

Подключение цифровых датчиков ZET70xx по протоколу Modbus с помощью преобразователя интерфейса ZET7070 (USB-RS485) в интегрированной среде разработки TRACE MODE

В качестве примера возьмем следующую связку: ZET7070 (преобразователь интерфейса USB-RS485) + ZET7052 (цифровой трехкомпонентный датчик линейного ускорения), как показано на рис. 1.



Рис. 1

Для того, чтобы задействовать ZET7070 в среде TRACE MODE, необходимо для данного модуля загрузить драйвер VCP, тогда с преобразователем можно будет работать как с COM-портом. Для этого выбираем ZET7070 (ZET Sensor USB), нажимаем правой кнопкой мыши и выбираем «Свойства» (рис.2).

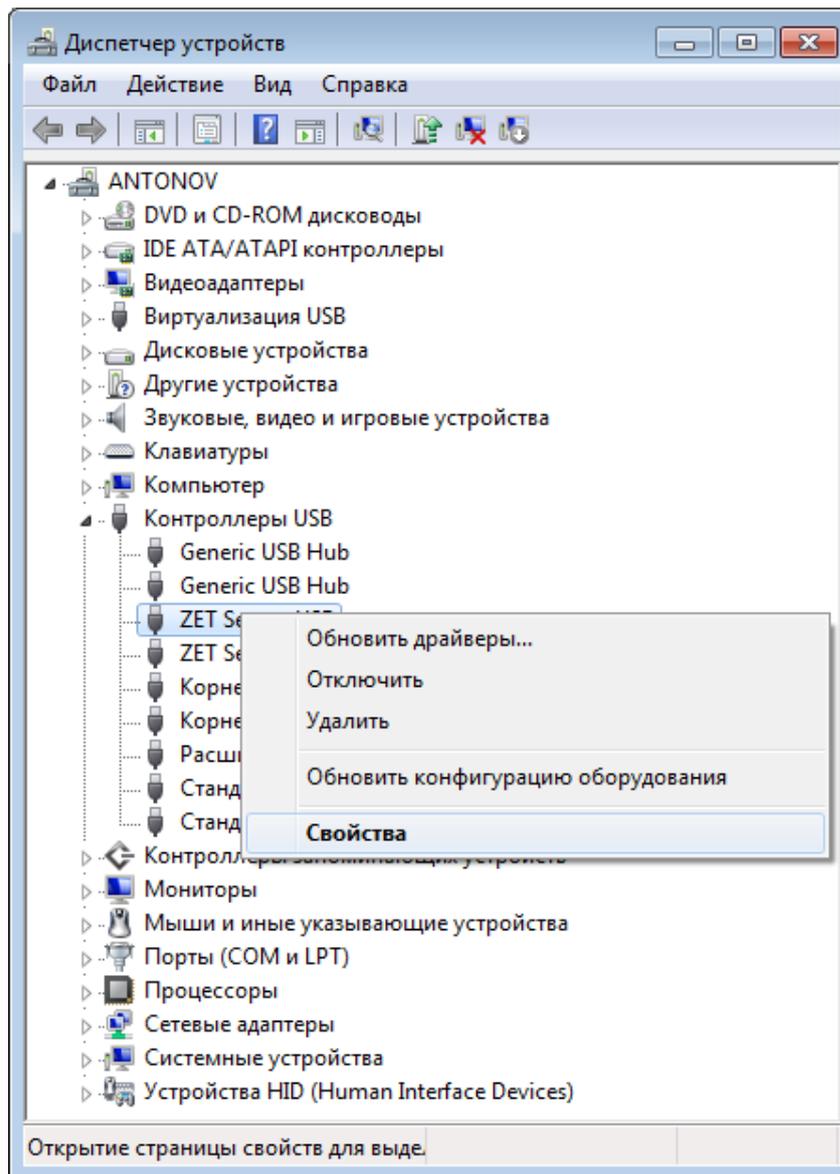


Рис. 2

В окне «Свойства: ZET Sensor USB» на вкладке «Дополнительно» ставим галочку «Загрузить VCP» и нажимаем «ОК» (рис. 3).

