

## КОММУНИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР C4-232 USB S V1

### 1. Общие сведения.

1.1. Коммуникационный контроллер предназначен для подключения к интерфейсу **USB 1.1, USB 2.0 до 4COM портов RS232**. Обеспечивает поочередное обращение к каждому из периферийных устройств для передачи и считывания данных. Реализует дуплексный режим работы на стороне ведомых устройств.

Коммуникационный контроллер выполнен в отдельном корпусе размером 130x70x30мм. Питание коммуникационного контроллера осуществляется от компьютера через кабель USB. Напряжение питания +5В.



По экранированному кабелю, через разъемы USB осуществляется соединение коммуникационного контроллера с USB-портом компьютера или хаба. Обмен данными осуществляется по линиям DATA+ и DATA-.

Через разъемы типа RJ45 осуществляется соединение коммуникационного контроллера с периферийным оборудованием по интерфейсу RS232.

Для интерфейса RS232 поддерживаются сигналы: **RxD, TxD, RTS, CTS, DTR, DSR, GND**.

Коммуникационный контроллер имеет два светодиода, индицирующих приём-передачу со стороны интерфейса USB.

Поддерживается управление потоком данных - **XON/XOFF, RTS/CTS, DTR/DSR**. Максимальная скорость приёма-передачи со стороны интерфейса RS232 - **115200 бит/с**.

Работа с коммуникационным контроллером поддерживается **драйверами операционных систем:**

- Windows 2000, Windows XP, Windows 2003.

Диапазон доступных скоростей обмена по RS232 приведен в табл.1

### **ВНИМАНИЕ!**

При настройке скоростей передачи следует учитывать следующее ограничение.

Установка скорости передачи для порта 1 одновременно приводит к установке аналогичной скорости на порту 4 и наоборот.

Например: команда установки скорости передачи для порта 1 в 9600 бит\с одновременно установит скорость 9600 бит\с для порта 4. При этом форматы передачи могут отличаться. Изменение скорости передачи в порту 4 на 115200 бит\с также приведет к изменению скорости передачи в порту 1 на 115200 бит\с.

Аналогичное ограничение относится и к портам 2 и 3.

Тестирование параметров коммуникационного контроллера со стороны интерфейса RS232 осуществляется при работе на кабель, имеющий следующие характеристики:

тип кабеля - **24AWG** (5 категория), две витые пары;  
активное сопротивление 100 метров провода - 7 Ом;  
емкость 100 метров провода - 0.005мкФ (5.0нФ);  
волновое сопротивление - 120 Ом.

Показатели обмена данными через интерфейс RS232 при работе на **кабель 24AWG** приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Скорость     | Расстояние |
|--------------|------------|
| 115200 бит/с | 25 м       |
| 38400 бит/с  | 80 м       |
| 19200 бит/с  | 120 м      |
| 9600 бит/с   | 200 м      |
| 4800 бит/с   | 200 м      |
| 2400 бит/с   | 200 м      |
| 1200 бит/с   | 200 м      |
| 600 бит/с    | 200 м      |
| 300 бит/с    | 200 м      |

## **2. Подключение коммутационного контроллера к периферийному оборудованию.**

2.1. Расположение сигналов интерфейса USB 1.1, USB 2.0 на контактах разъема USB коммуникационного контроллера приведено в таблице 2.

Таблица 2

| Функция | Сигнал | Контакт |
|---------|--------|---------|
| +5В     | Vbus   | 1       |
| Данные  | D-     | 2       |
| Данные  | D+     | 3       |
| Общий   | GND    | 4       |

2.2. Расположение сигналов интерфейса RS232 на контактах разъемов RJ45 коммуникационного контроллера приведено на Рис.1.

