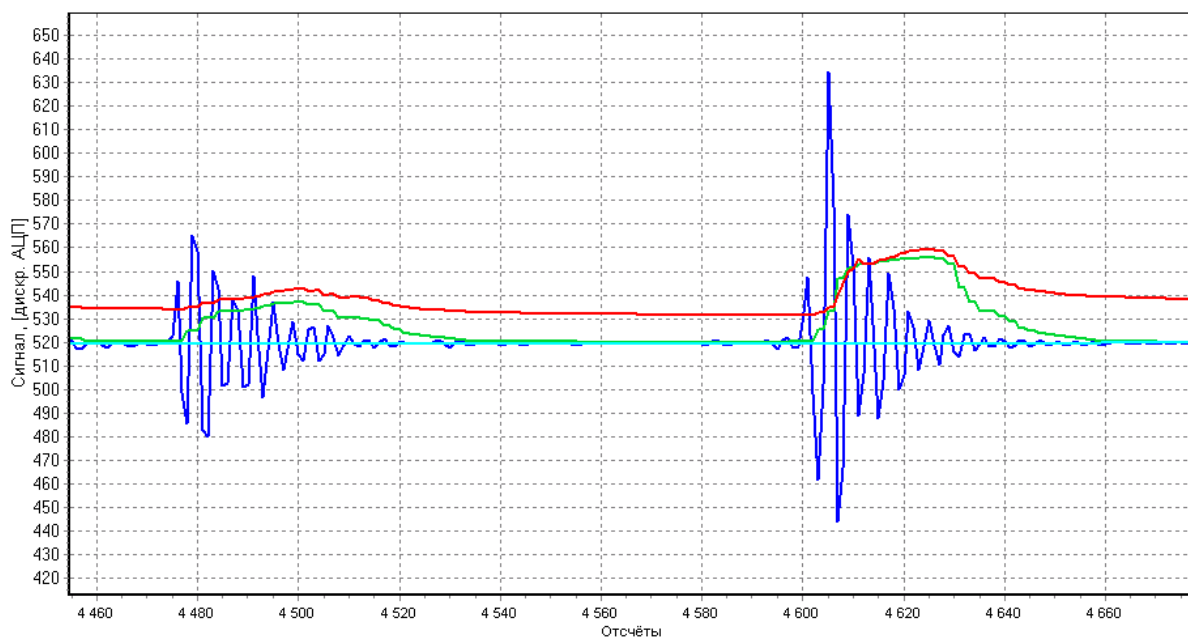


Рис. 24 – Увеличенный масштаб изображения

Возврат к первоначальному масштабу изображения осуществляется выделением произвольного фрагмента изображения путём перемещения рамки этого фрагмента в направлении левого верхнего угла.

«Прокрутка» осциллограмм вдоль числовых осей осуществляется путём перемещения курсора по области отображения осциллограмм при нажатой правой кнопке «мыши».

Печать осциллограмм осуществляется по команде «Печать» из меню «Файл».

2.4.4 Панель «Установки»

В панели «Установки» пользователь должен выбрать номер COM-порта ЭВМ, к которому подключен датчик.

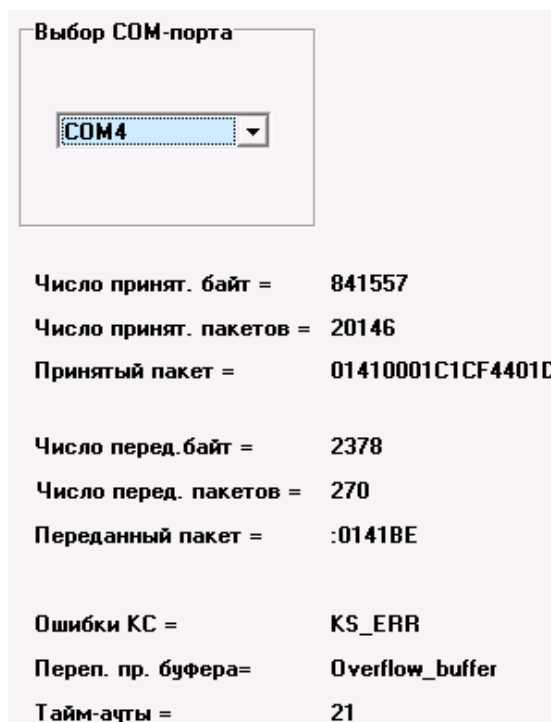


Рис. 25 – Панель «Установки»

В случае отсутствия связи с датчиком на экране появится панель с сообщением о потере связи. Если связь восстановится, на экране появится панель с соответствующим сообщением.

