

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ «TE-2RS232 V1»****(Двухканальный преобразователь последовательных интерфейсов).****1. Описание и работа.****1.1. Назначение.**

Двухканальный преобразователь «**TE-2RS232 V1**» последовательных интерфейсов (далее **преобразователь**) предназначен для преобразования сигналов **двух** отдельных каналов интерфейса **RS-232** в сигналы **одного** канала интерфейса **Ethernet** (протокол **TCP / IP**), в **дуплексном режиме** обмена данными.



Управление режимами приёма-передачи данных. Работа с устройствами интерфейса RS-232 по двум каналам может вестись *только поочередно. Только один из двух каналов интерфейсов RS-232* (первый запросивший доступ) преобразовывается в интерфейс Ethernet.

Базовые определения.**Преобразователь.**

Физические COM-порты преобразователя - каналы интерфейса **RS-232**, имеющие наименования COM1 и COM2, к которым присоединяются внешние (периферийные) устройства.

«Виртуальные» COM-порты преобразователя, возникающие после установки драйверов преобразователя (в среде ОС Windows). Это программные «соответствия» физическим COM-портам преобразователя, которым ОС Windows присваивает два наименования «COMx» с произвольными номерами (от **1** до **256**) и одним IP-адресом. В нашем примере физическому COM-порту преобразователя COM1 присвоено виртуальное COM3, а физическому COM2 - виртуальное COM5.

В итоге с «виртуальными» COM-портами преобразователя прикладная программа может работать, как с обычными COM-портами. Поэтому обращение программы компьютера, например, к COM5 приводит к управлению физическим портом COM2 преобразователя.

Компьютер

Физические COM-порты компьютера - каналы интерфейса **RS-232**, к которым присоединяются внешние (периферийные) устройства. В нашем примере к физическому COM-порту компьютера может присоединяться преобразователь для *тестирования его в полудуплексном режиме*.

1.2. Технические характеристики.**1.2.1. Технические данные.****1.2.1.1 Интерфейсные:****Канал интерфейса Ethernet**

Количество каналов	1
Версия интерфейса	Ethernet 100/10Base-T (автоопределение)
Сетевой протокол	TCP/IP
Тип разъема	RJ-45

Канал интерфейса RS-232

Количество каналов	2
Тип разъема	DB-9M (вилка);
Режим обмена данными	дуплексный
Схема подключения	5-проводная
Сигналы	TxD, RxD, RTS, CTS, SG(GND)
Скорость обмена данными:	от 1 200 до 115 200 бит/с
Длина слова	8 бит
Формат данных	8-N-1, 8-E-1, 8-O-1
Управление потоком	Нет, XON/XOFF, CTS / RTS
Стоповые биты	1
Контрольный бит	None, Even, Odd

1.2.1.2 Питание.

Источник	внешний
Входное напряжение	~220 В, 50 Гц
Выходное напряжение	+5 В (стабилизированное)
Тип разъема	DJK-02A (вилка: +5 В - штырь, GND - лепесток)
Потребляемый ток	500 мА (не более)

1.2.1.3 Среда эксплуатации.

Среда эксплуатации	внутри помещений
Температурный диапазон работы	0...+55°C
Режим эксплуатации	круглосуточный

1.2.1.4 Конструктивные.

Габариты (Ш x Д x В)	129 x 72 x 28 мм (не более)
Материал корпуса	пластик
Масса	0,1 кг (не более)

1.2.1.5. Длина линии и скорость при обмене данными по интерфейсу RS-232.

Скорость (бит / с)	Расстояние (м)
115 200	15
57 600	30
38 400	60
19 200	100
14 400	150
9 600	180
1 200-4 800	200

Характеристики кабеля:

- тип: **24AWG (5 категория);**
- активное сопротивление: **7 Ом (100 метров одной жилы);**
- емкость: **0,005 мкФ (100 метров витой пары);**
- волновое сопротивление: **120 Ом.**

1.2.2. Отличительные особенности.

Светодиодная индикация. Преобразователь оснащён двумя светодиодами, выведенными на лицевую панель, индицирующими включение питания **+5 V (красный)** и состояние (**LINK**) приёма/передачи данных по сети Ethernet (**зелёный**)

1.3. Взаимодействие компьютера с преобразователем.

Первый вариант: работа напрямую с использованием *TCP/IP-сокетов*. В этом случае коммуникационный канал адресуется по принципу *IP-адрес контроллера: номер порта*.

Второй вариант: посредством поставляемых драйверов, работающих под управлением операционных систем:

- *Linux/Unix*.

- *Windows 2000/XP/2003/2008/Win7 (32/64-bits)*;

Драйвер, установленный в ОС *Windows*, представляет прикладной программе пользователя преобразователь в виде дополнительного («*виртуального*») *COM-порта*, которому «Диспетчер Устройств» присваивает порядковый номер от **1** до **256**.

С этим «виртуальным» *COM-портом* можно работать, как с обычным (дополнительным) *COM-портом* компьютера.

Прикладное программное обеспечение управляет обменом через *COM-порты* стандартными функциями *Win32 API*.

Третий вариант (для ОС *Windows*): применение поставляемой *DLL-библиотеки*, которая используется при разработке прикладного ПО.

1.4. Устройство и работа.

1.4.1. Конструкция.

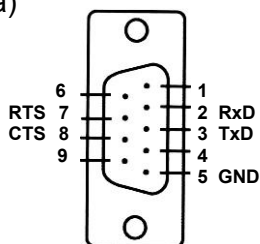


Материал корпуса – ABS пластик.

1.4.2. Подключение периферийных устройств с интерфейсом RS-232 к преобразователю.

• Расположение сигналов интерфейса RS-232 на контактах разъема DB-9M.

DB-9M (вилка)



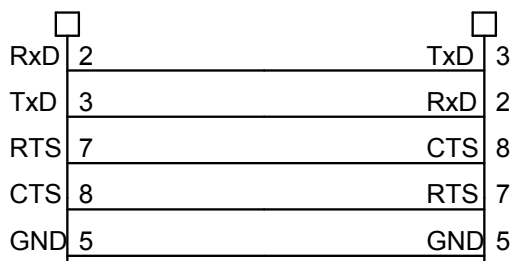
Контакт	Сигнал	Функция
2	RxD	Приёмник, вход
3	TxD	Передатчик, выход
5	GND	Общий
7	RTS	Управление потоком
8	CTS	Управление потоком

ВНИМАНИЕ: Нельзя подключать и отключать интерфейсный кабель к разъёму «RS-232», если вилки сетевых шнуров устройства с интерфейсом RS-232 (компьютера и преобразователя) не вынуты из розеток сети ~220 В. Это может привести к выходу из строя приемо-передатчиков интерфейсных цепей обоих устройств

• Схема соединения преобразователя с COM-портом компьютера.

Преобразователь
DB9-F розетка

"COM"
DB9-F розетка

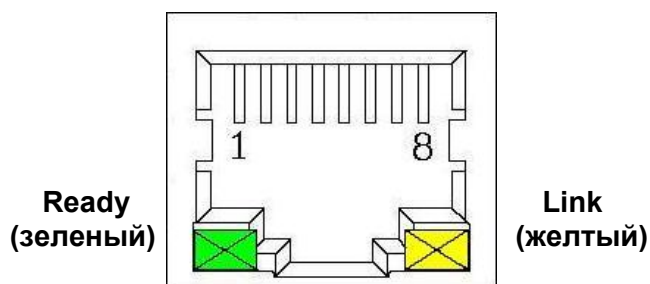


1.4.3. Подключение преобразователя к сети Ethernet.

- Расположение светодиодов и сигналов интерфейса Ethernet на контактах разъема RJ-45



RJ-45 (jack).



Контакт	Сигнал	Функция
1	Tx_D1+	Передатчик, выход
2	Tx_D1-	Передатчик, выход
3	Rx_D2+	Приёмник, вход
4	BI_D3+	-
5	BI_D3-	-
6	Rx_D2-	Приёмник, вход
7	BI_D4+	-
8	BI+D4-	-
Светодиод	Link	Жёлтый
Светодиод	Ready	Зелёный

2. Техническое обслуживание.

Управление режимами приёма-передачи данных. Работа с устройствами интерфейса RS-232 по двум каналам может вестись *только поочередно. Только один из двух каналов интерфейсов RS-232 (первый запросивший доступ) преобразовывается в интерфейс Ethernet.*

2.1. Установка параметров преобразователя.

Преобразователь, как сетевое устройство, имеет четыре независимых режима работы, которые устанавливаются в режиме установки функциональных параметров:

- **TCP / IP Client;**
- **TCP / IP Server;**
- **TCP / IP Server Virtual Com Port.**
- **UDP;**

2.1.1. Режим «TCP/IP Client».

В этом режиме преобразователь является инициатором установления соединения с Ethernet - устройством. Запросом на занятие преобразователя является *появление* (по одному из каналов RS-232) *данных* от внешнего устройства. С этого момента доступ ко второму каналу RS-232 будет закрыт. Передача данных в Ethernet выполняется по мере приема данных из канала RS-232.

Передача в Ethernet начинается:

- по периодическому опросу наличия данных в приемном буфере RS-232 преобразователя,
- по получению кода символа инициализирующего передачу;
- по достижению определенного количества принятых байт;
- если равен нулю параметр времени накопления данных в буфере UART преобразователя.

Чтобы провести обмен данными по второму каналу необходимо *завершить обмен* данными по первому каналу.

В режиме установки параметров преобразователя, можно настроить параметр «Timeout» («Разрыв по истечению паузы» («время не активности»)), чтобы *разрыв соединения* в занятом канале RS-232 происходил *через указанное время* (при отсутствии обмена данными).

Если «время не активности» установлено равным нулю *разрыва соединения не будет.*

Это справедливо как для режима Client, так и для режима Server.

Разрыв соединения с Ethernet-устройством происходит автоматически по истечении «времени не активности», после завершения данных из RS-232 в преобразователь.

Аналогично, если ведется обмен данными по второму каналу, то первый канал в это время будет недоступен.

2.1.2. Режим «TCP/IP Server».

В этом режиме Ethernet – устройство является инициатором установления соединения с преобразователем, выставляя IP-адрес преобразователя и номер порта, который соответствует одному из двух каналов RS-232

При *установлении соединения* данные, принятые преобразователем из Ethernet, немедленно передаются в RS-232. Передача синхронизируется интерфейсными сигналами управления или служебными символами XON / XOFF. Аналогично данные из RS-232 передаются в Ethernet.

При отсутствии соединения, данные, принимаемые из RS-232, накапливаются в приемном буфере преобразователя.

Передача в Ethernet выполняется:

- по периодическому опросу наличия данных в приемном буфере RS-232 преобразователя,
- по получению кода символа инициализирующего передачу;
- по достижению определенного количества принятых байт;

- если равен нулю параметр времени накопления данных в буфере UART преобразователя.

Обмен данными выполняется без каких-либо вычленений данных в информационных потоках.

При отсутствии поступления данных из устройства с интерфейсом RS-232 будет происходить разрыв соединения, если параметр «Разрыв по истечению паузы» имеет не нулевое значение.

2.1.3. Режим «TCP/IP Server Virtual Com Port».

В этом режиме инициатором установления и разрыва соединения с преобразователем является компьютер, на котором установлен специальный драйвер «виртуального» COM – порта. Порядок установки драйвера и порядок работы с виртуальным портом приведен ниже. Обмен данными между компьютером и преобразователем осуществляется по специальному протоколу. Передача в Ethernet данных, принятых преобразователем из RS-232, выполняется по условиям и правилам предыдущего режима.

Особенностью данного режима является поддержка протокола Telnet RFC 2217 для удаленной настройки скоростей обмена USART-ов преобразователя.

2.1.4. UDP.

UDP (англ. User Datagram Protocol — протокол пользовательских датаграмм) — это транспортный протокол для передачи данных в сетях IP без установления соединения.

В отличие от TCP, UDP не гарантирует доставку пакета, поэтому аббревиатуру иногда расшифровывают как Unreliable Datagram Protocol (протокол ненадежных датаграмм). Это позволяет ему гораздо быстрее и эффективнее доставлять данные для приложений, которым требуется большая пропускная способность линий связи, либо требуется малое время доставки данных.

Недостаточная надежность протокола может выражаться как в потере отдельных пакетов, так и в их дублировании. UDP используется при передаче потокового видео, игр реального времени, а также некоторых других типов данных.

Ненадежность протокола UDP надо понимать в том смысле, что в случаях влияния внешних факторов, приводящих к сбоям, протокол UDP не предусматривает стандартного механизма повторения передачи потерянных пакетов. В этом смысле он настолько же надежен, как и протокол ICMP.