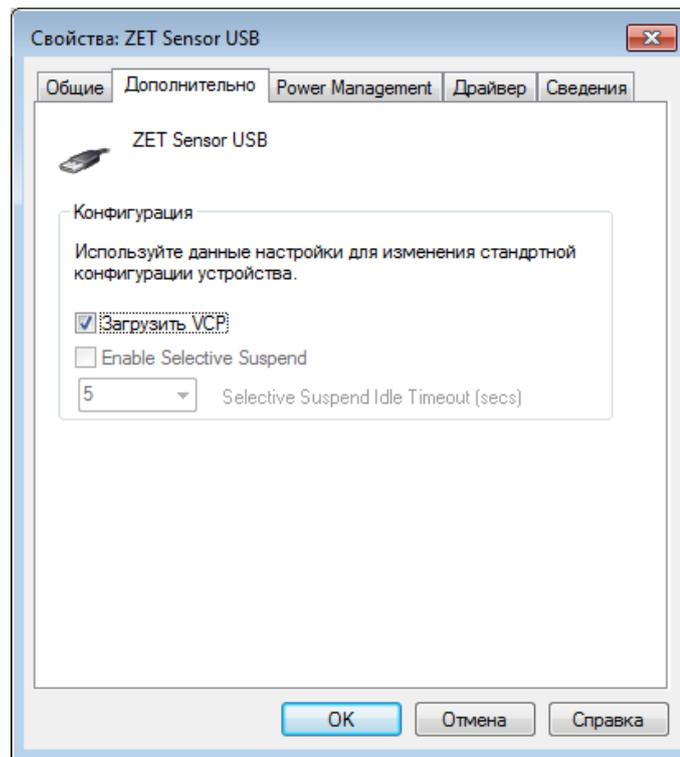


Рис. 3

После переподключения устройства, в диспетчере устройств появится соответствующий COM порт (рис. 4)

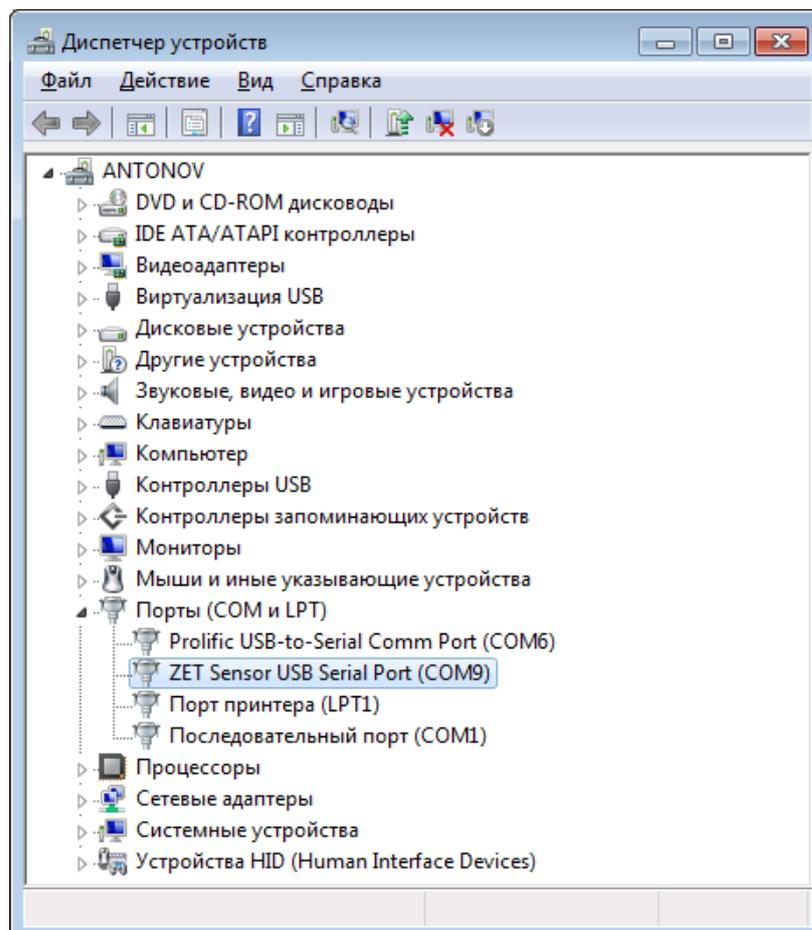


Рис. 4

Примечание: в качестве преобразователя для подключения датчиков ZET70xx может использоваться любое стороннее устройство, имеющее интерфейс RS 485.

