

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТАХОМЕТРИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС  
МТК**

**Руководство оператора  
05755097.00013-01-34-01**

Листов 14

## СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ .....	3
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....	3
4 СЧИТЫВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ МТК MODBUS V1.1 LITE .....	4
4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ МТК MODBUS V1.1 LITE .....	4
4.2 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ МТК MODBUS V1.1 LITE .....	4
5 СЧИТЫВАНИЕ ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ МТК.EXE .....	6
5.1 УСТАНОВКА И ЗАПУСК .....	6
5.2 НАСТРОЙКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ .....	6
5.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ .....	8
6 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	11

В настоящем руководстве оператора приведены основные сведения работы с программой MTK ModBus v1.1 Lite, а также с программой MTK.exe.

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

В процессе проведения поверки комплекса MTK возникает необходимость сличения контрольной суммы блоков, входящих в состав комплекса, а также проверки интерфейса RS-485. MTK ModBus v1.1 Lite предназначена для отображения контрольной суммы встроенного программного обеспечения блока MTK-ВП на экране персонального компьютера путём опроса соответствующих регистров по интерфейсу RS-485. MTK.exe предназначена для просмотра измеренных значений, выдаваемых во внешнюю систему по интерфейсу RS-485.

## **2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

PC-совместимый компьютер с интерфейсом RS-485, отображающимся в системе в виде COM-порта (реализованным, например, в виде переходника USB – RS-485, или связки порта RS-232 и переходника RS-232 – RS-485),

Операционная система: Microsoft Windows XP и более поздние. При использовании операционной системы Windows Vista и более поздних, для адекватной работы программы требуется наличие у пользователя соответствующих прав для доступа к COM-портам.

Установленный пакет Microsoft dotNET Framework 2.0 (3.5 или 4.5),

## **3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

В комплект поставки программного обеспечения входят:

1. Руководство оператора 05755097.00013-01-34-01 1 экз.
2. Компак-диск с программой MTK ModBus v1.1 Lite и MTK.exe 1 шт.

Примечание - Руководство оператора 05755097.00013-01-34-01 поставляется в электронном виде на компакт-диске вместе с программным обеспечением.

## 4 СЧИТЫВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ МТК MODBUS V1.1 LITE

### 4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ МТК MODBUS V1.1 LITE

Подключить вторичный преобразователь МТК-ВП через интерфейс RS-485 к компьютеру.

Подать напряжение питания МТК-ВП.

Вставить прилагаемый компакт-диск в компьютер.

Открыть каталог диска. Выбрать файл МТК\_ModBus\_V1.1.2.0.exe, запустить его.

На экране должен отобразиться интерфейс программы, показанный на рис.1.

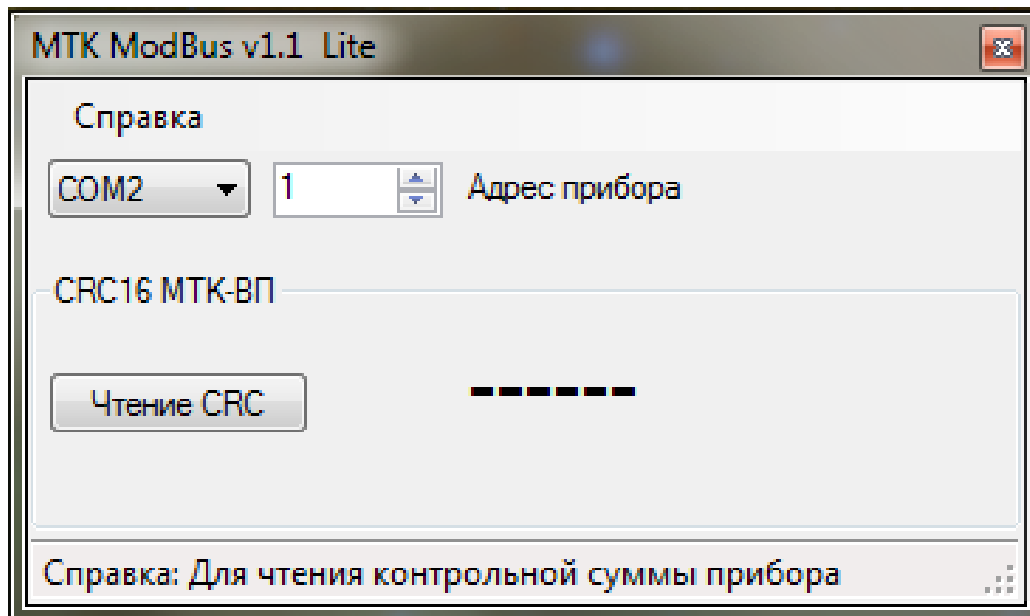
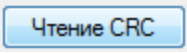