Если приложению требуется большая надежность, то используется протокол TCP или SCTP, либо реализуется какой-нибудь свой нестандартный алгоритм повторения передач в зависимости от условий.

UDP используется в следующих протоколах: *DNS, RTP, RTCP, TFTP, SNTP, NTP, NFS*.

В режиме UDP единственным критерием передачи данных в Ethernet является «Вывод по заполнению буфера», который фактически определяет длину пакета передаваемых данных. Значение этого параметра выставляется в диапазоне 1...255.

2.1.5. Статусный светодиод LINK (зелёный).

Выведен на лицевую панель, индицирует установление или отсутствие связи с Ethernet.

Режим работы	Статус	Состояние светодиода
TCP / IP Server Virtual Com Port	Связь установлена	Свечение постоянное
	Нет связи	Мигание с частотой ~2 Гц
TCP / IP Server	Связь установлена	Свечение постоянное
	Нет связи	Мигание с частотой ~2 Гц
UDP		Мигание с частотой ~0,5 Гц
TCP / IP Client	Связь установлена	Свечение постоянное
	Нет связи	Отсутствие свечения
	Обрыв Ethernet-кабеля	Мигание с частотой ~2 Гц после программирования по сети Мерцание с частотой ~10-20 Гц

2.2. Конфигурирование преобразователя.

2.2.1. Конфигурирование преобразователя с помощью WEB-интерфейса.

Для изменения параметров настройки преобразователя и режимов его работы используется WEB-сервер, прописанный в микропрограмму преобразователя.

Запросы WEB-серверу могут посылаться с любого WEB-браузера, но лучше это делать с помощью Internet Explorer.

Запросы и методы обработки форм HTML-страниц основаны на положениях CGI (Common Gateway Interface)-интерфейса.

Во избежание проблем с кодировкой страниц конфигурационное меню написано на английском языке. В этом документе значение каждого пункта меню разъяснено на русском языке.

2.2.2. Приведение IP-адреса преобразователя в соответствие с диапазоном IP-адресов локальной сети.

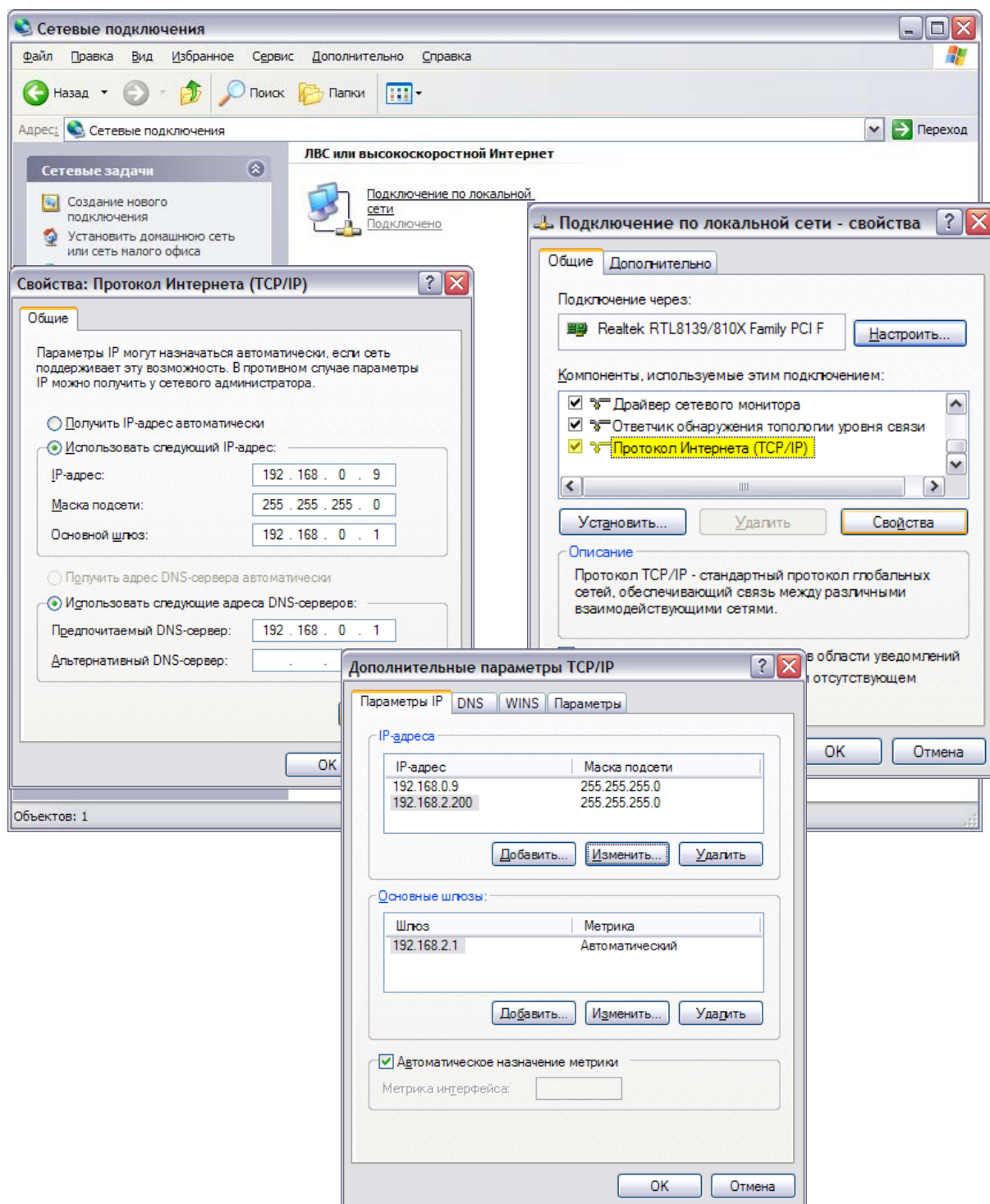
Локальный IP-адрес преобразователя должен находиться в диапазоне IP-адресов подсети компьютера, через который производится настройка или ведется работа преобразователя. В заводских настройках IP-адрес преобразователя **192.168.2.210**.

Возможны два варианта настройки IP-адреса преобразователя:

- Работа в локальной сети *без использования* прокси-сервера.
- Работа в локальной сети *с использованием* прокси-сервера.

• Работа в локальной сети без использования прокси-сервера.

IP-адрес компьютера (например) 192.168.0.9. При маске подсети 255.255.255.0 преобразователь будет находиться в другой подсети - 192.168.2.0, (т.к. у него IP 192.168.2.210). Адрес подсети преобразователя необходимо прописать в свойствах TCP/IP.

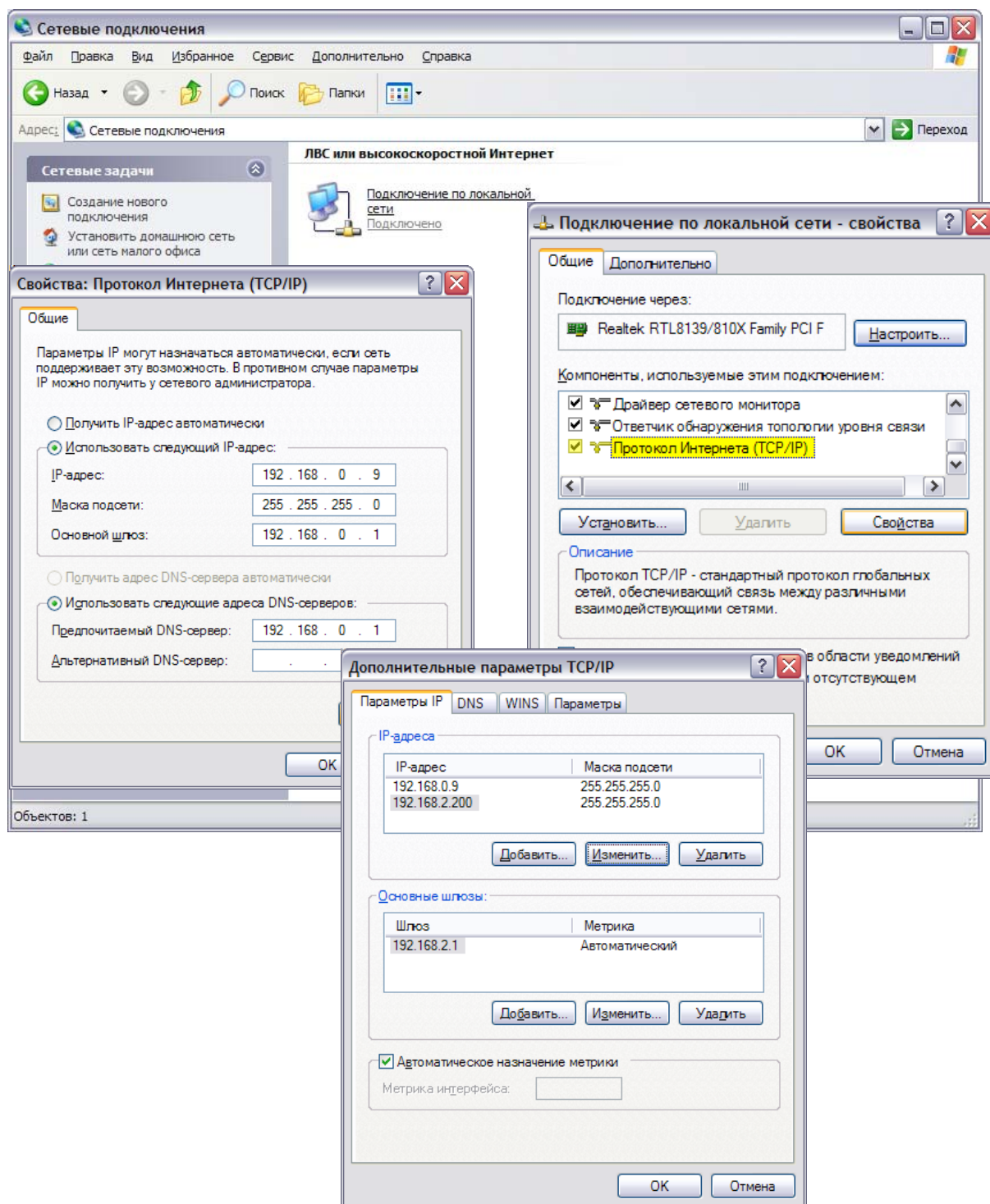


Зайти в «Сетевые подключения» -> (правая кнопка мыши), «Подключение по локальной сети», «Свойства» -> «Протокол Интернета (TCP/IP)», «Свойства» -> «Дополнительно» -> «Добавить»

Прописать номер подсети преобразователя с любым номером хоста, (кроме своего собственного 192.168.2.210), например, **192.168.2.200** и с такой же маской подсети, что и у компьютера - **255.255.255.0**.

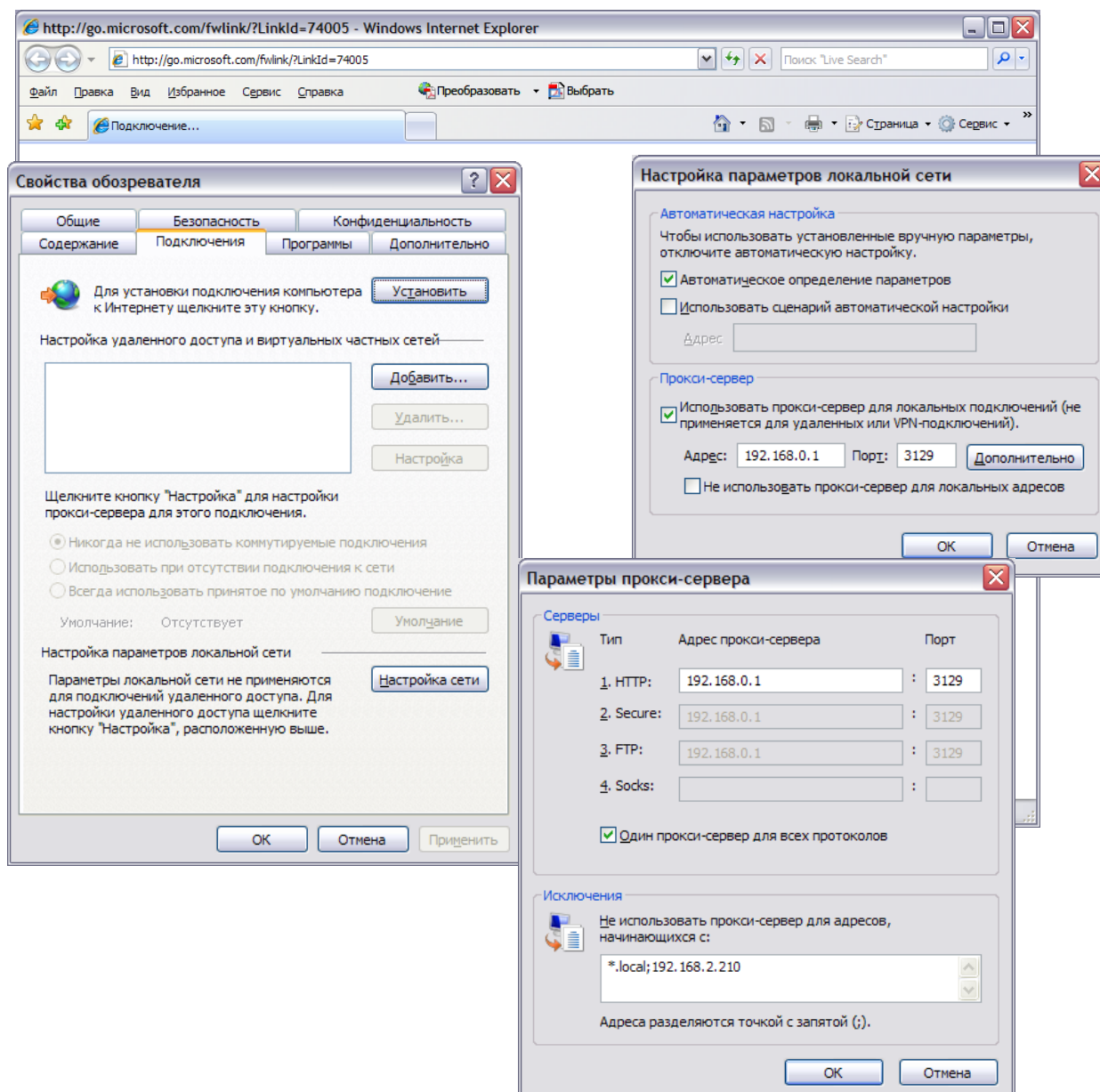
• Работа в локальной сети с использованием прокси-сервера.