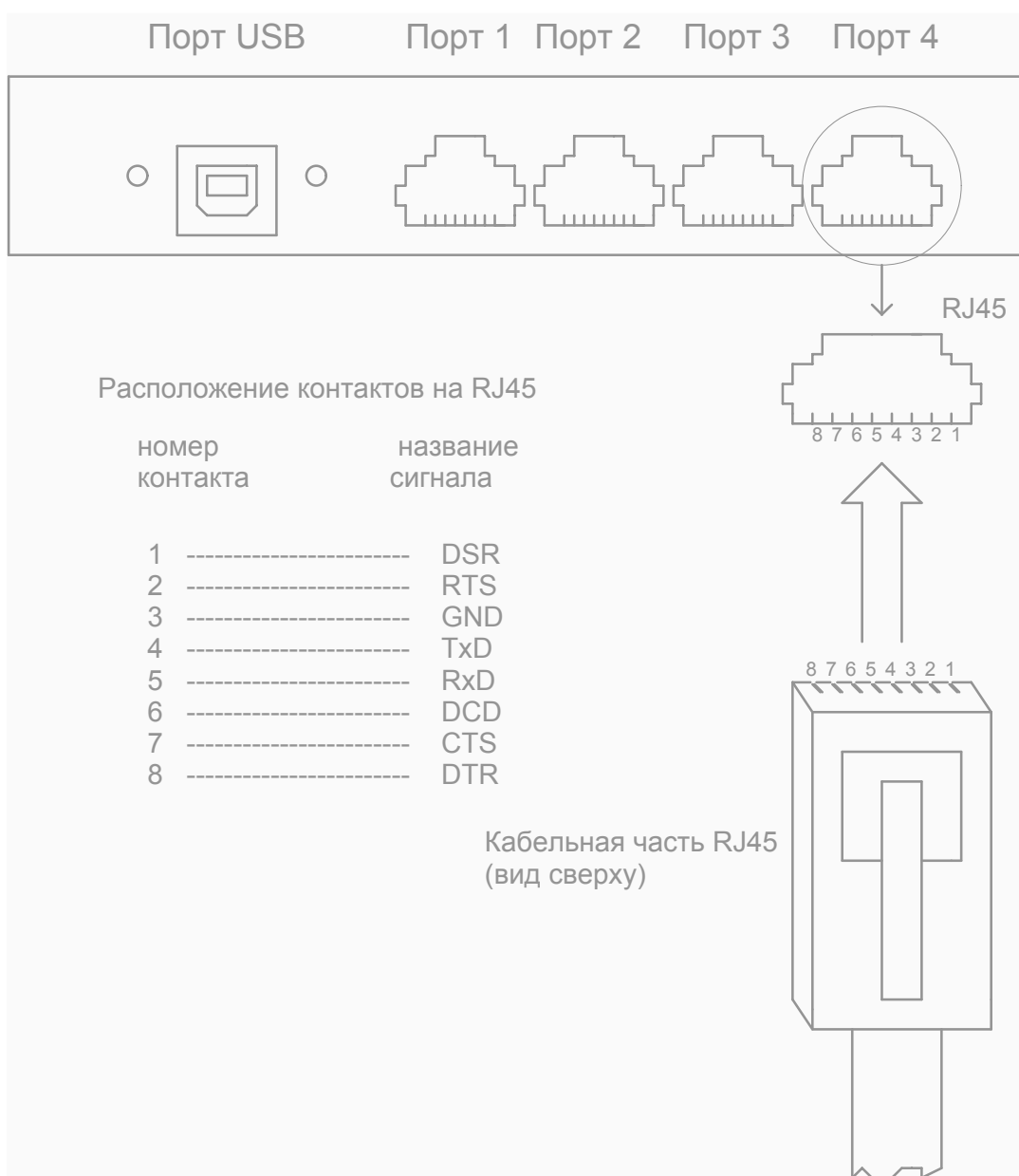


Рис.1. Расположение сигналов интерфейса RS232 на контактах разъемов RJ45

**ВНИМАНИЕ!**

Чтобы избежать выхода из строя приемо-передатчиков интерфейса RS232, нельзя подключать-отключать кабель к разъемам RJ45 коммуникационного контроллера при включенном питании компьютера (коммуникационного контроллера) и периферийного устройства!

2.3. Кабель (витая пара) для подключения коммуникационного контроллера к COM- порту компьютера по интерфейсу RS232 .



Рис 2. Кабель для подключения коммуникационного контроллера к COM- порту компьютера по интерфейсу RS232

### 3. Инструкция по установке драйверов для устройства "C4-232 USB S V1"

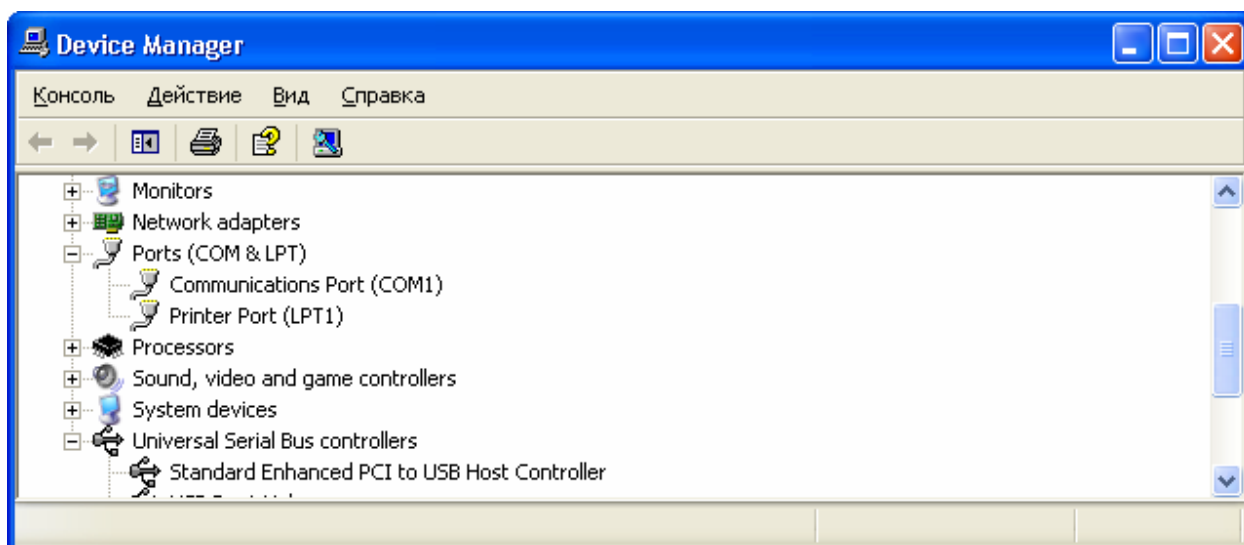


Рис.3. Внешний вид диспетчера устройств до подключения устройства и установки драйверов.