Далее выполняем действия в соответствии с учебным фильмом, демонстрирующим подключение оборудования через последовательный порт RS 232/485 по протоколу MODBUS RTU (<http://www.adastra.ru/products/drivers/modbus/>).

- 1) В Источники/Приемники добавляем группу Modbus и в ней создаем три компонента (для осей X, Y и Z датчика линейного ускорения) Rout_Float(3) для чтения 4 байт с приведением к float командой ReadHoldingRegisters. Настраиваем каждый из компонентов (рис. 5, 6, 7). В качестве имени берем название оси датчика. Номер порта для каждого выставляем 0x8 (COM9). Адрес устройства в сети MODBUS 0x2. Адрес регистра для чтения данных (канал) выставляем в соответствии с таблицей регистров для датчика ZET7052.

Примечание: таблицы адресов регистров для датчиков ZET70xx представлены на сайте <http://zetlab.ru/>, либо генерируются при помощи утилиты ZET7xxxServiceWork при подключении к компьютеру. Фрагмент сгенерированной таблицы представлен на рис.8.

Для оси X это адрес 0x14, для оси Y – 0x3a, для оси Z – 0x60. Все остальные настройки оставляем без изменений.

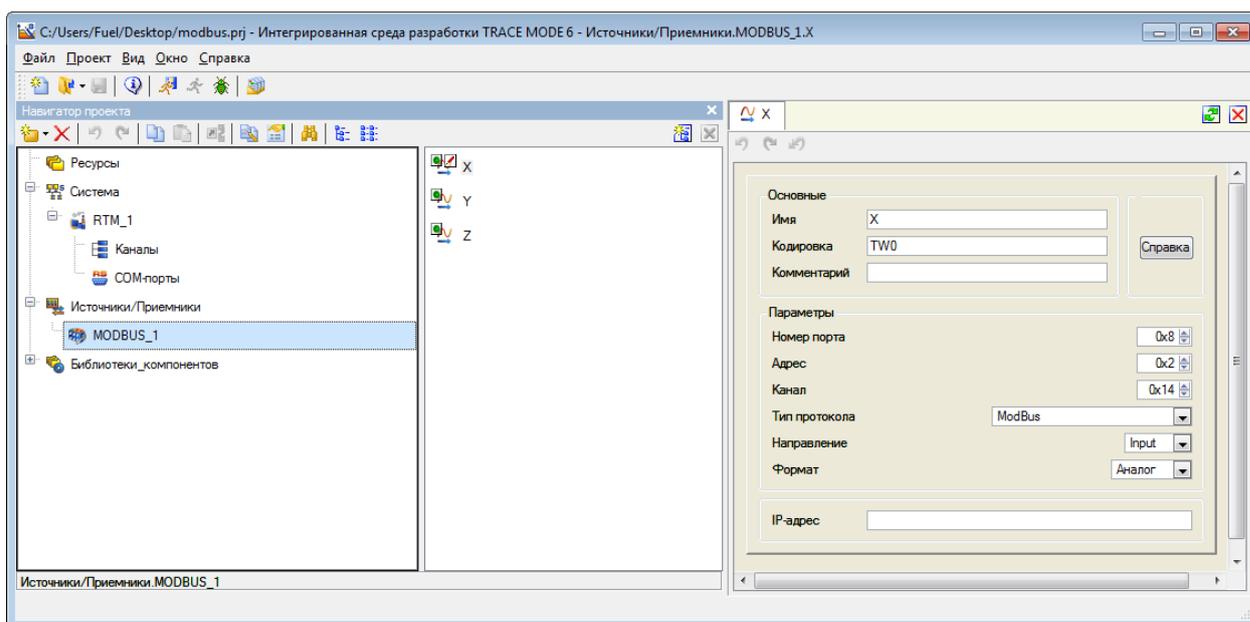


Рис. 5

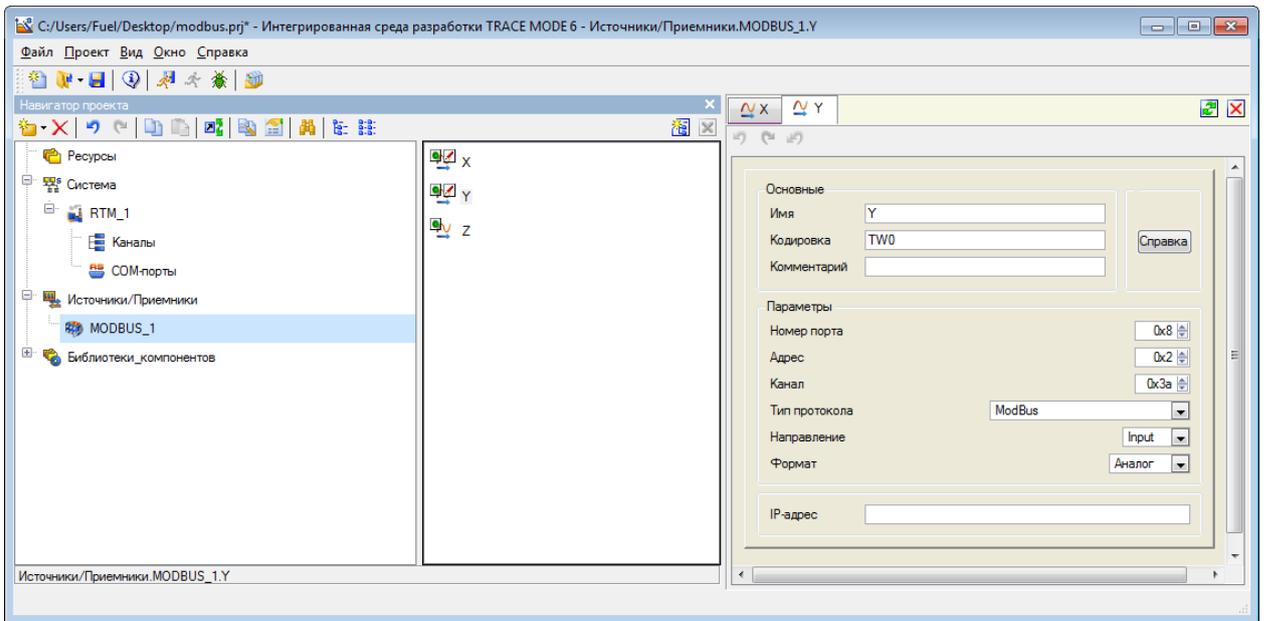


Рис. 6

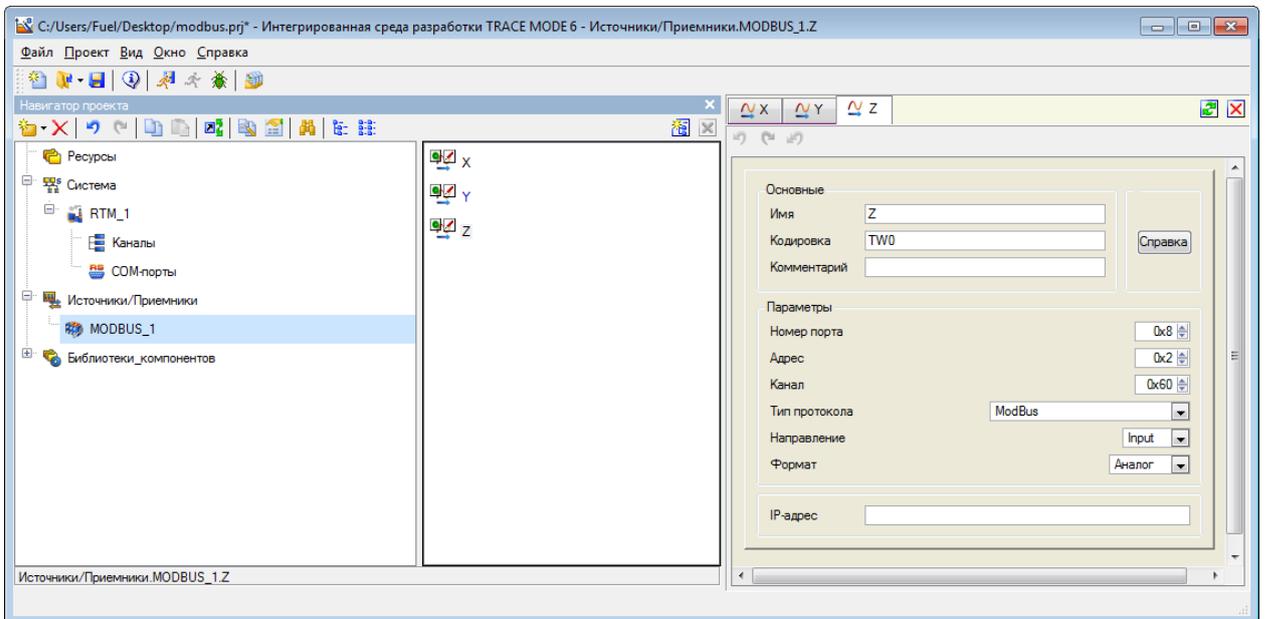


Рис. 7

Название параметра	Адрес, WORD hex (WORD dec)	Адрес в структуре, WORD hex (WORD dec)	Тип данных	Количество регистров (в словах)	Принимаемые значения
Информация (Настройка адреса устройства), ID = 0x18c, адрес = 0x00 (00)					
Тип устройства	0x04 (04)	0x04 (04)	int (тип 17)	2	Произвольное значение (только чтение)
Серийный номер устройства	0x06 (06)	0x06 (06)	longlong (тип 14)	4	Произвольное значение (только чтение)
Дата выпуска программного обеспечения	0x0a (10)	0x0a (10)	time (тип 11)	2	Произвольное значение (только чтение)
Дата выпуска аппаратной части	0x0c (12)	0x0c (12)	time (тип 11)	2	Произвольное значение (только чтение)
Адрес устройства от 1 до 63	0x0e (14)	0x0e (14)	int (тип 3)	2	Произвольное значение
Канал 1 (Настройка входного канала), ID = 0xd0, адрес = 0x10 (16)					
Текущее значение канала (в ед. изм.)	0x14 (20)	0x04 (04)	float (тип 6)	2	Произвольное значение (только чтение)
Частота обновления выходного сигнала, Гц	0x16 (22)	0x06 (06)	float (тип 6)	2	Произвольное значение (только чтение)
Единица измерения	0x18 (24)	0x08 (08)	char[8] (тип 1)	4	Произвольное значение (только чтение)
Наименование канала	0x1c (28)	0x0c (12)	char[32] (тип 1)	16	Произвольное значение
Минимальный уровень (в ед. изм.)	0x2c (44)	0x1c (28)	float (тип 6)	2	Произвольное значение (только чтение)
Максимальный уровень (в ед. изм.)	0x2e (46)	0x1e (30)	float (тип 6)	2	Произвольное значение (только чтение)

Рис. 8

- 2) Три созданных компонента перемещаем в группу «Каналы» узла «RTM_1» (рис. 9) Настройки каждого из трех каналов TRACE MODE оставляем по умолчанию.