Рис. 1 – Внешний вид программы МТК ModBus v1.1 Lite

### 4.2 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ МТК MODBUS V1.1 LITE

Согласно рис.2 выбрать COM-порт, соответствующий интерфейсу RS-485, к которому подключен МТК-ВП. Конкретный номер COM-порта уточняется согласно документации используемого интерфейсного устройства компьютера.

Выставить адрес вторичного преобразователя МТК-ВП. Если в паспорте МТК не указано иное, выставить адрес, равный 1 (см. рис.3).

Нажать кнопку . В окне программы должна высветиться контрольная сумма МТК-ВП (см. рис. 4).

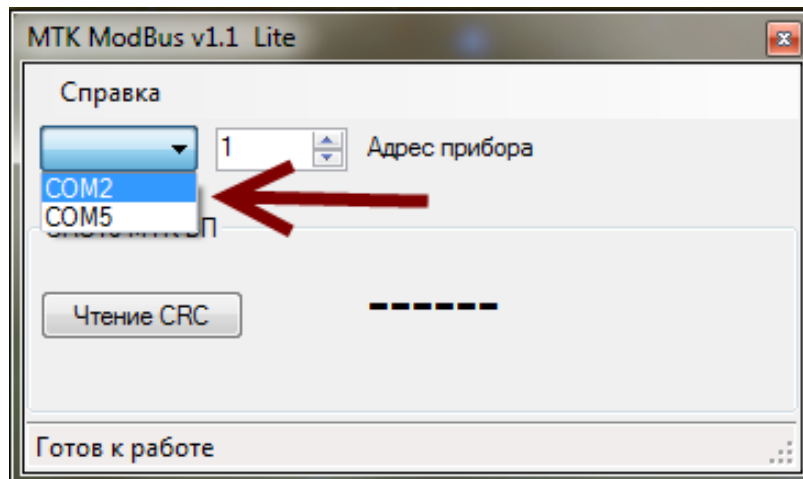


Рис. 2 – Номер COM-порта

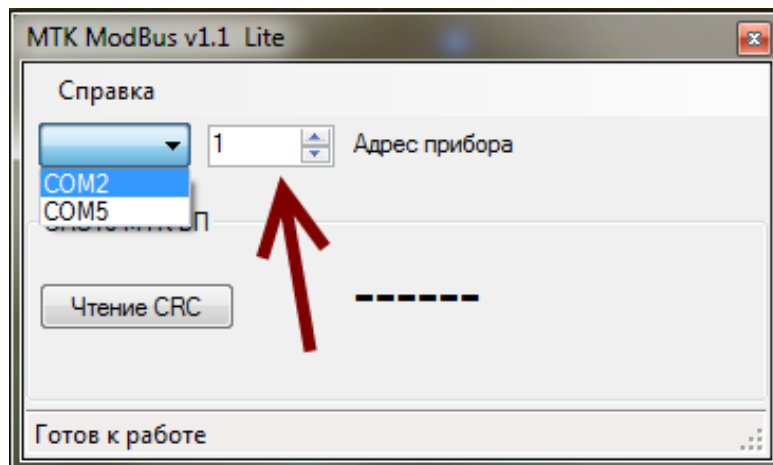


Рис. 3 – Адрес вторичного преобразователя МТК-ВП

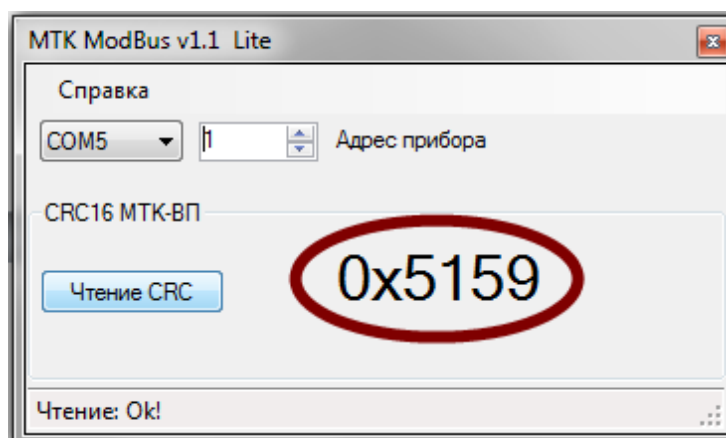


Рис. 4 – Контрольная сумма МТК-ВП

## **5 СЧИТЫВАНИЕ ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ МТК.EXE**

### **5.1 УСТАНОВКА И ЗАПУСК**

Программа не требует выполнения каких-либо специальных процедур установки.