- 3.1. Подключите устройство к компьютеру через разъем USB.
- 3.2. Дождитесь запуска "Мастера нового оборудования" рис.5. Время ожидания зависит от скорости работы вашего компьютера и может достигать до 5 минут.

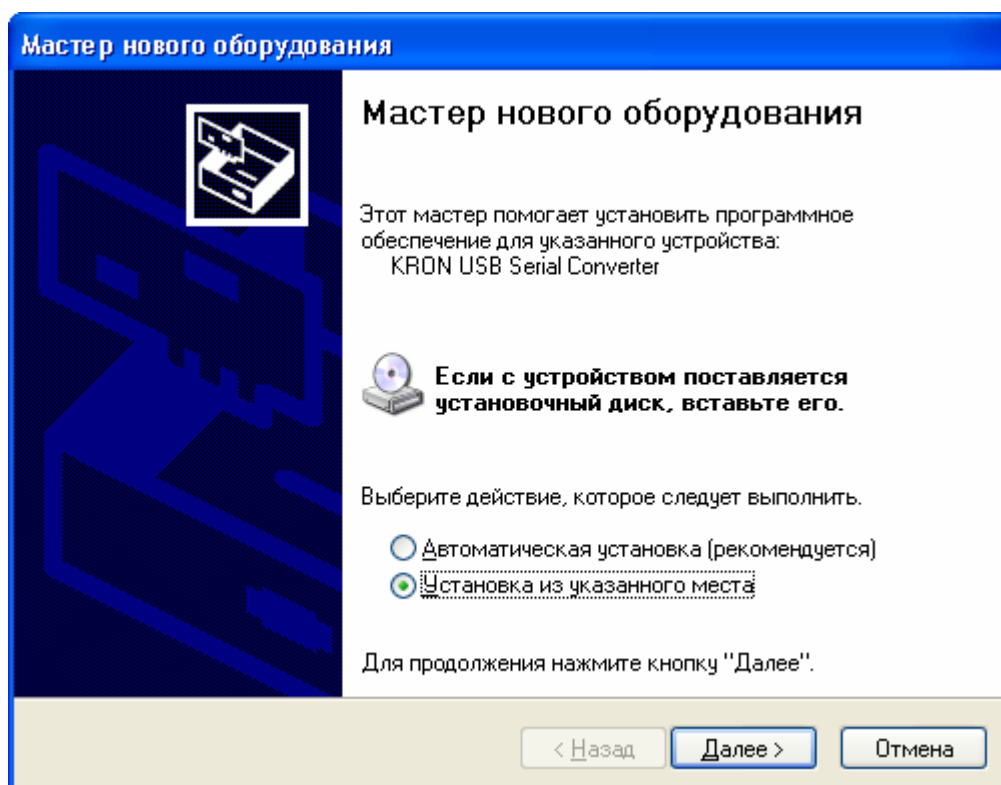


Рис.5. Внешний вид мастера установки нового оборудования.

- 3.3. Нажмите кнопку "Далее"
- 3.4. Установите в накопитель компакт-диск, полученный с изделием.
- 3.5. Установите опции диалога, как показано на рис.6 и нажмите кнопку "Далее".