IP-адрес компьютера (например) 192.168.0.9. При маске подсети 255.255.255.0 преобразователь будет находиться в другой подсети - 192.168.2.0, (т.к. у него IP 192.168.2.210). Адрес подсети преобразователя необходимо прописать в свойствах TCP/IP.



Зайти в «Сетевые подключения» -> (правая кнопка мыши), «Подключение по локальной сети», «Свойства» -> «Протокол Интернета (TCP/IP)», «Свойства» -> «Дополнительно» -> «Добавить»

Прописать номер подсети преобразователя с любым номером хоста, (кроме своего собственного 192.168.2.210), например, **192.168.2.200** и с такой же маской подсети, что и у компьютера - **255.255.255.0**.



Запустить Internet Explorer. Зайти в «Сервис»-> «Свойства Обозревателя» -> «Подключения» -> «Настройка сети» -> «Дополнительно» прописать в «Исключения» - «Не использовать прокси-сервер для адресов, начинающихся с:»

Ввести через точку с запятой IP-адрес **192.168.2.210**

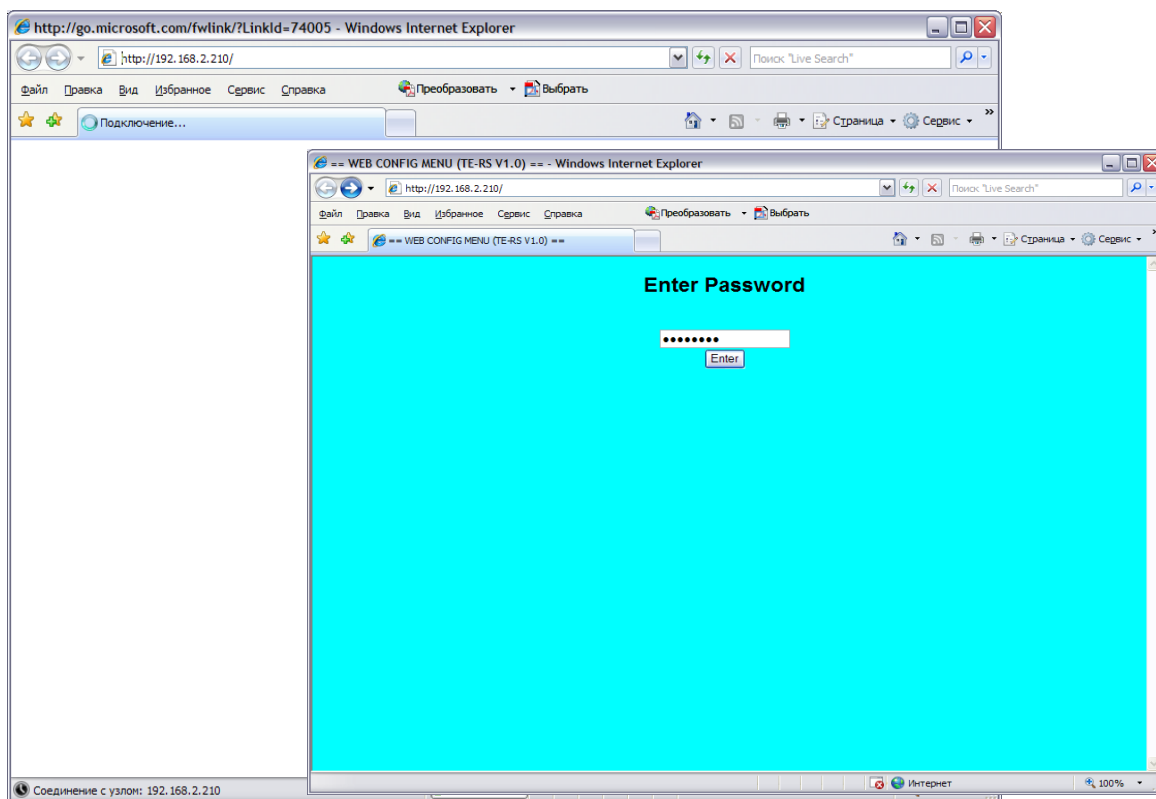
Таким образом, связь WEB-браузера и преобразователя будет осуществляться в обход прокси-сервера.

Если в дальнейшем привести IP-адрес преобразователя в диапазон IP-адресов локальной сети, например, прописать его как **192.168.0.xxx**, то (в предыдущем пункте) можно будет убрать в окне «Исключения» «Не использовать прокси-сервер для адресов, начинающихся с:» запись IP-адреса 192.168.2.210».

2.2.3. Настройка параметров преобразователя.

Набрать в строке URL Internet Explorer **192.168.2.210**.

После этого появится HTML страница для ввода пароля.



Ввести в поле ввода пароля пароль, соблюдая раскладку клавиатуры (заглавными):

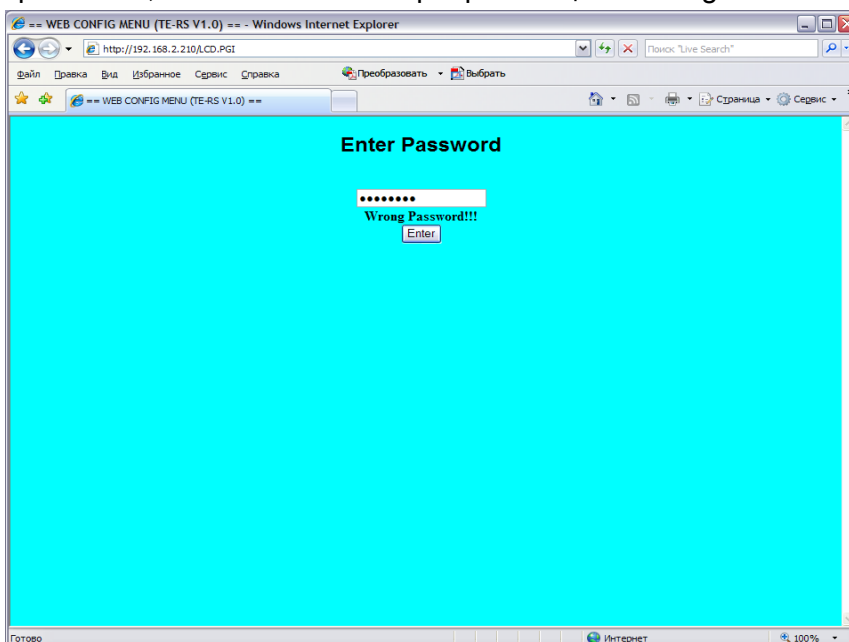
KRON2011

В поле ввода пароля набираемые символы будут отображаться '*' (символами asterisk).

В поле ввода пароля допускаются **цифры** от **0** до **9**, **буквы** **английского** **алфавита** **верхнего** **и** **нижнего** **регистра** и **пробел**. Другие символы недопустимы.

Длина пароля: максимальная 8 символов, минимальная – 1 символ.

Если пароль введён неправильно, то в ответ WEB-сервер сообщит «Wrong Password».



Навести курсор мыши на кнопку «Enter» и нажать на левую кнопку мыши.

Если пароль введён правильно, то на экране монитора появиться HTML страница с параметрами сетевого меню «Networks Parameters».

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx HW-07.03.2012

Network Parameters

SAVE AND EXIT
UART PARAMETERS

Gateway IP	192.168.002.001	Check If Stored	☐
Subnet	255.255.255.000	Check If Stored	☐
Local IP	192.168.002.210	Check If Stored	☐
Local Port Number COM1	00210	Check If Stored	☐
Local Port Number COM2	00220	Check If Stored	☐
Remote IP	192.168.002.009	Check If Stored	☐
Remote Port Number	00009	Check If Stored	☐
Work Mode	Virtual COM ▼	Check If Stored	☐
Password	*****	Check If Stored	☐
MAC-address	00:08:DC:12:00:01	MAC-address	Read Only

2.2.4. Описание конфигурационного меню.

2.2.4.1. Меню «Network Parameters» («Установка конфигурации сети»).

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx HW-07.03.2012

Network Parameters

SAVE AND EXIT
UART PARAMETERS

Gateway IP	192.168.002.001	Check If Stored	☒ OK
Subnet	255.255.255.000	Check If Stored	☒ OK
Local IP	192.168.002.210	Check If Stored	☒ OK
Local Port Number COM1	00210	Check If Stored	☒ OK
Local Port Number COM2	00220	Check If Stored	☒ OK
Remote IP	192.168.002.009	Check If Stored	☒ OK
Remote Port Number	00009	Check If Stored	☒ OK
Work Mode	Virtual COM ▾	Check If Stored	☒ OK
Password	*****	Check If Stored	☐
MAC-address	00:08:DC:12:00:01	MAC-address	Read Only

OK

• **«GateWay IP» («Маршрутизатор IP»).** Адрес IP-шлюза. (например IP-адрес прокси-сервера, через который осуществляется подключение к Интернету). Присваивается сетевым администратором. Представляет собой четыре триады десятичных цифр, разделенных точками. По умолчанию (заводские настройки) значение IP адреса – **192.168.002.001**.

Внимание! Каждый IP-адрес необходимо вводить в строгом соответствии с приведенным определением, т.е. **три цифры, точка, три цифры, точка и т.д.** В противном случае IP-адрес будет ошибочным.

• **«Subnet» («Маска подсети»)** - 32-разрядное значение, позволяющее получателю IP-пакетов отличить часть идентификатора сети от идентификатора хоста в IP-адресе. Присваивается сетевым администратором. Четыре триады десятичных цифр, разделенных точками. По умолчанию (заводские настройки) значение маски подсети – **255.255.255.000**.

• **«Local IP» («Локальный IP-адрес»)** - используется для идентификации узла в сети (в данном случае преобразователя) и для определения информации маршрутизации. Присваивается сетевым администратором. Четыре триады десятичных цифр, разделенных точками. По умолчанию (заводские настройки) значение IP адреса – **192.168.002.210**.

Необходимо быть внимательным при смене локального IP-адреса, т.к. этот адрес используется для доступа в конфигурационное WEB-меню.

После изменения локального IP-адреса, измененное значение необходимо ввести в строку URL WEB-браузера.

• **«Local Port Number COM1(COM2)» («Номер локального порта»)** – номер в сети локального порта данного узла (в данном случае преобразователя). Присваивается сетевым администратором. Десятичное число в диапазоне от **0** до **65 535** в соответствии с классификацией [IANA](#).

• **«Remote IP» («Удаленный IP-адрес»)** - идентификатор «виртуального» COM – порта (хоста), определяющий его принадлежность к Ethernet сети. Необходим для установления соединения с прикладной программой на компьютере или с аналогичным устройством (работающим в режиме «Server»), если преобразователь работает в режиме «Client». Присваивается сетевым администратором. Четыре триады десятичных цифр, разделенных точками. По умолчанию (заводские настройки) значение IP адреса – **192.168.002.009**.