Перед запуском программы следует подключить разъём X8 МТК-ВП к переходнику, руководствуясь назначением контактов, приведённым в Приложении 1, а также подать питание на МТК.

Для запуска программы необходимо открыть исполняемый файл МТК.exe. Файл МТК.vshost.exe пытаться запускать не следует! В случае запуска программы на компьютере с отсутствующим Microsoft dotNET Framework или не поддерживающим версию программы операционная система выдаст ошибку, что запускаемый файл не является приложением Win32.

### **5.2 НАСТРОЙКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Внешний вид программы изображен на рисунке 5.

После запуска, для установления соединения с прибором в поле «groupBox1» следует выбрать номер COM-порта, соответствующий интерфейсу RS-485, а в соседнем - MODBUS-адрес МТК-ВП (по умолчанию в МТК, поставляемых заводом-изготовителем, настроен адрес, равный 1). Затем нажать кнопку «Поиск».

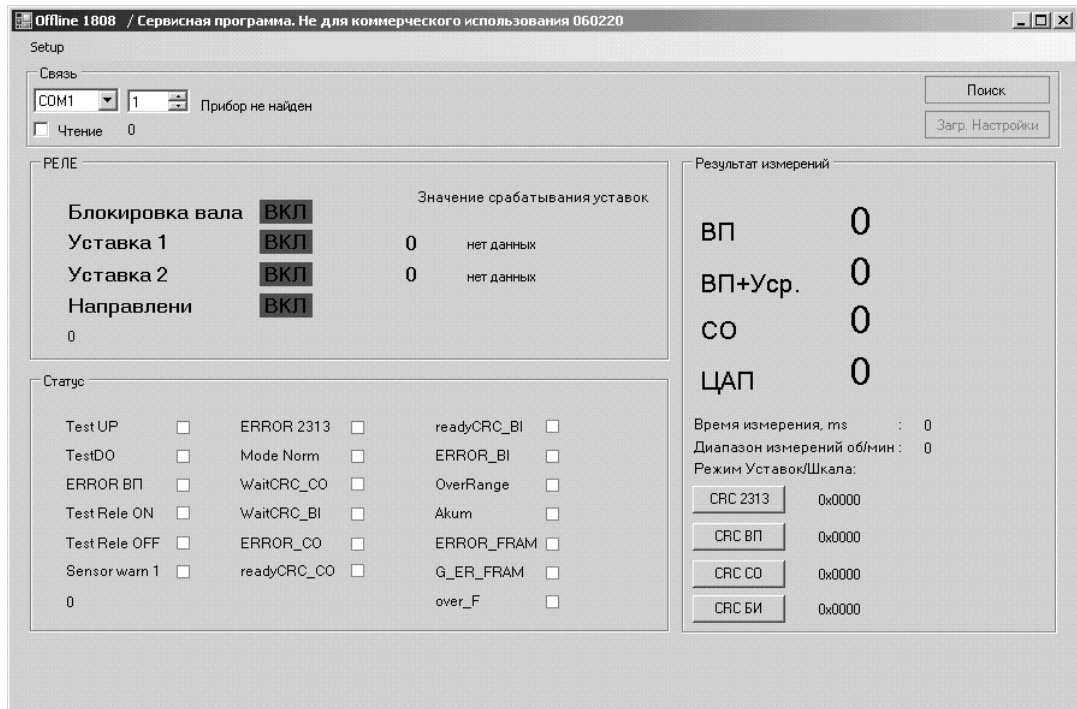


Рисунок 5. Внешний вид программы.

В случае успешного установления соединения с прибором, справа от поля выбора адреса будет отображено соответствующее сообщение (Рисунок 6).