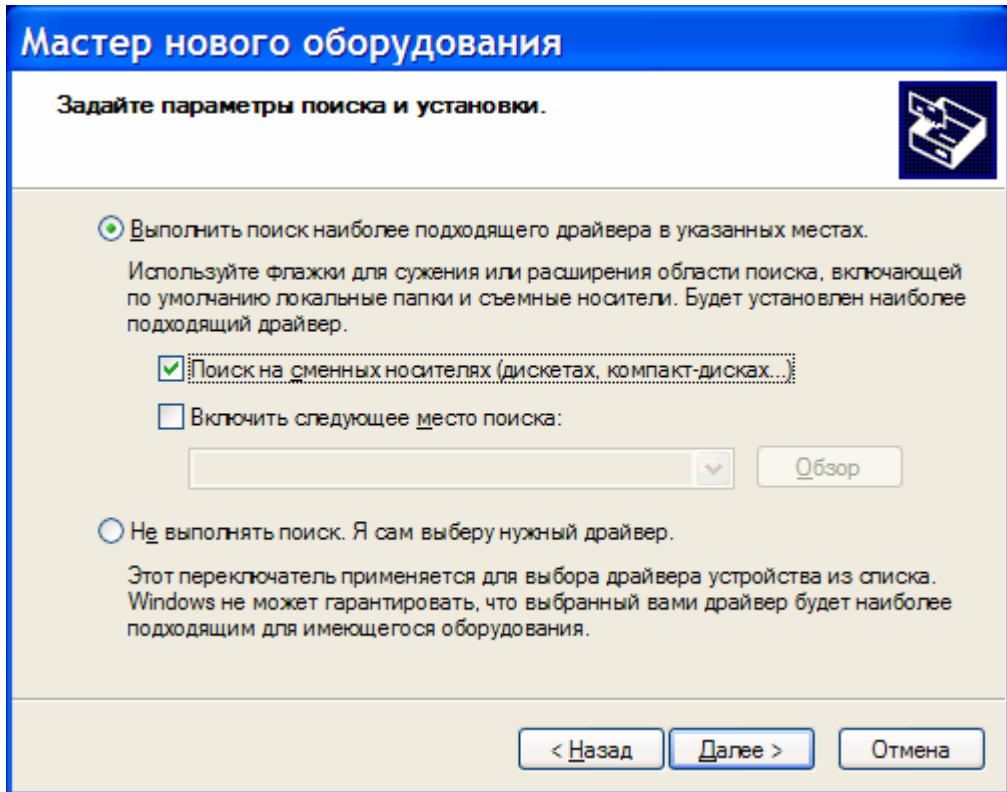


рис.6.

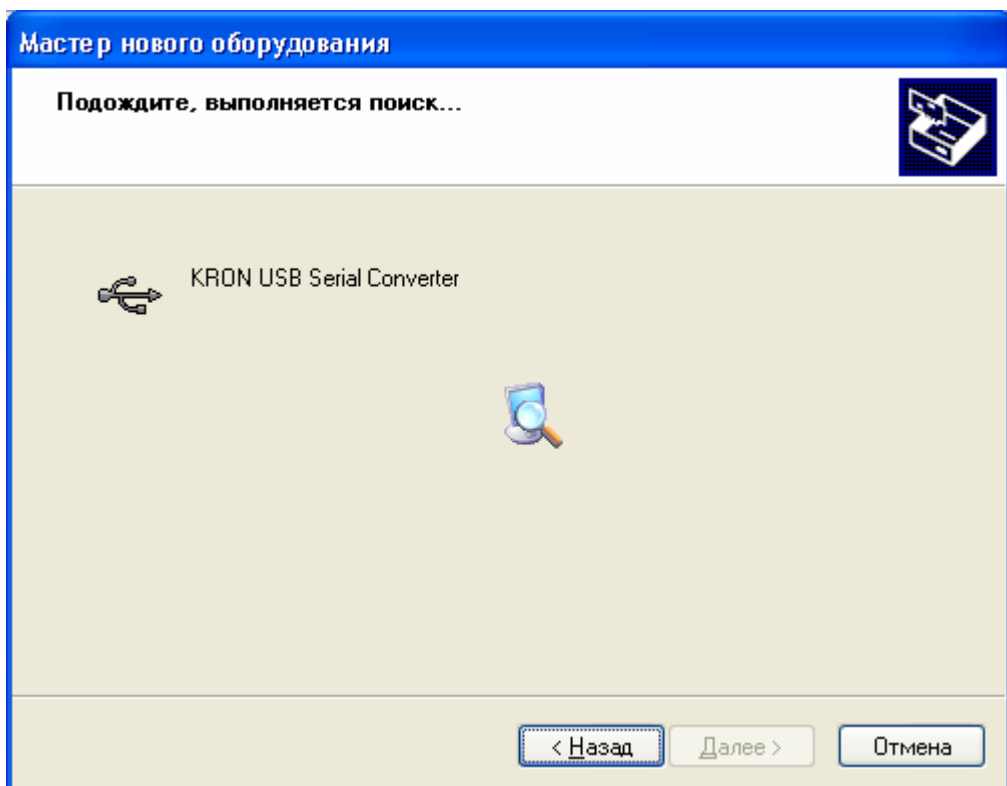


Рис.7.

3.6. Пропигорируйте сообщение системы безопасности Windows об установке неподписанного драйвера, нажав кнопку "Все равно продолжить", как показано на рис.8.