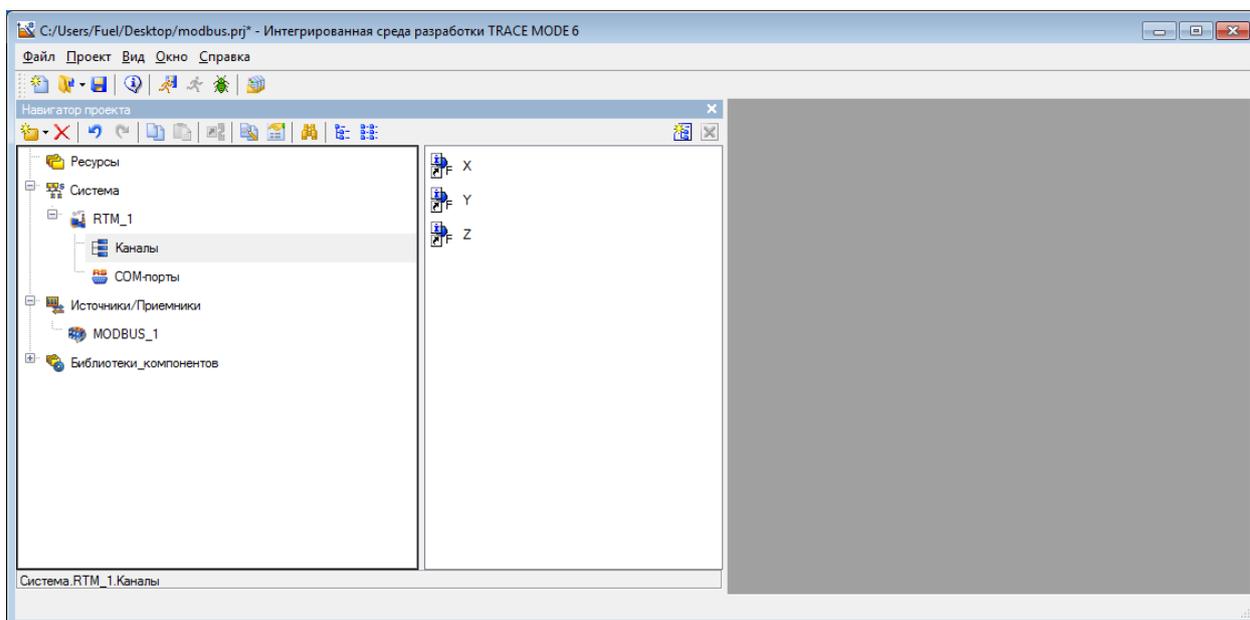


Рис. 9

- 3) В узле «RTM_1» создаем группу COM-порты. Созданный COM-порт открываем на редактирование и настраиваем (рис.10). Номер порта присваиваем COM9, скорость 19200 бит/с, контроль четности 8-1-0. Галочка CRC должна быть включена. Все остальные настройки остаются без изменений.

Примечание: такие настройки датчика как скорость и контроль четности можно считать из датчика при помощи утилиты ZET7xxxServiceWork. Настройка параметров в датчике осуществляется через стандартное ПО ZETLAB, которое входит в комплект поставки датчика.