• **«Remote Port Number» («Номер удаленного порта»)**– номер в сети удаленного порта для связки с удаленным IP адресом. Присваивается сетевым администратором. Десятичное число со значением в диапазоне от **0** до **65 535** в соответствии с классификацией [IANA](#).

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx HW-07.03.2012

Network Parameters

SAVE AND EXIT
UART PARAMETERS

Gateway IP	192.168.002.001	Check If Stored	☒ OK
Subnet	255.255.255.000	Check If Stored	☒ OK
Local IP	192.168.002.210	Check If Stored	☒ OK
Local Port Number COM1	00210	Check If Stored	☒ OK
Local Port Number COM2	00220	Check If Stored	☒ OK
Remote IP	192.168.002.009	Check If Stored	☒ OK
Remote Port Number	00009	Check If Stored	☒ OK
Work Mode	Virtual COM ▼ Virtual COM TCP CLIENT TCP SERVER UDP	Check If Stored	☒ OK
Password		Check If Stored	☐
MAC-address	00:08:DC:12:00:01	MAC-address	Read Only

OK

• **«Work Mode» («Режим работы»)** - один из четырех режимов работы:

- «Virtual Com» (TCP/IP Server Virtual Com Port);
- «TCP Client» (TCP/IP Client);
- «TCP Server» (TCP/IP Server);
- «UDP».

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx HW-07.03.2012

Network Parameters

SAVE AND EXIT
UART PARAMETERS

Gateway IP	192.168.002.001	Check If Stored	☒ OK
Subnet	255.255.255.000	Check If Stored	☒ OK
Local IP	192.168.002.210	Check If Stored	☒ OK
Local Port Number COM1	00210	Check If Stored	☒ OK
Local Port Number COM2	00220	Check If Stored	☒ OK
Remote IP	192.168.002.009	Check If Stored	☒ OK
Remote Port Number	00009	Check If Stored	☒ OK
Work Mode	Virtual COM ▾	Check If Stored	☒ OK
Password	*****	Check If Stored	☐
MAC-address	00:08:DC:12:00:01	MAC-address	Read Only

OK

• «Password» («Пароль доступа к меню настроек»).

В поле ввода пароля допускаются **цифры** от **0** до **9**, **буквы** английского алфавита **верхнего и нижнего регистра** и **пробел**. Другие символы недопустимы.

Длина пароля: максимальная 8 символов, минимальная – 1 символ.

Для набора пароля необходимо очистить наборное поле от символов «*» (asterisk) выделив их курсором мыши, придерживая левую кнопку мыши и нажав затем клавишу «Delete» на клавиатуре.

Пароль можно убрать вообще, выделив все символы в поле набора пароля «*» (asterisk) и нажав на клавишу «Delete», а затем «Ok»(для запоминания.) После этого в меню настроек преобразователя можно будет входить, не набирая пароля.

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx HW-07.03.2012

Network Parameters

SAVE AND EXIT

UART PARAMETERS

Gateway IP	192.168.002.001	Check If Stored	☒ OK
Subnet	255.255.255.000	Check If Stored	☒ OK
Local IP	192.168.002.210	Check If Stored	☒ OK
Local Port Number COM1	00210	Check If Stored	☒ OK
Local Port Number COM2	00220	Check If Stored	☒ OK
Remote IP	192.168.002.009	Check If Stored	☒ OK
Remote Port Number	00009	Check If Stored	☒ OK
Work Mode	Virtual COM ▾	Check If Stored	☒ OK
Password	*****	Check If Stored	☐
MAC-address	00:08:DC:12:00:01	MAC-address	Read Only

OK

• **«MAC-address» («Аппаратный адрес»)** – физический адрес Ethernet – устройства, присвоенный производителем. В данном меню изменяться не может. Значение MAC-адреса выводиться только для чтения (Read Only).

Все параметры (кроме **«MAC-address»**) могут быть изменены пользователем.

2.2.4.2. Завершение установки конфигурации сети.

После коррекции значений параметров, нажать на кнопку «ОК» внизу меню.

Если фиксация изменений прошла успешно, то в ответе WEB-браузера, в правой колонке (колонке CheckBox), появятся отметки в виде «птичек в квадратике» и надписью «ОК». Эти отметки появятся даже для тех параметров, значения которых не изменялись.

Отметка в колонке CheckBox, для строки «Password», появится *только после* изменения пароля.

После внесения всех изменений необходимо обязательно выйти из страницы «Network Parametrs» нажатием кнопки «SAVE AND EXIT», для вступления в силу внесенных изменений.

Внимание!

При работе через прокси сервер, если Вы попали на страницу настроек параметров и на протяжении нескольких минут не производили никаких действий, то прокси сервер может заблокировать доступ к формам страницы.

В этом случае необходимо проделать следующее:

- вернуться на страницу ввода пароля и зайти в меню настроек через набор пароля;
- удалить пароль (см. выше);
- выйти из страницы «NETWORK PARAMETERS» через кнопку «SAVE AND EXIT»

для вступления в силу внесенных изменений;

- зайти в настроечное меню через страницу «Enter Password». Поскольку вы удалили пароль, то набирать его нет необходимости;

- произвести необходимые настройки в меню;

- в самом конце настройки вновь ввести Ваш пароль и запомнить его;

- выйти из страницы «NETWORK PARAMETERS» через кнопку «SAVE AND EXIT»

для вступления в силу внесенных изменений;

Внимание!

Возможны варианты, когда рабочий канал (по умолчанию сокет с IP 192.168.2.210 и номером порта 210) окажется некорректно закрытым, т.е. если устройство-клиент разорвет связь с TE-RSxxx без подтверждения закрытия согласно протоколу (например, вследствие внезапного пропадания питания). Тогда доступиться к устройству по рабочему каналу будет невозможно.

В таком случае необходимо

- произвести сброс и перенастройку сокетов через WEB интерфейс, т.е. запустить WEB браузер;

- зайти через страницу набора пароля на страницу «NETWORK PARAMETERS» и затем выйти из нее через кнопку «SAVE AND EXIT».

В этом случае произойдет сброс и перенастройка сокетов преобразователя.

2.2.4.3. Меню «UART Parameters» («Установка параметров последовательного порта»).

Из меню настройки сетевых параметров («Network Parameters») перейти на страницу настройки UART-параметров («UART Parameters»), нажатием на клавишу «UART PARAMETERS», находящуюся в правом верхнем углу.

Возвратиться обратно в меню настройки сетевых параметров («Network Parameters») нажатием на клавишу «NETWORK PARAMETERS», находящуюся в левом верхнем углу.

В меню «UART Parameters» находятся настройки параметров интерфейса RS-232, а также критерии обмена данными между сетью Ethernet и интерфейсом RS-232.

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx by VVG

UART Parameters

NETWORK PARAMETERS

Transmit/receive Speed COM1	115200	Check If Stored	☐
Transmit/receive Speed COM2	56700	Check If Stored	☐
Bit Number	9600	Bit Number	Read Only
Stop Bit Number	4800	Stop Bit Number	Read Only
Parity	No	Check If Stored	☐
Control	No	Check If Stored	☐
Parity Error	Receipt Data Without Change!	Check If Stored	☐
Comport Plug	Comport Plug-Off!	Check If Stored	☐
Comport Transmit Criteria			
Send To Expiration Of Period Timer	00010 *1ms	Check If Stored	☐
Send The Number of Bytes	000 byte	Check If Stored	☐
Send for Char Value	00	Check If Stored	☐
Timeout	00000 *1ms	Check If Stored	☐

OK

• **«Transmit/receive Speed» («Скорость передачи/приема»)** При обмене данными по интерфейсу RS-232 можно задать любую скорость в диапазоне 115 200...1 200 бит/с.

Скорость передаваемой посылки данных выбирается отдельно для каждого COM –порта. Остальные параметры настроек являются общими для обоих COM- портов.

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx by VVG

UART Parameters

NETWORK PARAMETERS

Transmit/receive Speed COM1	115200 ▾	Check If Stored	☐
Transmit/receive Speed COM2	115200 ▾	Check If Stored	☐
Bit Number	8	Bit Number	Read Only
Stop Bit Number	1	Stop Bit Number	Read Only
Parity	No ▾	Check If Stored	☐
Control	No Even Odd ▾	Check If Stored	☐
Parity Error	Recept Data Without Change! ▾	Check If Stored	☐
Comport Plug	Comport Plug-Off! ▾	Check If Stored	☐
Comport Transmit Criteria			
Send To Expiration Of Period Timer	00010 *1ms	Check If Stored	☐
Send The Number of Bytes	000 byte	Check If Stored	☐
Send for Char Value	00	Check If Stored	☐
Timeout	00000 *1ms	Check If Stored	☐

OK

- **«Bit Number» («Количество передаваемых информационных бит»).**

Это не изменяемый параметр (Read Only), значение которого равно 8.

- **«Stop Bit Number» («Количество стоповых бит»).** Это не изменяемый параметр (Read Only), значение которого равно 1.

- **«Parity» («Паритет»).**

- No (Нет) - паритет не используется;
- Even (Четный) – четный паритет;
- Odd (Нечетный) – нечетный паритет.

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx by VVG

UART Parameters

NETWORK PARAMETERS

Transmit/receive Speed COM1	115200 ▾	Check If Stored	☐
Transmit/receive Speed COM2	115200 ▾	Check If Stored	☐
Bit Number	8	Bit Number	Read Only
Stop Bit Number	1	Stop Bit Number	Read Only
Parity	No ▾	Check If Stored	☐
Control	No ▾	Check If Stored	☐
Parity Error	Xon/Xoff RTS/CTS ▾ Without Change! ▾	Check If Stored	☐
Comport Plug	Comport Plug-Off! ▾	Check If Stored	☐
Comport Transmit Criteria			
Send To Expiration Of Period Timer	00010 *1ms	Check If Stored	☐
Send The Number of Bytes	000 byte	Check If Stored	☐
Send for Char Value	00	Check If Stored	☐
Timeout	00000 *1ms	Check If Stored	☐

OK

• «Control» («Управление потоком»):

- «No» («Нет управления потоком»);
- «XON/XOFF» («Программное управление потоком»);
- «RTS/CTS» («Аппаратное управление потоком»);

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx by VVG

UART Parameters

NETWORK PARAMETERS

Transmit/receive Speed COM1	115200 ▾	Check If Stored	☐
Transmit/receive Speed COM2	115200 ▾	Check If Stored	☐
Bit Number	8	Bit Number	Read Only
Stop Bit Number	1	Stop Bit Number	Read Only
Parity	No ▾	Check If Stored	☐
Control	No ▾	Check If Stored	☐
Parity Error	Recept Data Without Change! ▾	Check If Stored	☐
Comport Plug	Recept Data Without Change! Replace for FF,00 Data Byte! Replace for 00!	Check If Stored	☐
Comport Transmit Criteria			
Send To Expiration Of Period Timer	00010 *1ms	Check If Stored	☐
Send The Number of Bytes	000 byte	Check If Stored	☐
Send for Char Value	00	Check If Stored	☐
Timeout	00000 *1ms	Check If Stored	☐

OK

• «Parity Error» («Ошибка паритета») – реакция программы на ошибку паритета:

- Recept Data Without Change! (Прием данных без изменения);
- Replays for FF00 Data Byte! (Заменить байт данных на FF00);
- Replays for 00! (Заменить на 00);

Kron Configuration Tools for TE-RSxxx by VVG

UART Parameters

NETWORK PARAMETERS

Transmit/receive Speed COM1	115200 ▾	Check If Stored	☐
Transmit/receive Speed COM2	115200 ▾	Check If Stored	☐
Bit Number	8	Bit Number	Read Only
Stop Bit Number	1	Stop Bit Number	Read Only
Parity	No ▾	Check If Stored	☐
Control	No ▾	Check If Stored	☐
Parity Error	Recept Data Without Change! ▾	Check If Stored	☐
Comport Plug	Comport Plug-Off! ▾ Comport Plug-Off! Comport Plug-On!	Check If Stored	☐
Comport Transmit Criteria			
Send To Expiration Of Period Timer	00010 *1ms	Check If Stored	☐
Send The Number of Bytes	000 byte	Check If Stored	☐
Send for Char Value	00	Check If Stored	☐
Timeout	00000 *1ms	Check If Stored	☐

OK

• **«Comport Plug» («Заглушка порта»)** – программная заглушка COM-порта имеет два состояния.

- Comport Plug – Off! (Заглушка выключена) – рабочий режим (по умолчанию);
- Comport Plug – On! (Заглушка включена).

Внимание!