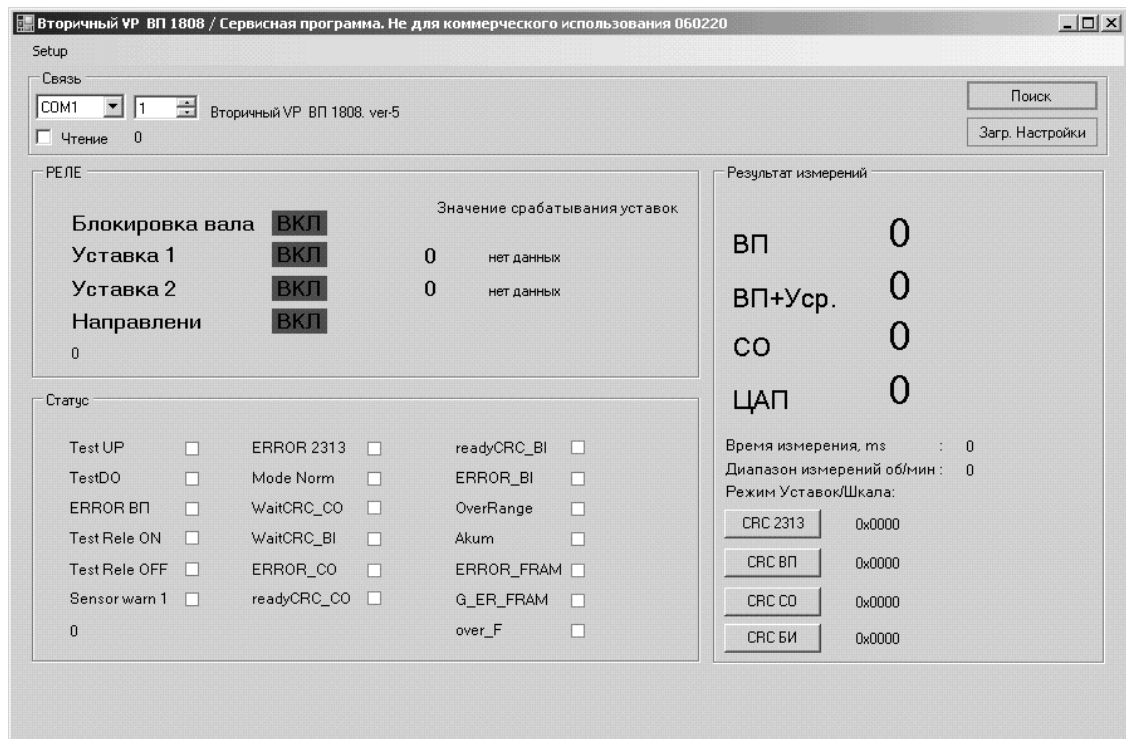


Рисунок 6. Прибор найден.

При отметке флажка «Чтение» на основной форме запускается режим периодического опроса состояния МТК. При этом периодически считываются все измененные комплексом величины и флаги состояния и отображаются на основной форме (Рисунок 7). Значению, отображаемому на цифровом индикаторе МТК-БИ, соответствует значение в поле «ВП+Уср.».