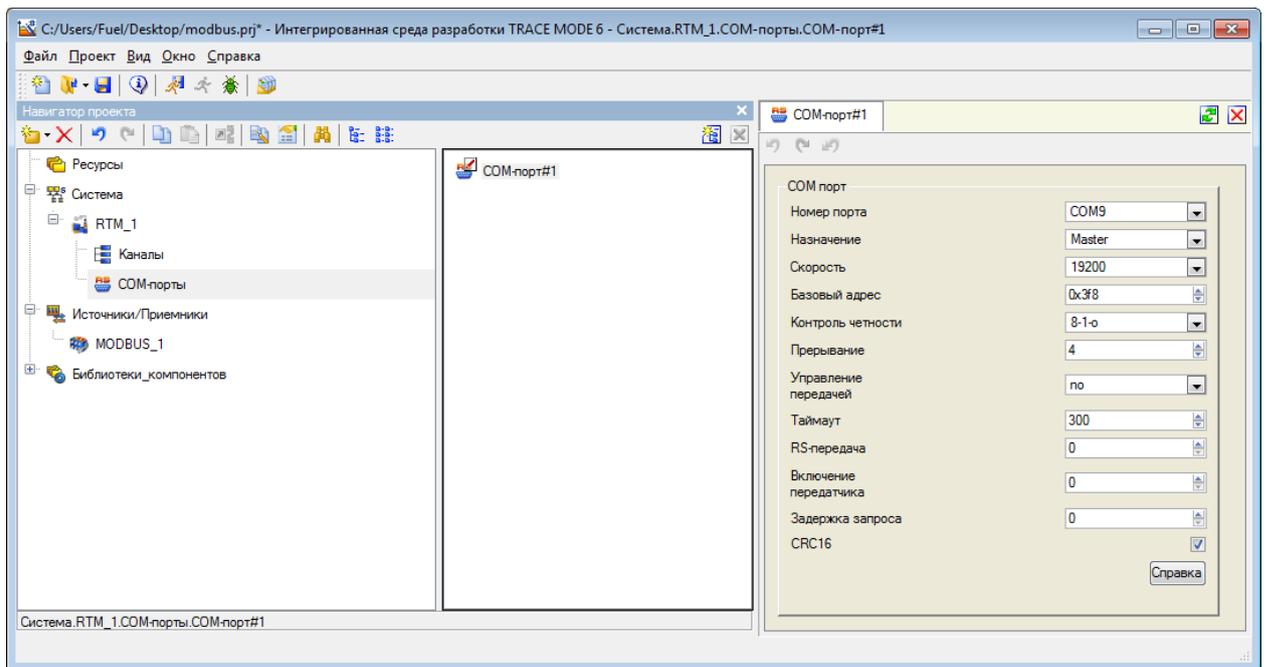


Рис. 10

- 4) Оформляем рабочий экран так, чтобы на нем получилось три текстовых поля, куда будет выдаваться текущее показание с датчика, а также тренд для отображения изменения значений ускорения во времени (рис. 11)

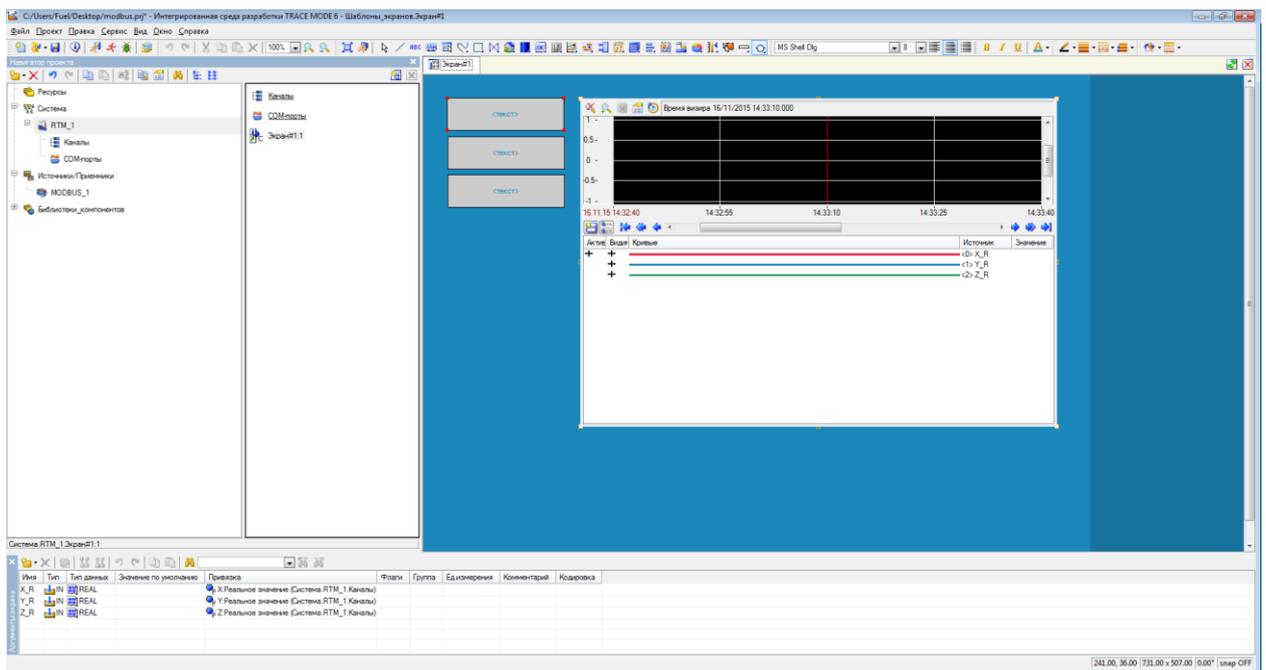


Рис. 11

- 5) Сохраняем проект на жесткий диск и для монитора реального времени. Запускаем профайлер. Результат работы отображен на рис. 12 (в процессе записи тренда датчику меняли положение в пространстве)