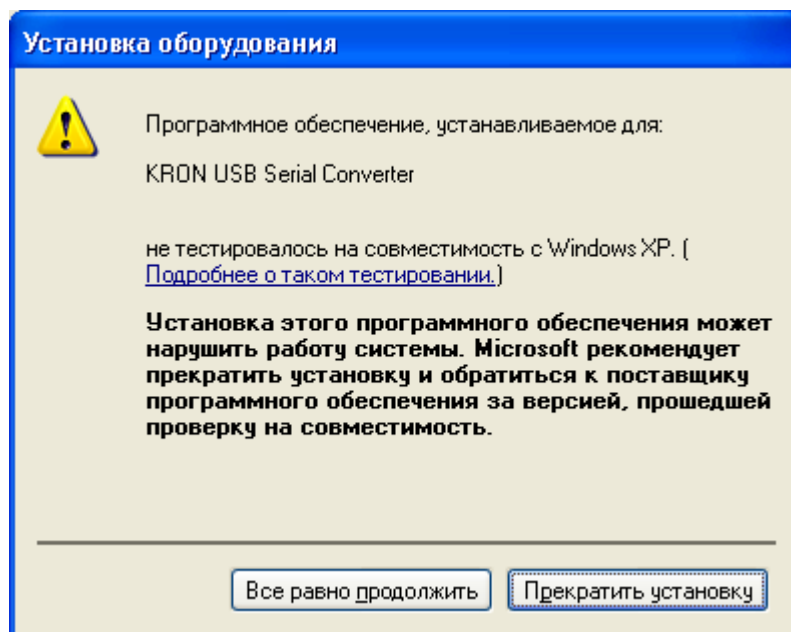


Рис.8.

3.7. Дождитесь завершения работы мастера нового оборудования.

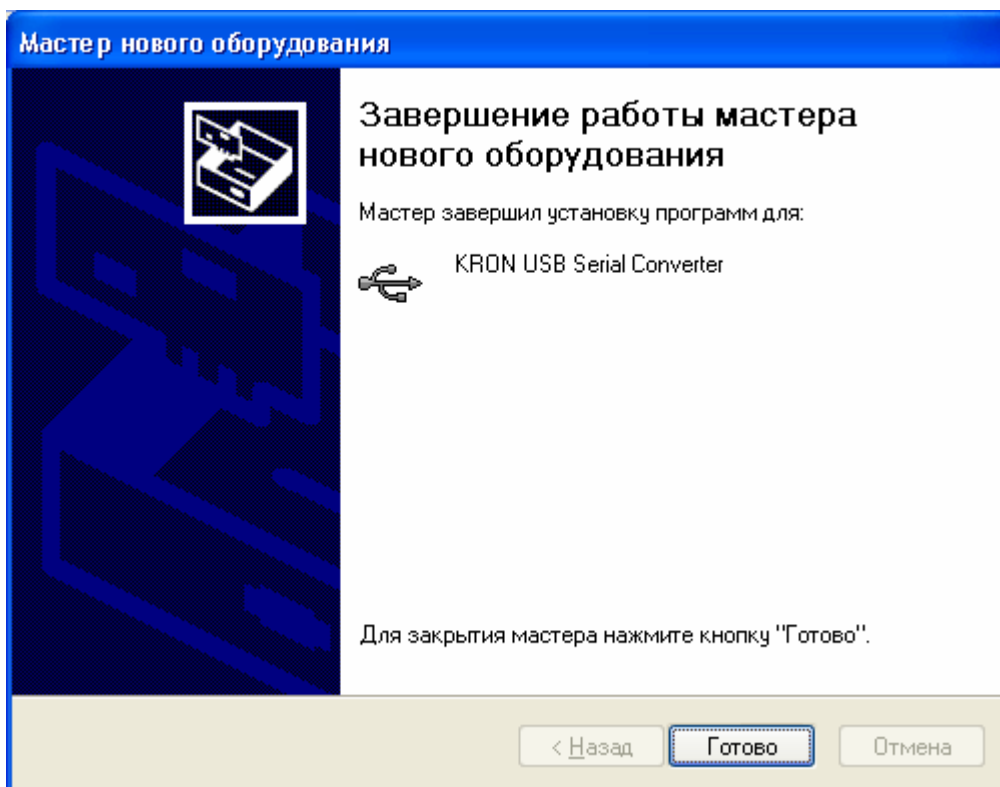


Рис.9

3.8. После нажатия на кнопку "Готово" вы должны получить сообщение об обнаружении нового устройства "KronSerial\_00", как показано на рис.10.