Также, в панели «Установки» отображаются данные о взаимодействии между собой ЭВМ и датчика, которые могут быть использованы для диагностики и поиска неисправностей:

- «Перед.байты» – текущая передаваемая в датчик информация в ASCII-формате;
- «Число принят.байт» - текущее количество принятых от датчика байт;
- «Число принят.пакетов» – общее число принятых от датчика пакетов информации;
- «Принятый пакет» – текущая принимаемая от датчика информация в ASCII-формате;
- «Число перед.байт» - текущее количество переданных датчику байт;
- «Число пер.пакетов» –число переданных в датчик пакетов информации;
- «Переданный пакет» – текущая передаваемая в датчик информация в ASCII-формате;
- «Ошибки КС» - число принятых пакетов с ошибкой контрольной суммы;
- «Тайм-ауты» - число таймаутов, когда в течение определённого времени не принят ожидаемый пакет информации;
- «Переп.пр.буфера» – признак переполнения приёмного буфера программы.

2.4.5 Выход из программы

Выход из программы можно осуществить одним из следующих способов:

- нажмите на кнопку **×** в верхнем правом углу программы;
- выберите команду «Выход» меню «Файл»;
- нажмите комбинацию клавиш *Alt+X*.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Обнаружительная способность сигнализационного заграждения при заданной вероятности ложных срабатываний в решающей степени зависит от «жёсткости» сигнализационного заграждения. Наиболее простой и надёжный способ определения достаточной «жёсткости» состоит в следующем:

- при проведении работ выберите время, когда уровень воздействия природных факторов (ветра, дождя и т.п.) типичен для данной местности. Допускается имитация воздействия природных факторов на заграждение, но следует иметь ввиду, что точность настройки будет ниже;
- включите датчик в режиме с настройкой чувствительности (контакты «Режим» и «с настр.» блока зажимов замкнуты) и в течение времени, когда датчик находится в режиме «настройка чувствительности путём пробного воздействия на ЧЭ» (см. инструкцию по эксплуатации датчика), не производите никакого воздействия на чувствительный элемент. При этом датчик настроится на максимальную чувствительность, возможную при воздействии на заграждение природных факторов данной интенсивности;
- после перехода датчика в дежурный режим произведите пробное преодоление сигнализационного заграждения. Если при этом произошло срабатывание датчика, можно считать, что «жёсткость» заграждения достаточная. Выключите питание и замкните контакты «Режим» и «без настр.» блока зажимов, запомнив тем самым найденную чувствительность датчика. Отсутствие срабатывания означает, что интенсивность деформаций заграждения при воздействии природных факторов («помеха») соизмеримо с интенсивностью деформаций заграждения при воздействии нарушителя («полезный сигнал»), т.е. «жёсткость» недостаточная. Способы увеличения «жёсткости» приведены в инструкции по эксплуатации. Для оценки эффективности этих мероприятий повторите первые три пункта;
- следует иметь ввиду, что точность оценки качества заграждения зависит от правильности выбора времени проведения работ. Интенсивность воздействия природных факторов должна быть достаточной для того, чтобы заграждение «показало» своё качество;
- в течение времени эксплуатации заграждение будет менять свои свойства, что повлияет на вероятность ложных срабатываний и обнаружительную способность датчика. Для компенсации этих изменений можно воспользоваться «ручной» регулировкой чувствительности, описанной в данном документе;
- функцией «Осциллограф» удобно пользоваться при оценке работоспособности датчика. При нормальном состоянии датчика развёртка должна находиться в середине шкалы, «помеха» и «полезный сигнал» видны. В противном случае определить неисправный элемент (чувствительный элемент или блок обработки сигналов) можно, просто отстыковав чувствительный элемент от блока.

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопров. докум.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					