Если в режиме UDP установить значение опции «Заглушка порта» «Включена!», то данные, принимаемые с любого IP-адреса, будут возвращаться обратно по тому же адресу в количестве, указанном в разделе «Вывод по заполнению буфера». Либо будут возвращаться в таком же количестве, в котором они поступили, если значение опции «Вывод по заполнению буфера» установлен в ноль (полезно для тестирования UDP в режиме «Loopback»).

«Comport Transmit Criteria» («Критерии передачи данных из RS-232 в Ethernet»).

• **«Send For Expiration of Period Timer» («Вывод по периоду таймера»).** Производится опрос входного буфера UART, с указанным периодом, и каждый символ, оказывающийся в буфере, сразу же передается в сеть. Диапазон значений: 0 – 65535 мс;

• **«Send The Number Of Bytes» («Вывод по заполнению буфера»).** Данные передаются в сеть при накоплении в буфере указанного количества символов. Диапазон значений: 0 байт (1 байт для режима UDP) – 255 байт;

- **«Send For Char Value» («Вывод по значению кода»)**. Данные передаются в сеть при обнаружении в буфере ASCII-символа в HEX-формате, (в виде цифр, от 0 до 9, и букв английского алфавита A(a), B(b), C(c), D(d), E(e), F(f)). Диапазон значений: *0x00 – 0xFF*;

- **«Timeout» («Разрыв по истечению паузы» («время не активности»))**. При условии отсутствия передачи данных, происходит разрыв соединения с сервером по истечении указанного времени. Диапазон значений: *0 мс* (т.е. разрыва соединения не будет) – *65 535 мс*.

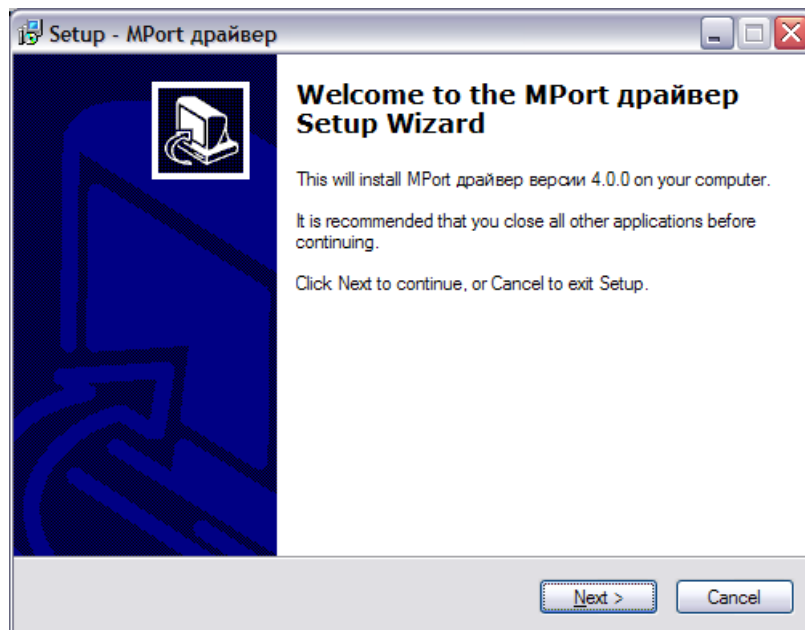
Внимание!

Если значение параметров «Вывод по периоду таймера», «Вывод по заполнению буфера», «Вывод по значению кода» выставить *равными нулю*, то данные в Ethernet будут передаваться **немедленно**.

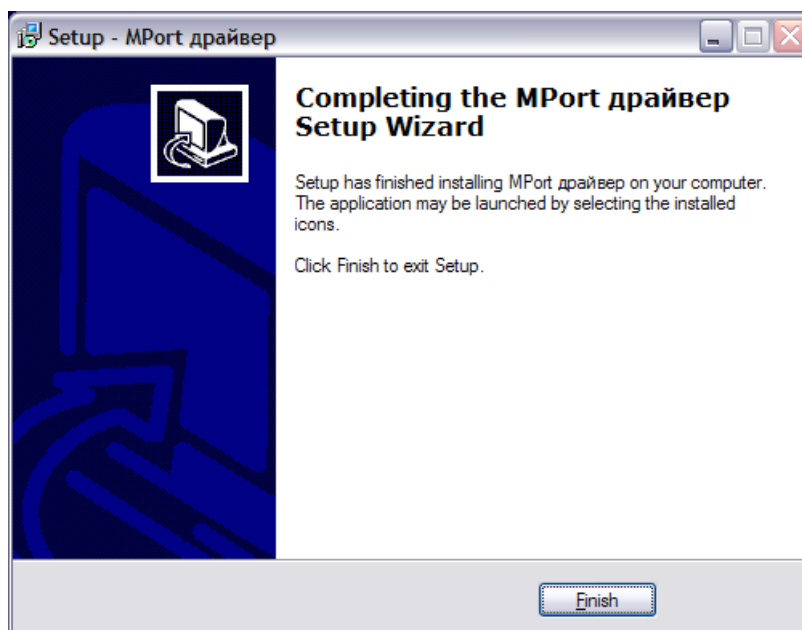
По окончании изменения настроек, необходимо вернуться в меню настройки сетевых параметров («Network Parameters») и завершить работу нажатием клавиши «SAVE AND EXIT». В этом случае произойдет сброс предыдущих и запоминание новых (изменённых) настроек преобразователя.

2.3. Установка драйвера COM-портов в среде ОС Windows.

2.3.1. Запустить программу **setup.exe** с прилагаемого носителя (CD, папка *_Documentation_Drivers\MP_Drivers\setup.exe*).

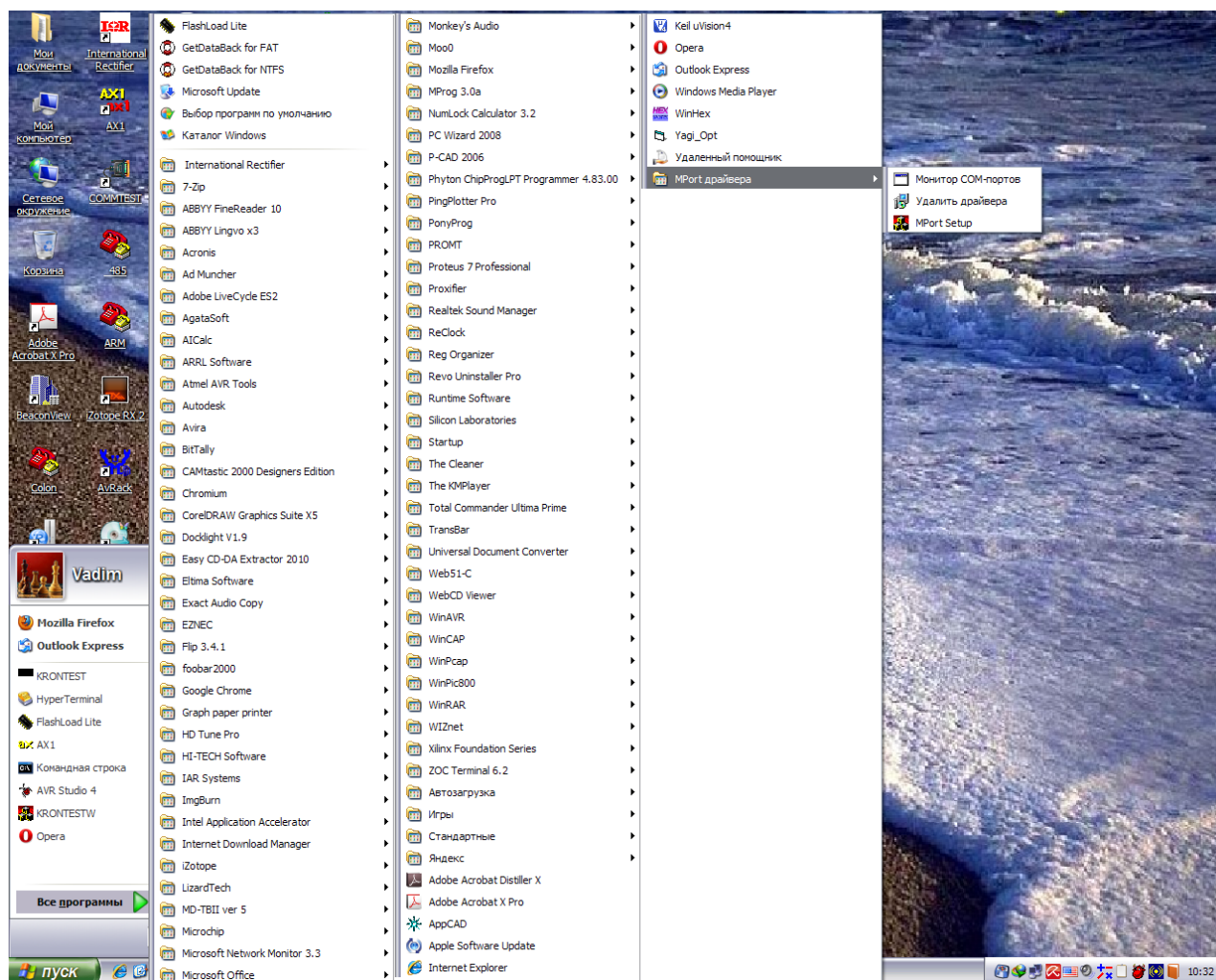


Нажать «Next>». Драйвер устанавливается.

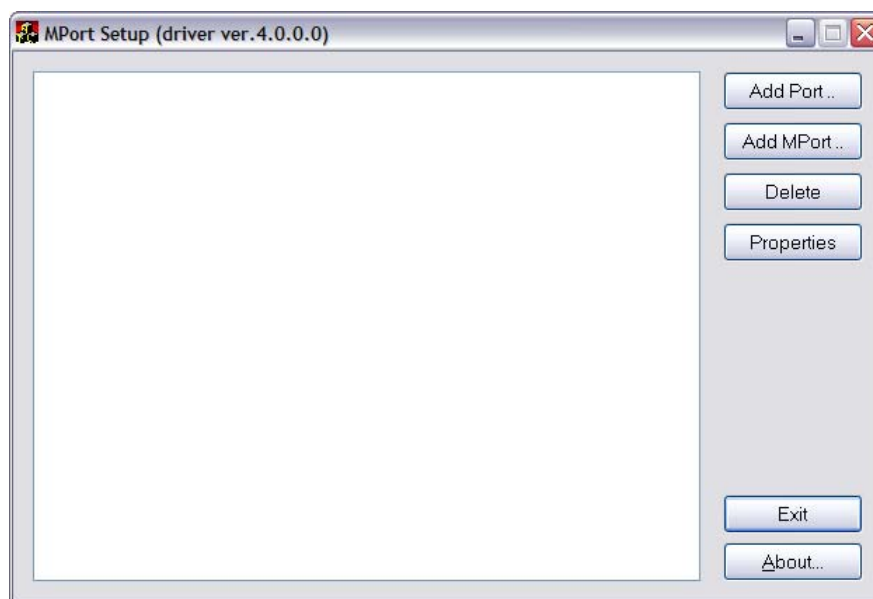


Для завершения установки нажать «Finish».

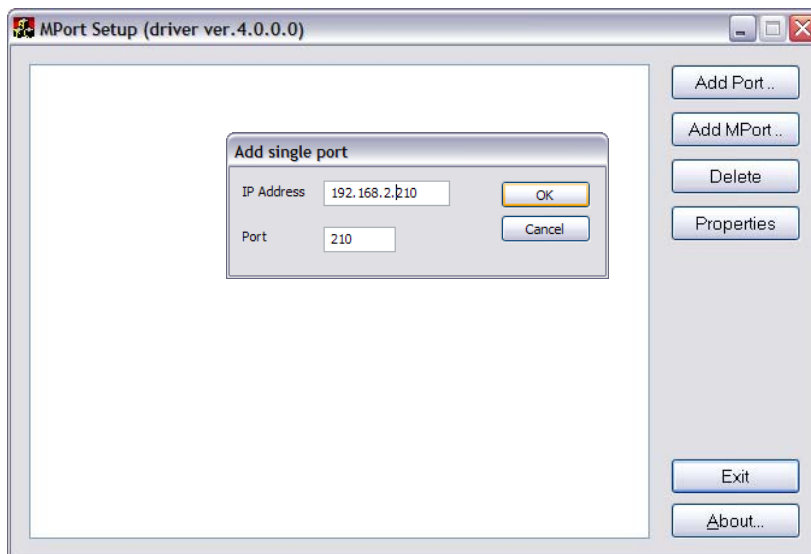
2.3.2. Зайти в меню «Пуск – все программы».



2.3.3. Выбрать «MPort драйвера» -> «MPort Setup».