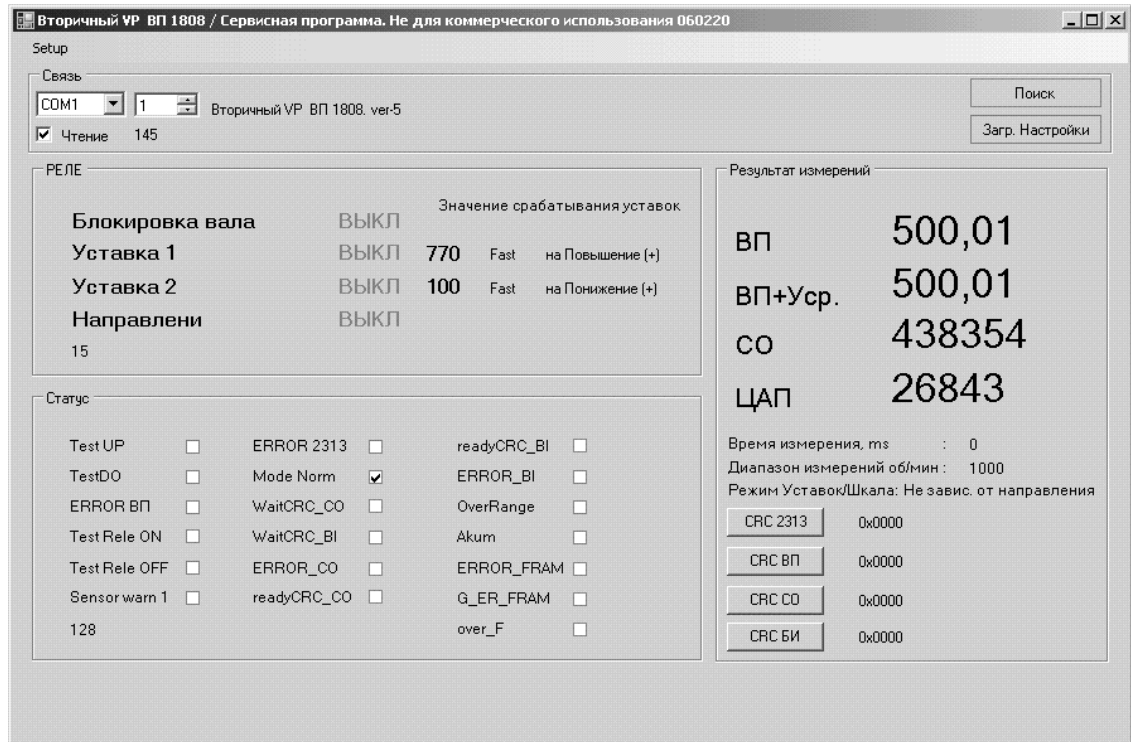


Рисунок 7. Режим «чтение».

### 5.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Кнопка «Загр. Настройки» позволяет быстро считать текущие настройки МТК в память программы без выбора пункта «Setup». Она эквивалентна кнопке «Чтение» в меню настроек.

Для просмотра текущих настроек МТК следует выбрать пункт меню Setup – Настройки прибора. Откроется окно, представленное на рисунке 8.



SetupConnect

Чтение

Уставка 1 0

Уставка 2 0

Режим Уст. 1 Цвет Уст. 1

Режим Уст. 2 Цвет Уст. 2

Диапазон DAC 1000

Диапазон измер. 60

Число зубьев 1

Яркость БИ 1

Яркость СО 1

Скор. UART

Время измерения(х4.44), ms 6 T = 26,664

Положение запятой

Гистерезис 1 0 %

Гистерезис 2 0 %

Режим Уставок

Усреднение 1

Коэффициент передачи 1000

Реж. Работы Не изменять. Текущий

Регистр выхода + DAC

Режим СО

Вх. Делитель СО 1

Аналоговые выход 1 Selects the output configuration in conjunction with RSET.

Аналоговые выход 2 Selects the output configuration in conjunction with RSET.

#

Рисунок 8. Настройки.

При нажатии кнопки «Чтение» произойдёт считывание текущих настроек прибора и отображение их в соответствующих полях окна (Рисунок 9).