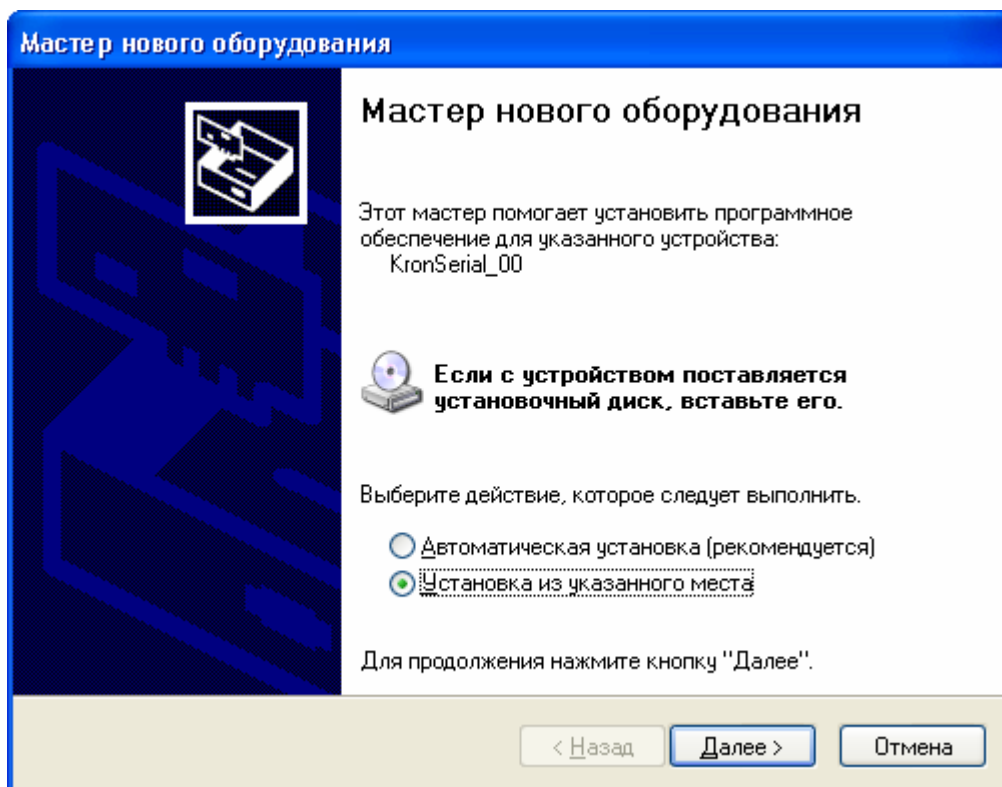


Рис.10

3.9. Установите свойства диалога, как на рис.10 и нажмите кнопку "Далее".

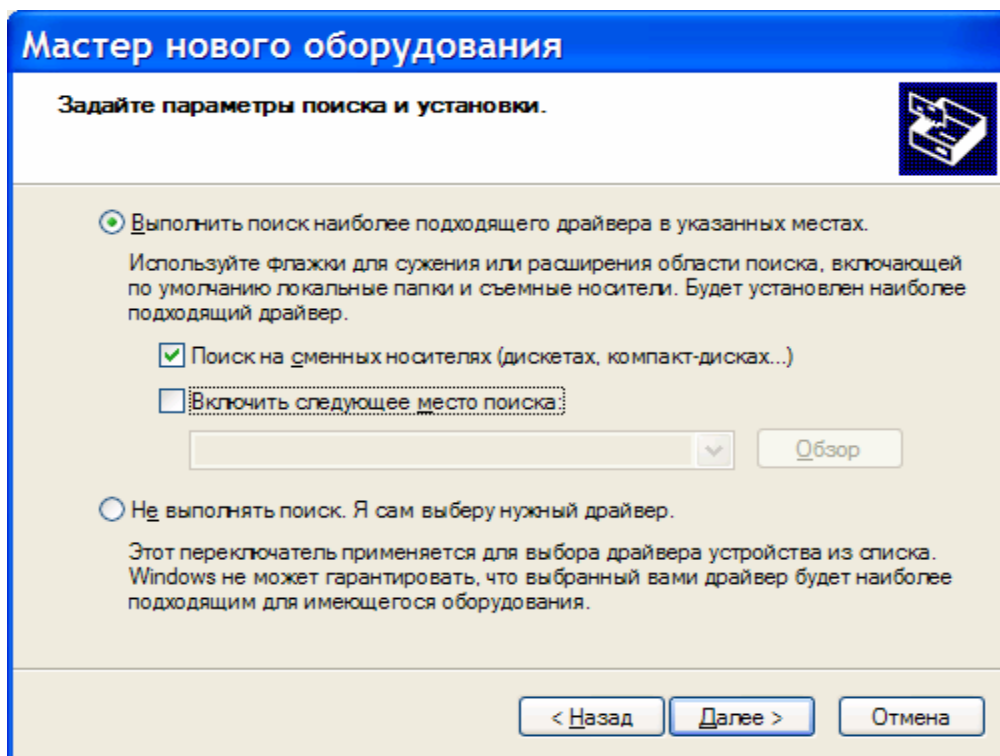


рис.11.

3.10. Установите свойства диалога, как на рис.11 и нажмите кнопку "Далее".

3.11. Пройгнорируйте сообщение системы безопасности Windows об установке неподписанного драйвера, нажав кнопку "Все равно продолжить", как показано на рис.12.