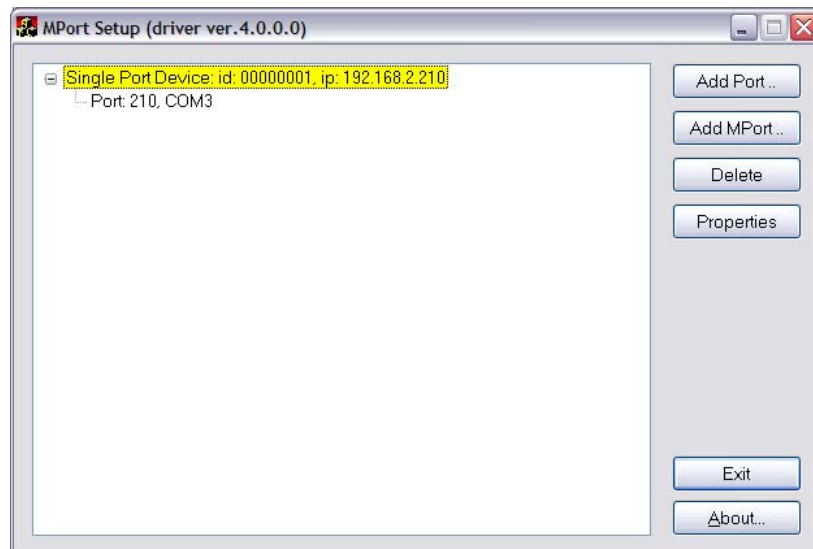


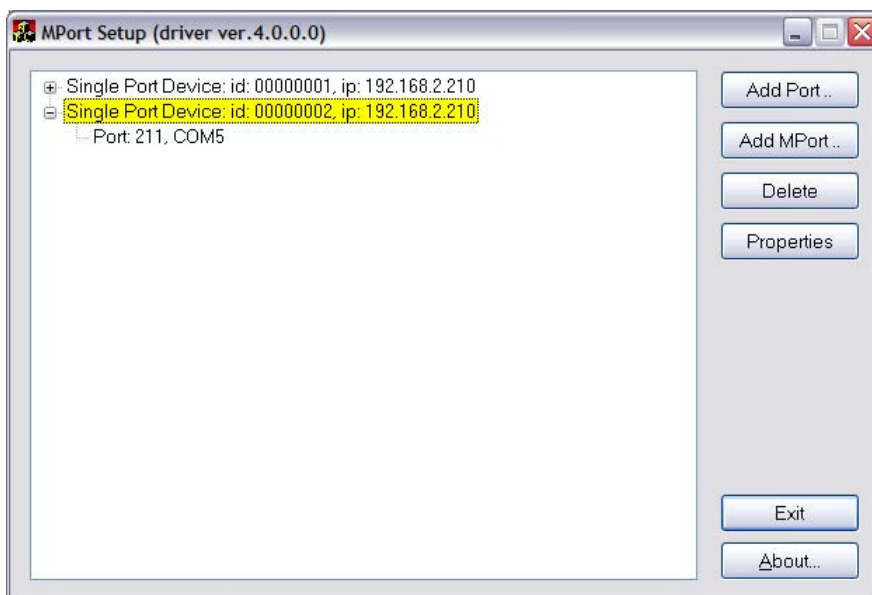
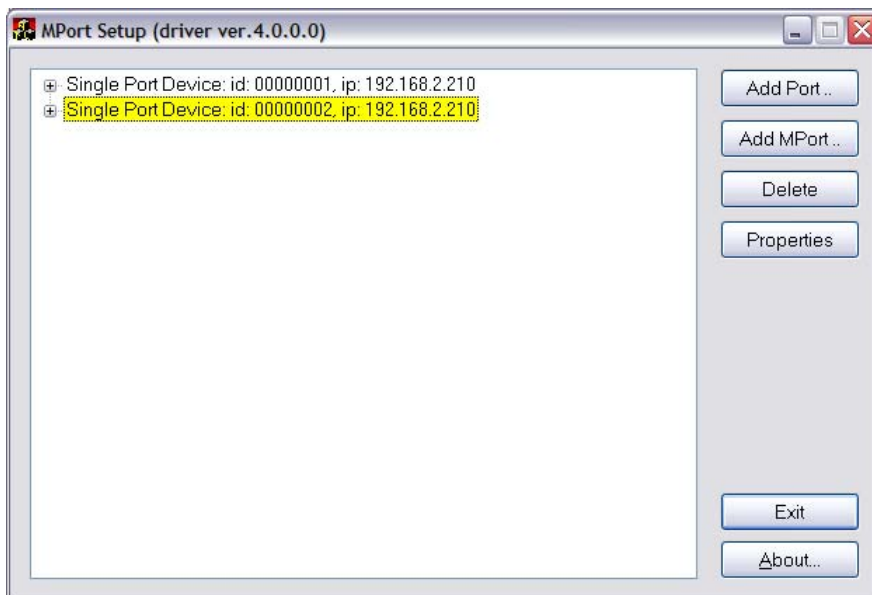
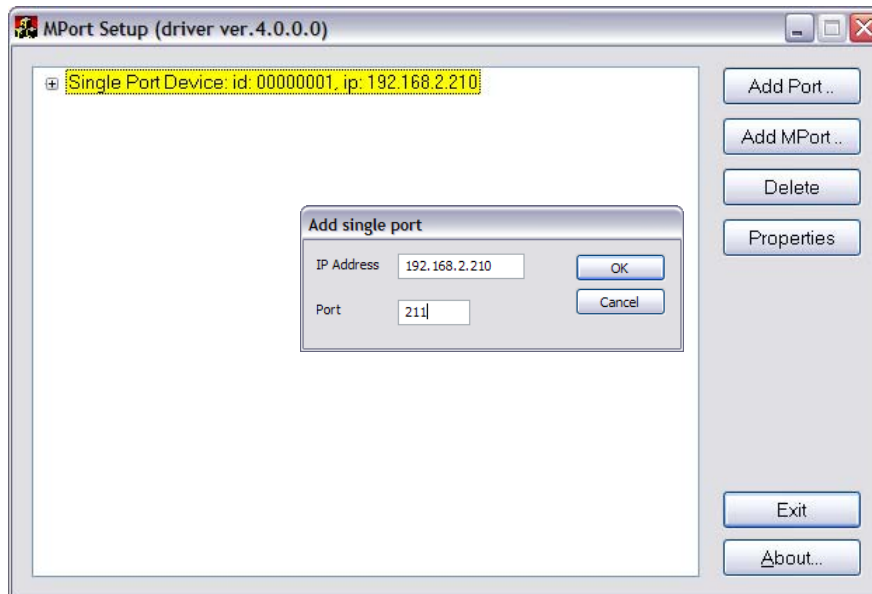
2.3.4. Выбрать закладку «Add Port».



Прописать в окне IP-Adress IP адрес (например, 192.168.2.210), а в окне Port - номер порта.

Первый и второй COM-порты должны иметь одинаковый IP-адрес и разные номера «виртуальных» портов. Например, для первого («виртуального» COM3) – 210, для второго («виртуального» COM5) - 211.



2.3.5. Прodelать п.2.3.4. для второго COM-порта («виртуального» COM5).

2.4. Удаление драйвера COM-порта.

Для корректного удаления драйверов из системы, следует удалить все «Виртуальные порты (ETHERNET COM)», затем следует удалить «MPort драйвер» в разделе «Установка и удаление программ».

2.5. Тестирование преобразователя в среде ОС Windows.

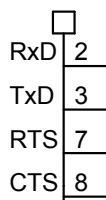
Тестировать преобразователь можно двумя способами.

Первый - тест в режиме «сам на себя», с использованием заглушки.

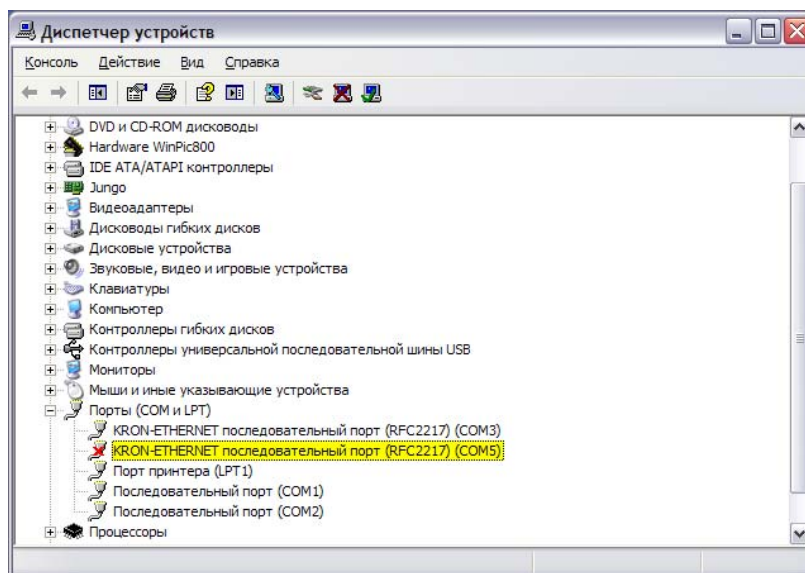
Второй – тест в *полудуплексном* режиме, с присоединением COM-порта преобразователя (интерфейса RS-232) к *COM-порту компьютера*.

2.5.1. Тест в режиме «сам на себя». Изготовить тестовую заглушку и присоединить её к разъёму DB-9M проверяемого COM-порта преобразователя.

Преобразователь
DB9-F розетка

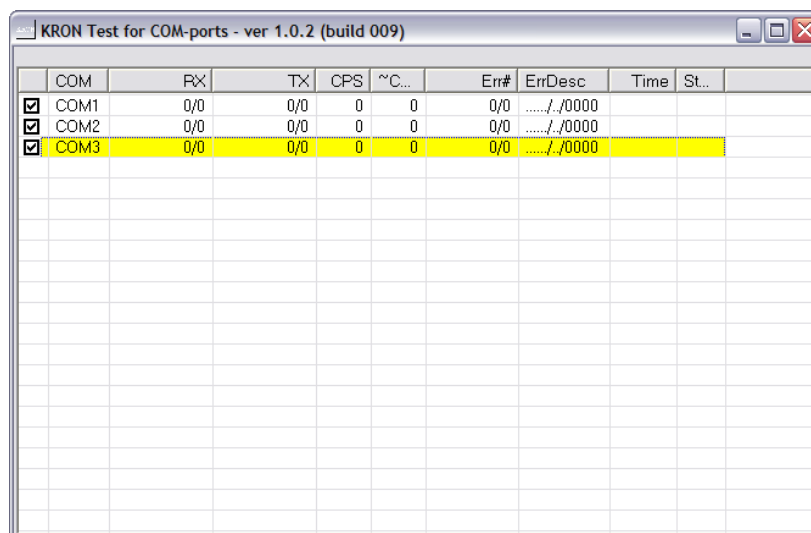


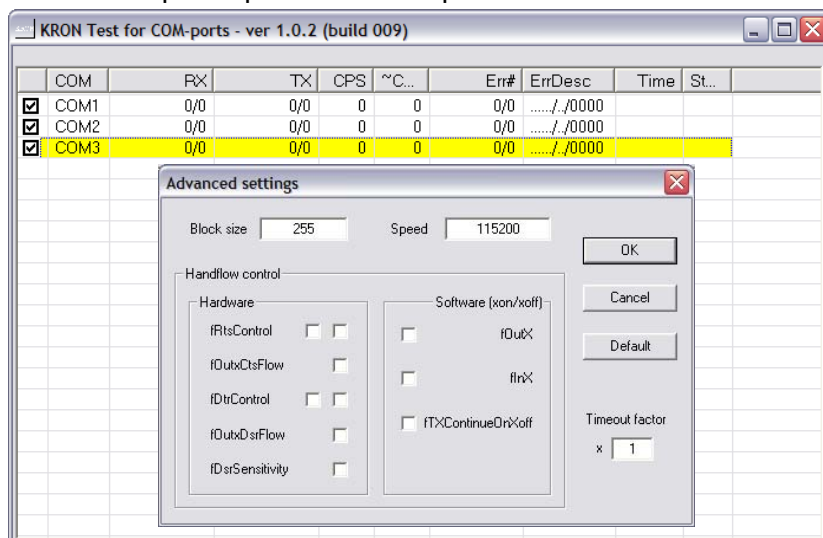
2.5.1.1. Тестировать первый COM-порт («виртуальный» COM3). Отключить в меню «Диспетчер устройств» не проверяемый «виртуальный» COM5, т.к. работа программы может вестись одновременно только с одним из портов.