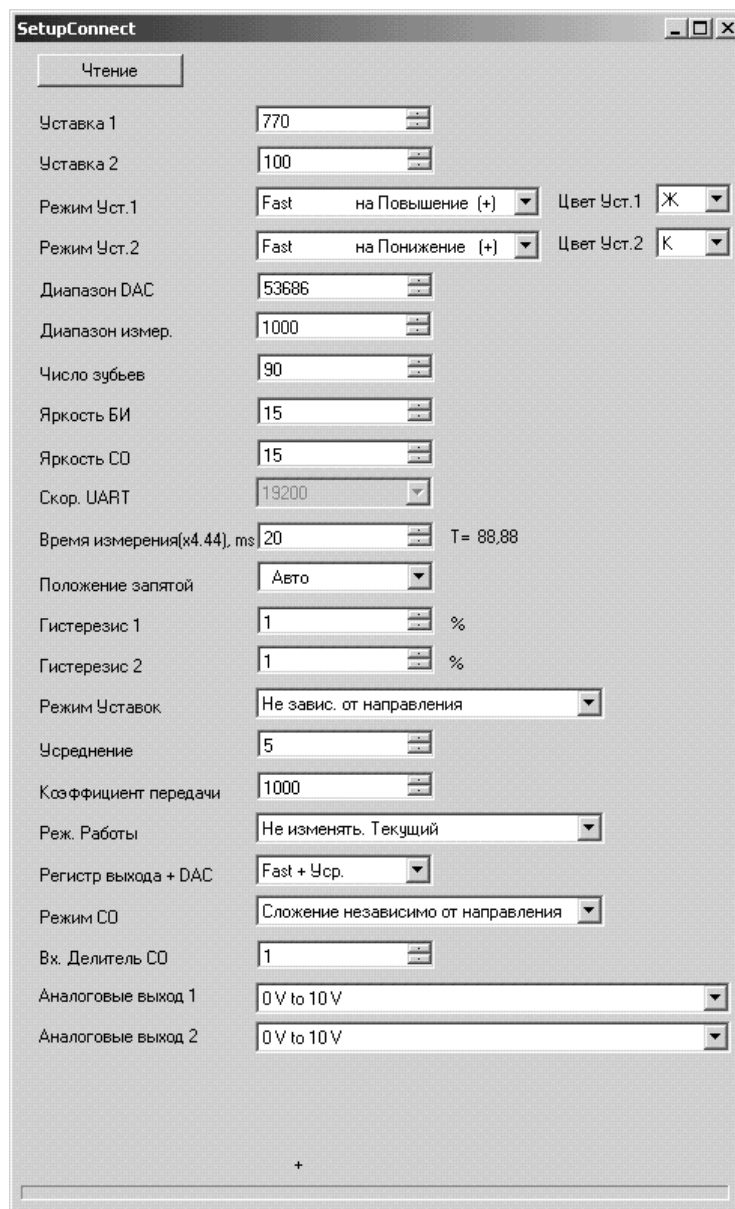


Рисунок 9. Считывание настроек.

В программе возможен лишь просмотр текущих настроек. Какое-либо изменение настроек невозможно. Информация, выводимая данной функцией, предназначена только для диагностических целей.

При отмеченном флажке «Чтение» возможно, также, выполнить запрос контрольной суммы МТК-ВП и подключенных к нему МТК-БИ и МТК-СО. Для этого следует нажать на кнопку «CRC ВП», «CRC БИ» или «CRC СО» соответственно. Кнопка «CRC 2313» выводит контрольную сумму встроенного ПО узла реперного контроля МТК-ВП. Эта информация также предназначена только для диагностических целей.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей при работе с программой и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности и внешнее проявление	Дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1. Программа не запускается	1 Выводится окно с сообщением, что запускаемый файл не является приложение Win32	1. В операционной системе компьютера не установлен пакет Microsoft.NET Framework	1. Установить Microsoft.NET Framework не ниже версии 2.0
2. Программа МТК ModBus v1.1 Lite не выводит контрольную сумму. Программа МТК.exe выводит сообщение «прибор не найден».	1. В нижней части программы ModBus v1.1 Lite (см. рисунок 10) появляется надпись «Время ожидания операции истекло» или «Ошибка пакета данных CRC» Программа МТК.exe выводит сообщение «прибор не найден» (см. рисунок 11).	1. Не подано питание на МТК-ВП  2. Обрыв кабеля, соединяющего МТК-ВП с интерфейсом.  3. Выбран неправильный адрес СОМ-порта.  4. Неправильно подключен интерфейс RS-485 к ком-	1. Подать питание на МТК-ВП.  2. Заменить соединительный кабель  3. Сверить выбранный адрес с документацией интерфейсного устройства компьютера  4. Сверить схему подключения с документацией

	<p>2. Появляется окно “Доступ к порту “COM” закрыт (см. рисунок 12)</p>	<p>пьютеру (например, перепутаны местами сигналы d+ и d-)</p> <p>1. Выбранный COM-порт занят другой программой или выбран несуществующий порт.</p>	<p>интерфейсного устройства компьютера.</p> <p>1. Выбрать правильное значение порта согласно документации интерфейсного устройства компьютера. Закрыть все приложения, работающие с выбранным номером COM-порта</p>
--	---	--	---