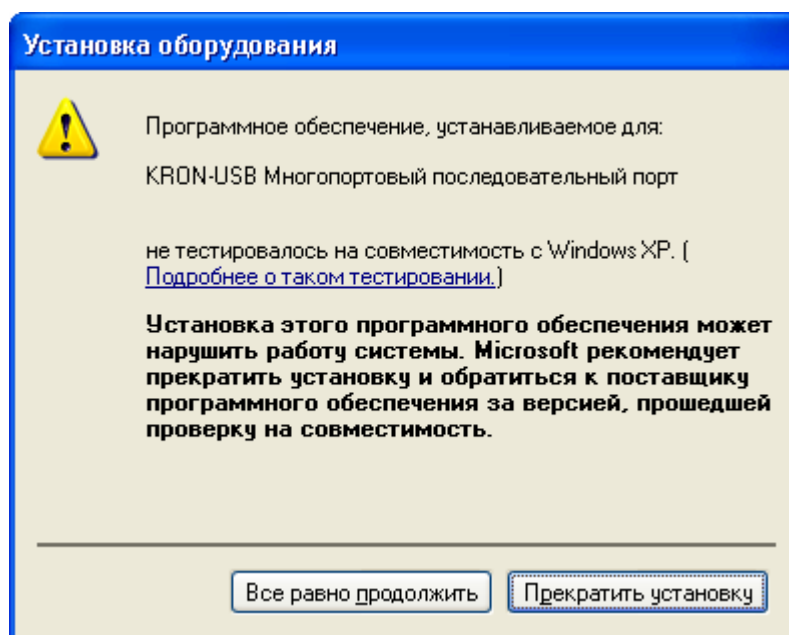


Рис.12.

3.12. Дождитесь завершения работы мастера и нажмите кнопку "Готово"

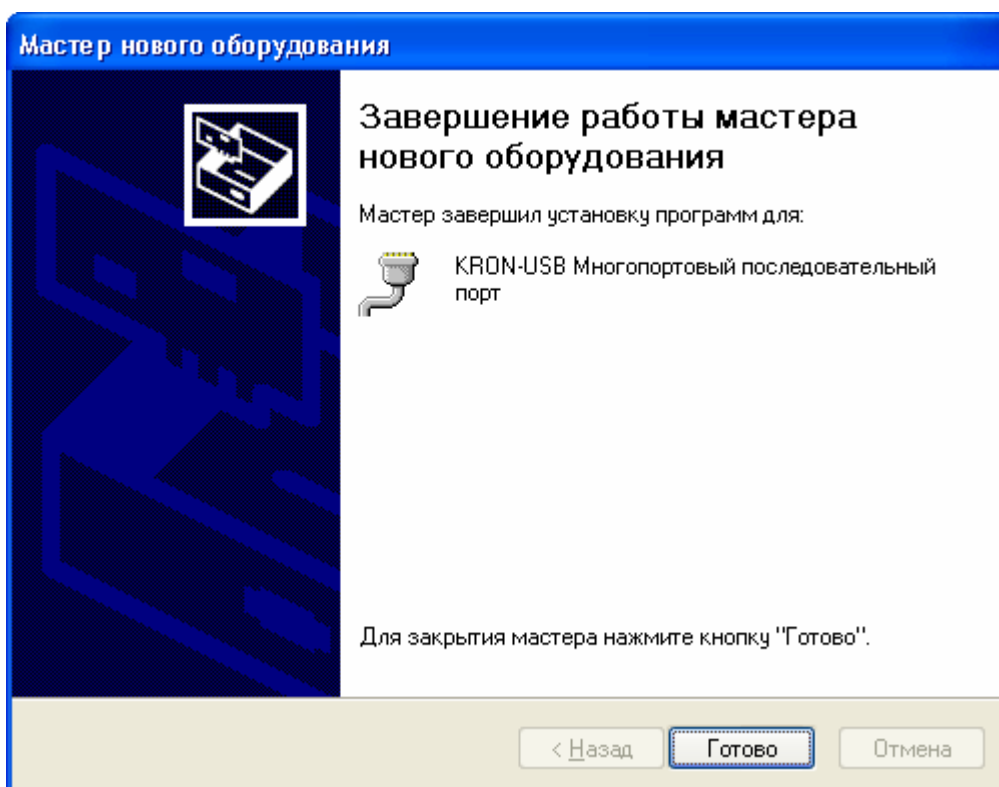


Рис.13.

3.13. Повторите действия пп.3.9 - 3.12 для остальных трех устройств "KRON-USB Многопортовый последовательный порт". Убедитесь, что все новые устройства установились без ошибок, как показано на рис.14.