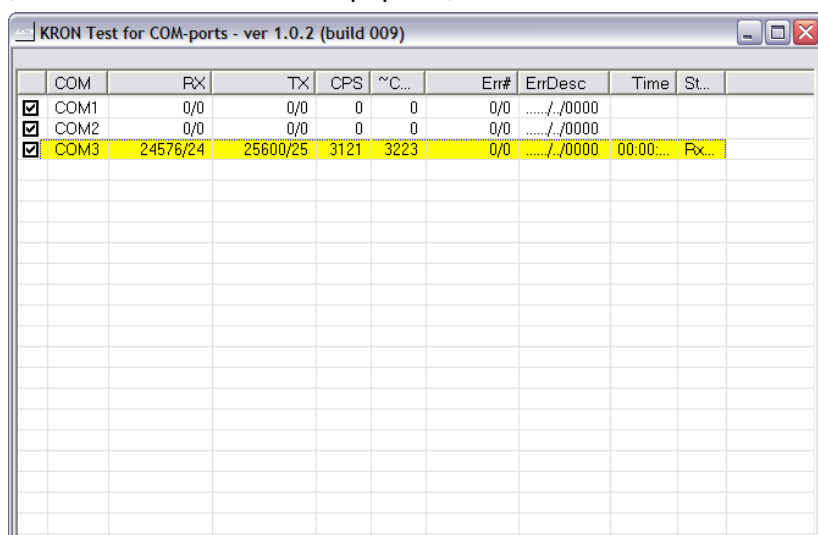
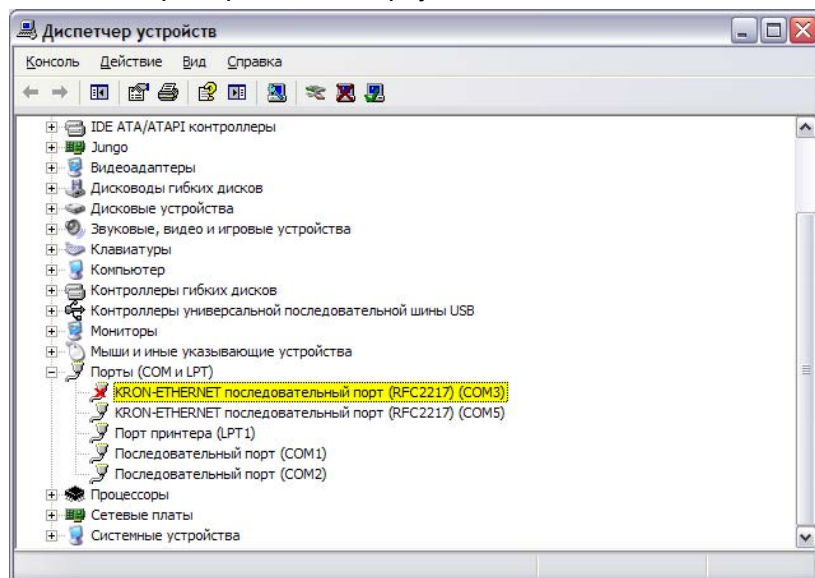
2.5.1.2. Запустить программу *krontestw* с прилагаемого носителя (CD, папка *_Documentation_Tests\Windows\krontestw.exe*).

2.5.1.3. Выбрать порт COM3 и в выпадающем меню выбрать «Advanced settings».



2.5.1.4. Установить параметр «Block size» равным 255.**2.5.1.5. Выбрать режим «Start/Stop».**

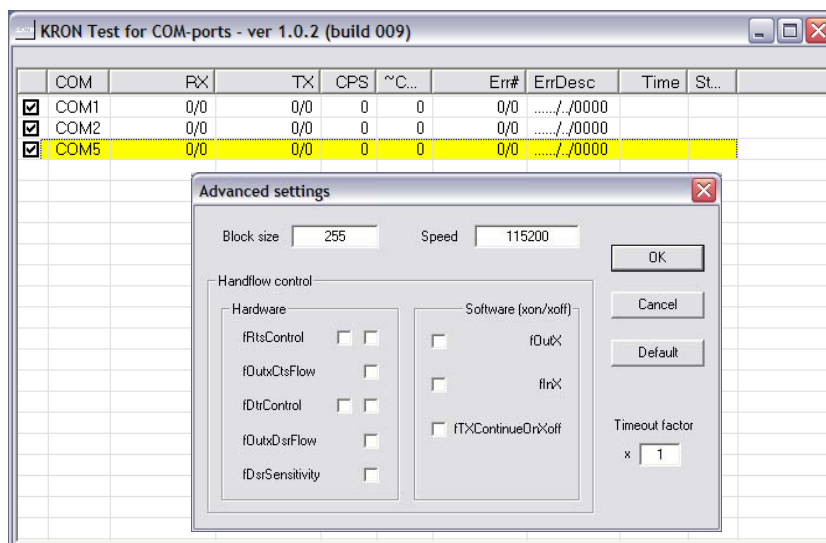
По ходу выполнения теста в колонках меню RX, TX отображается количество принятых / переданных байт тестовой информации.

**2.5.1.6. Тестировать второй COM-порт («виртуальный» COM5). Отключить в меню «Диспетчер устройств» не проверяемый «виртуальный» COM3.**

2.5.1.7. Запустить программу **krontestw** с прилагаемого носителя (CD, папка *_Documentation_Tests\Windows\krontestw.exe*).

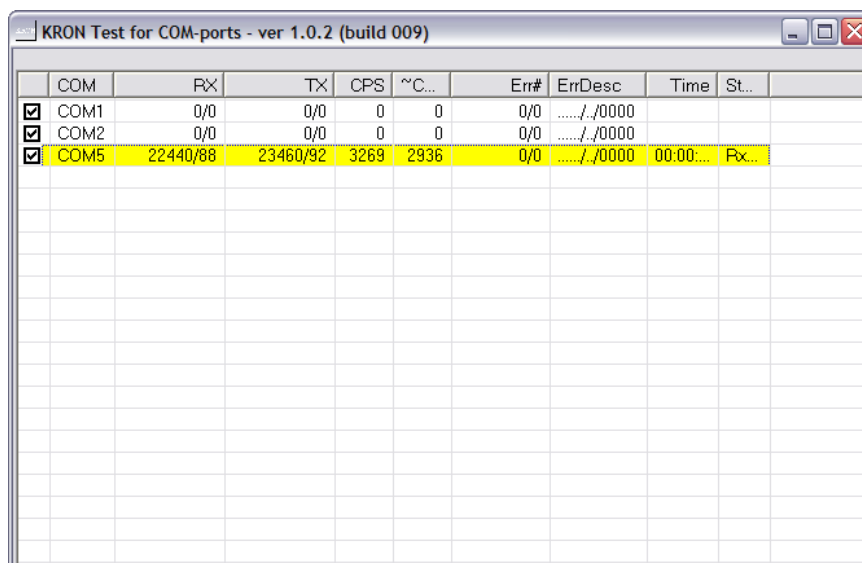
2.5.1.8. Выбрать порт COM5 и в выпадающем меню выбрать «Advanced settings».

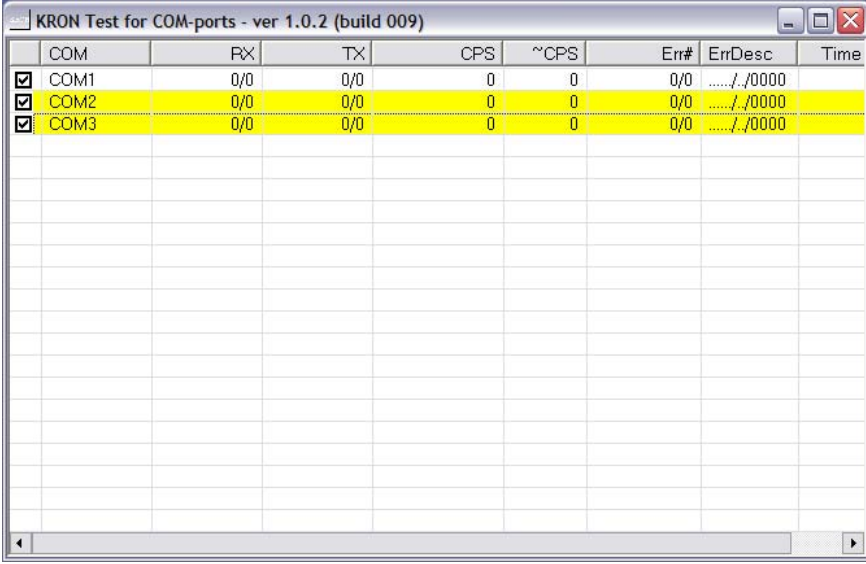
2.5.1.9. Установить параметр «Block size» равным 255.



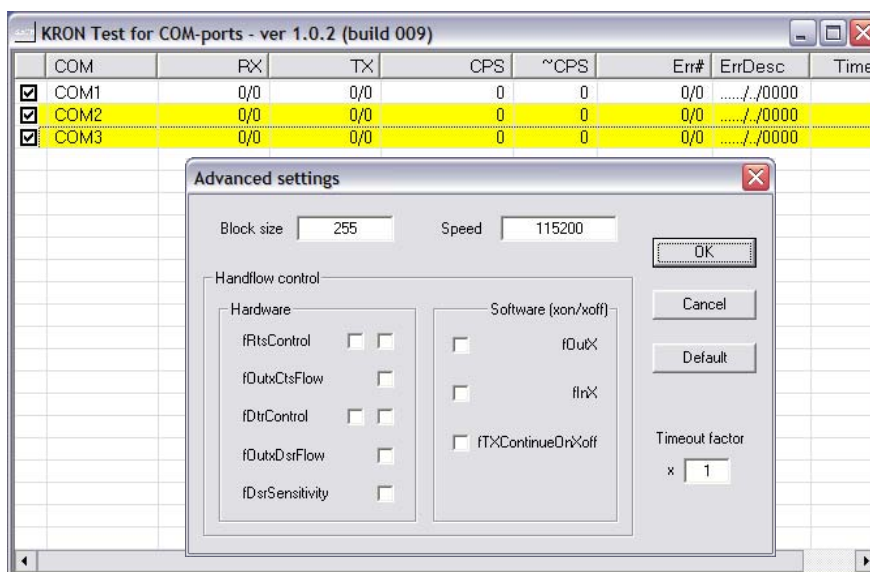
2.5.1.10. Выбрать режим «Start/Stop».

По ходу выполнения теста в колонках меню RX, TX отображается количество принятых / переданных байт тестовой информации.