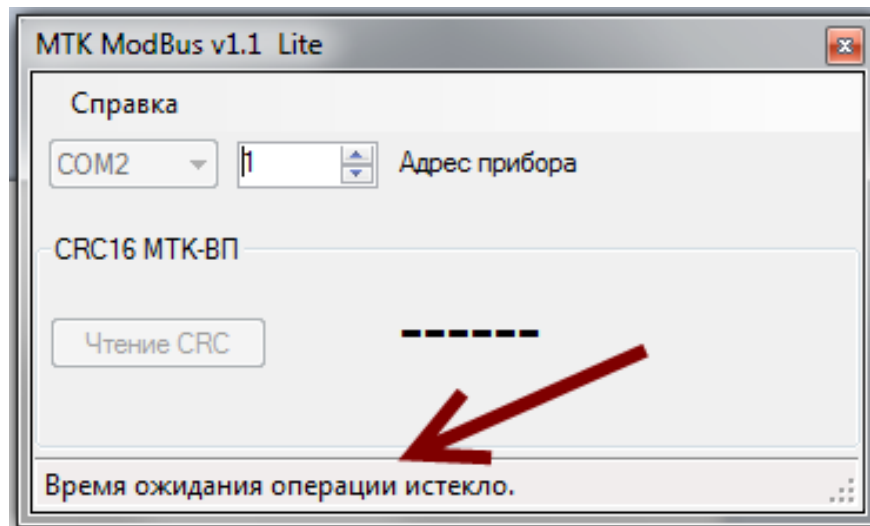


Рис. 10 Время ожидания операции истекло.

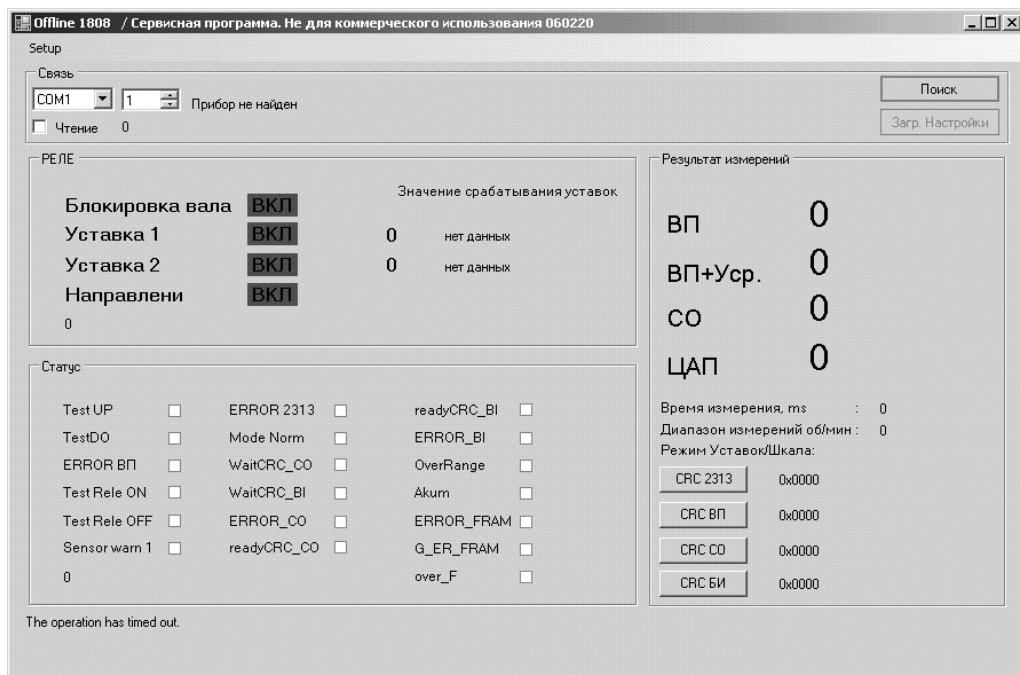


Рис. 11 Прибор не найден.

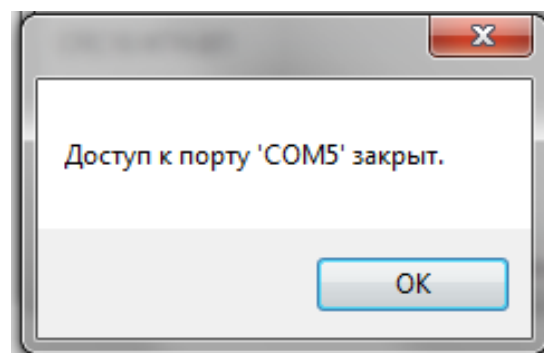


Рис. 12 Доступ к порту "COM" закрыт