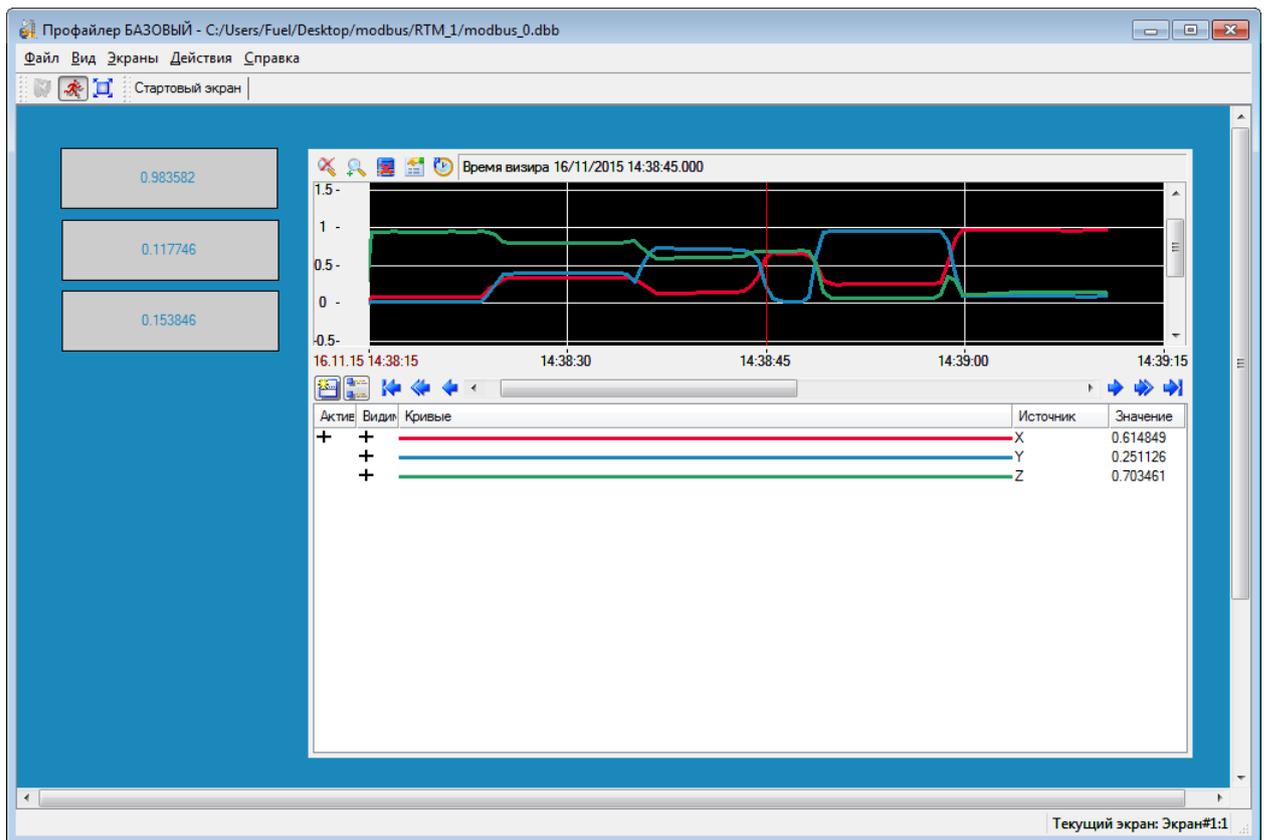


Рис. 12