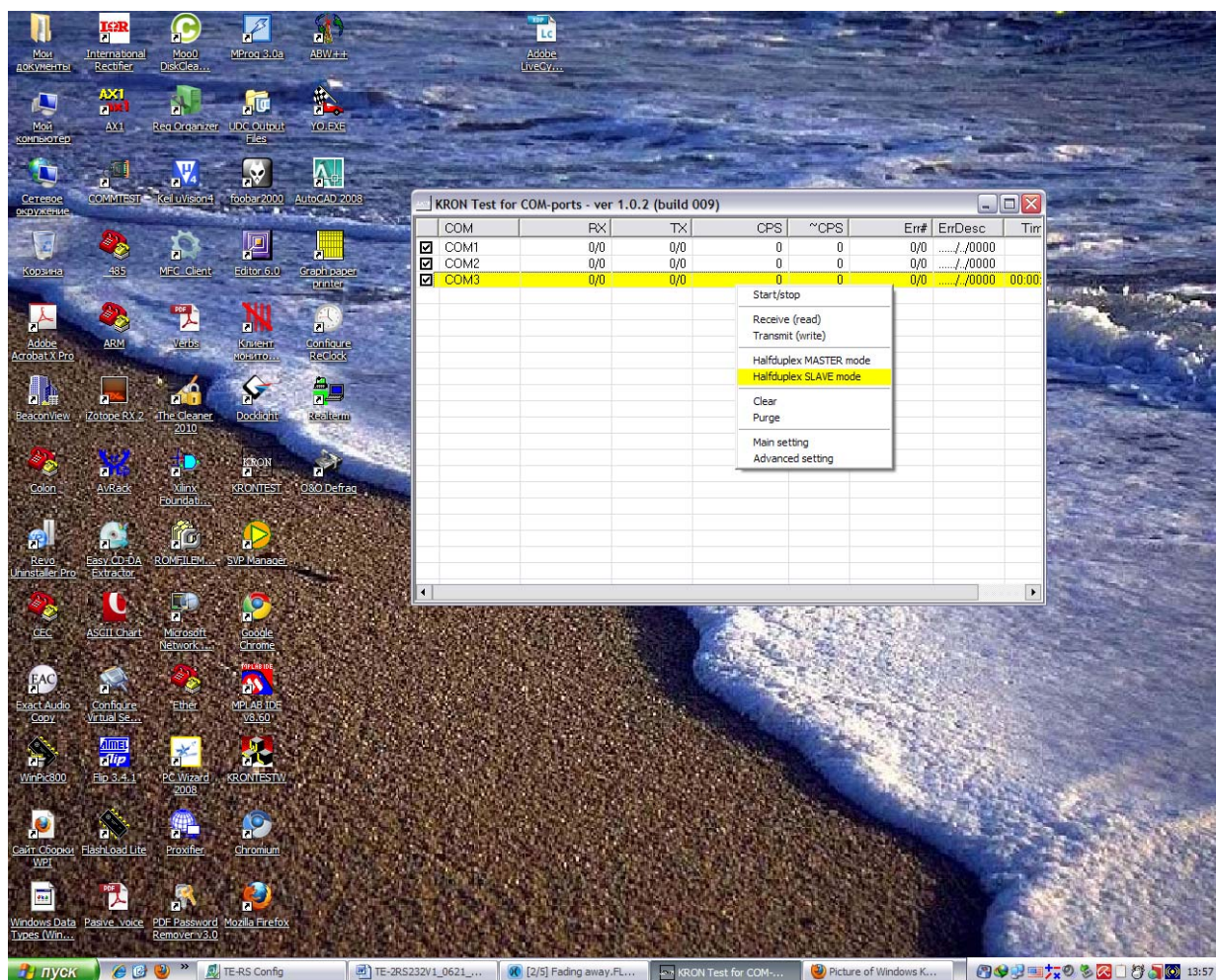


2.5.2. Тест в полудуплексном режиме.**2.5.2.1.** Присоединить COM-порт преобразователя к COM-порту компьютера.**2.5.2.2.** Запустить программу **krontestw** с прилагаемого носителя (CD, папка *_Documentation\Tests\Windows\krontestw.exe*).**2.5.2.3.** Выделить левой кнопкой мыши, удерживая на клавиатуре клавишу Ctrl, порты COM2 и COM3.


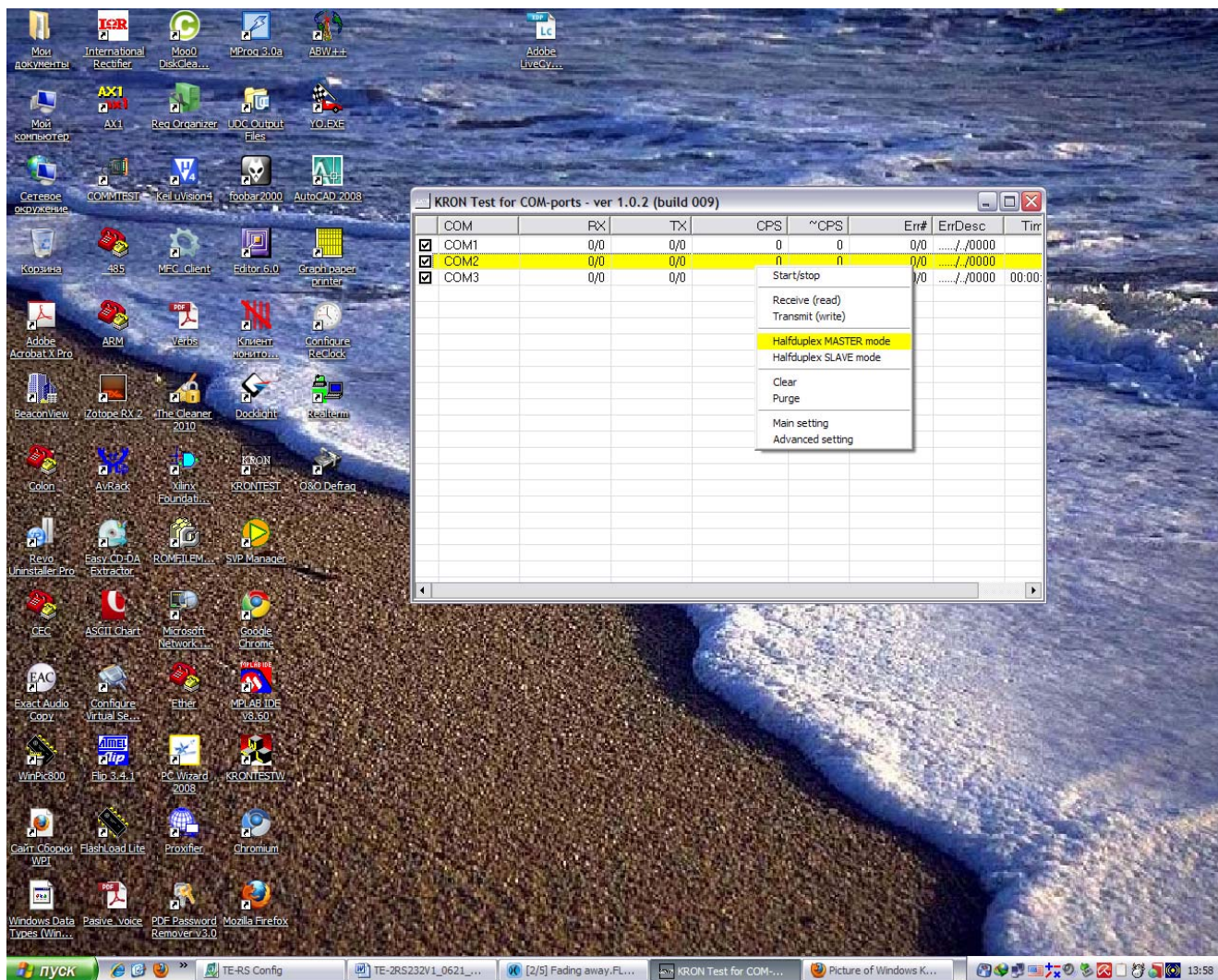
	COM	RX	TX	CPS	~CPS	Err#	ErrDesc	Time
☒	COM1	0/0	0/0	0	0	0/0	/./0000	
☒	COM2	0/0	0/0	0	0	0/0	/./0000	
☒	COM3	0/0	0/0	0	0	0/0	/./0000	

2.5.2.4. Навести указатель мыши на одну из отмеченных строк (COM2 или COM3) и нажать правую кнопку мыши. Ввести в появившемся выпадающем меню значение block size равным 255.

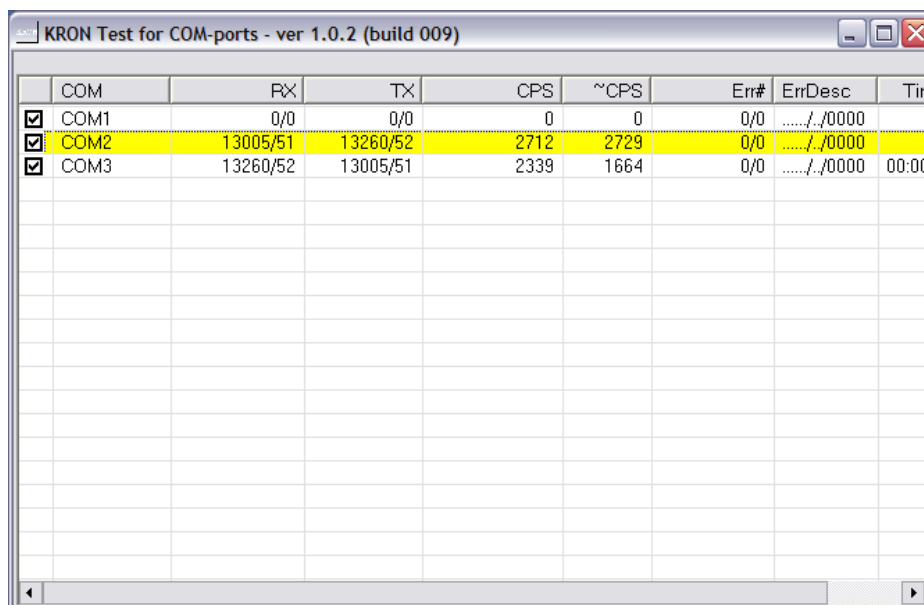
2.5.2.5. Навести указатель мыши на строку с COM3 и нажать правую кнопку мыши. В появившемся выпадающем меню правой кнопкой мыши выбрать HalfDuplex Slave Mode.



2.5.2.6. Навести указатель мыши на строку с COM2 и нажать правую кнопку мыши. В появившемся выпадающем меню правой кнопкой мыши выбрать HalfDuplex Master Mode.



2.5.2.7. Тест выполняется. По ходу выполнения теста в колонках меню RX, TX отображается количество принятых / переданных байт тестовой информации.



2.6. Возврат к стандартным («заводским») настройкам преобразователя.

Как было показано выше, пользователь может вносить любые значения адресов маршрутизатора IP, маски подсети и других сетевых параметров, назначенных сетевым администратором или по усмотрению самого пользователя.

Однако, может возникнуть ситуация, когда вновь введенные значения могут быть утеряны или забыты. В таком случае даже зайти в меню настройки *будет невозможно*.

Чтобы выйти из создавшегося положения, нужно выполнить сброс сетевых настроек с возвратом к стандартным («заводским») настройкам.

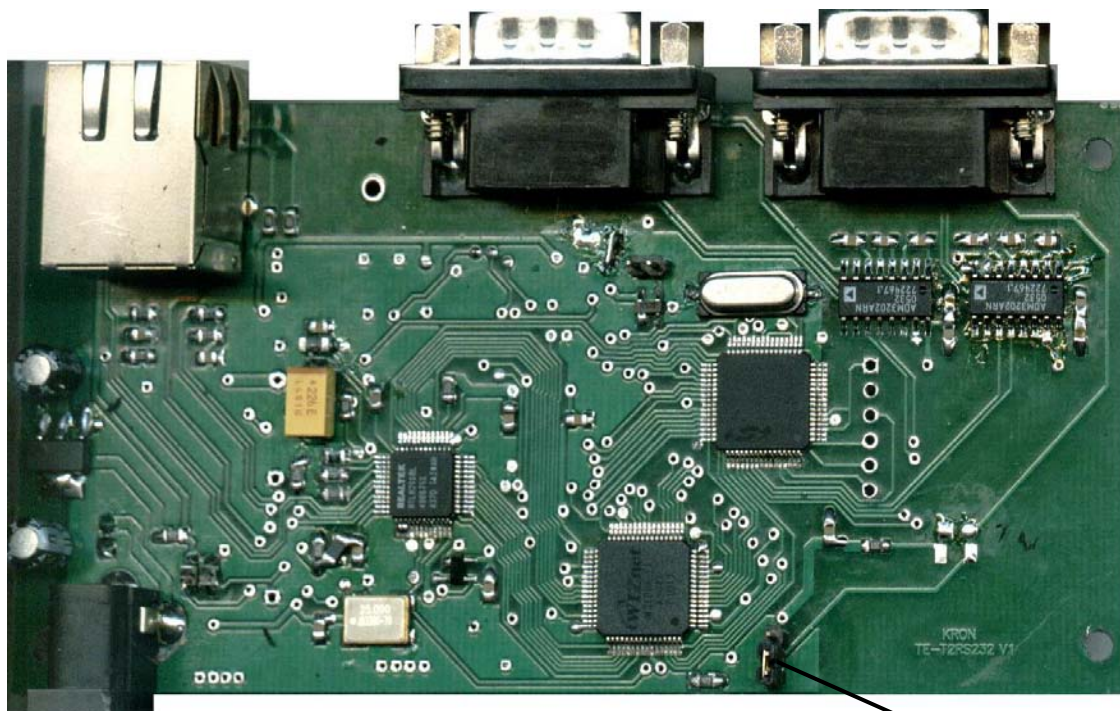
В число важнейших параметров, по умолчанию, входят:

- локальный IP-адрес: 192.168.002.210;
- номер порта установки: 12345;

Правильные значения этих параметров позволят пользователю войти в настроечное меню и исправить некорректные или забытые значения сетевых и других настроек.

Для того, чтобы осуществить сброс сетевых настроек, необходимо проделать следующее.

- выключить преобразователь и вынуть из сетевой розетки вилку шнура
- выкрутить четыре винта на днище корпуса преобразователя;
- снять крышку корпуса преобразователя;



- переставить перемычку в положение «Сброс»;
- поставить перемычку в месте, указанном на рисунке;
- вставить в сетевую розетку вилку шнура;
- включить преобразователь;



После подачи питания происходит сброс настроек преобразователя с возвратом к стандартным («заводским») настройкам.

- выключить преобразователь и вынуть из сетевой розетки вилку шнура
- переставить перемычку в рабочее положение;
- установить крышку корпуса преобразователя;
- закрутить четыре винта на днище корпуса преобразователя.