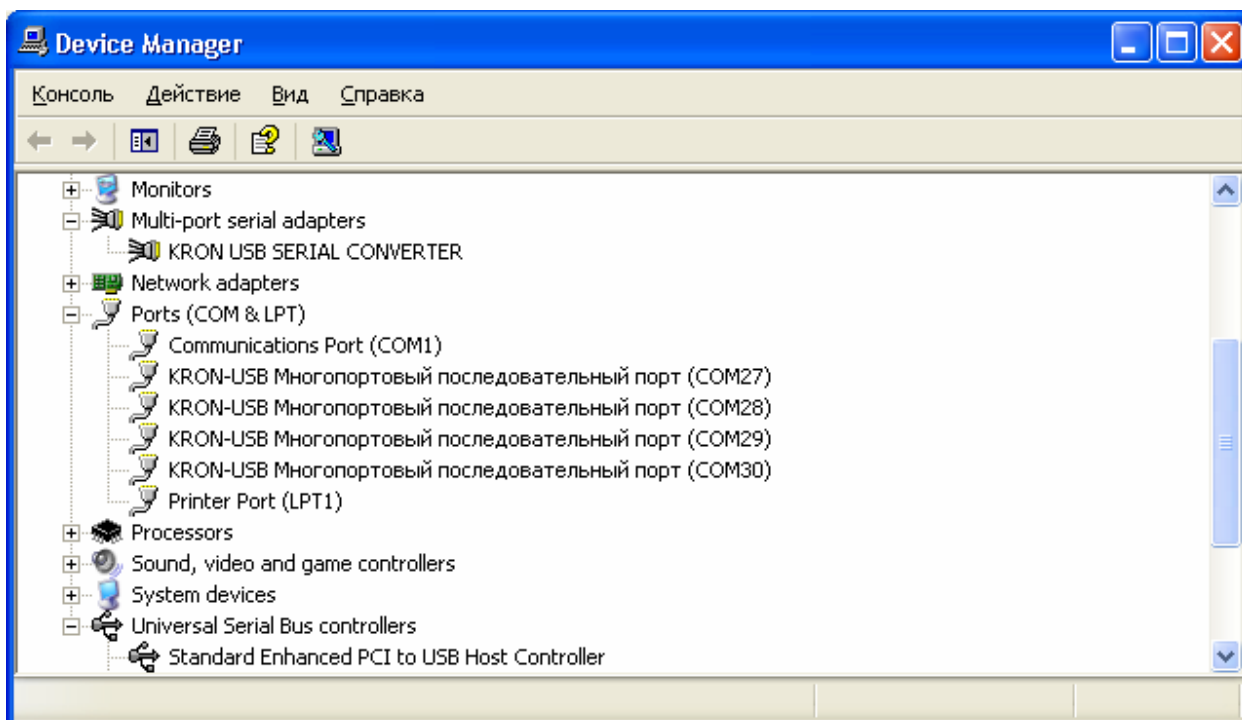


рис.14. Внешний вид диспетчера устройств после правильной установки драйверов.

#### 4. Диагностика коммуникационного контроллера

4.1. Диагностика коммуникационного контроллера под управлением операционных систем Windows 2000 и выше осуществляется при помощи программы **KRONTESTW**.

4.2. Определите в диспетчере устройств номера COM-портов, которые назначились для устройства.

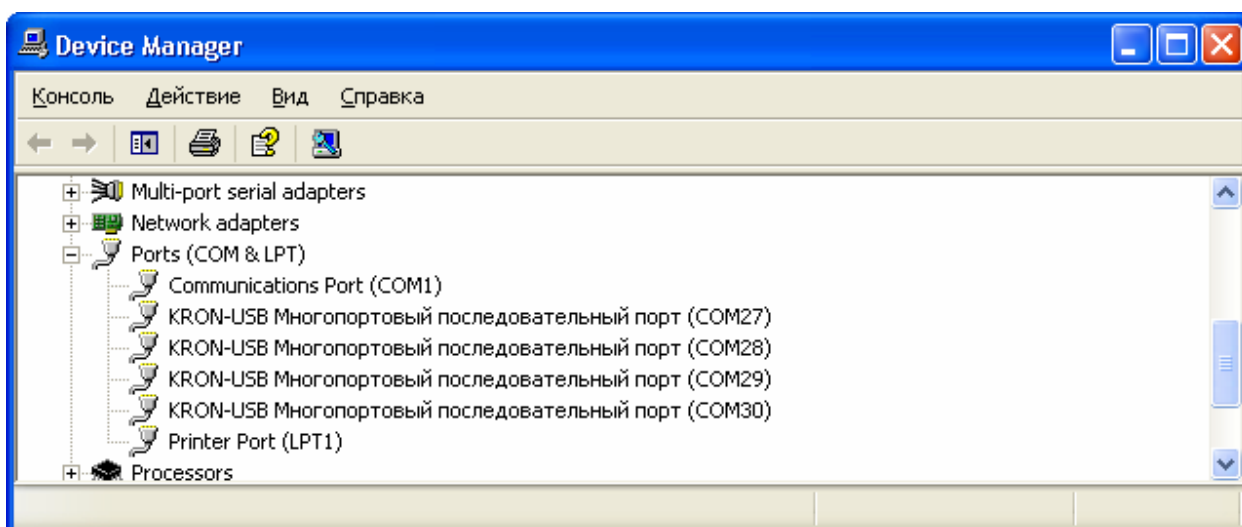


Рис.15. Внешний вид диспетчера устройств

4.3. Запустите с прилагаемого носителя программу **KRONTESTW.EXE**

|                                     | COM   | RX  | TX  | CPS | ~C... | Err# | ErrDesc      | Time      | St... |
|-------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-------|------|--------------|-----------|-------|
| <input type="checkbox"/>            | COM1  | 0/0 | 0/0 | 0   | 0     | 0/0  | ....././0000 |           |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | COM27 | 0/0 | 0/0 | 0   | 0     | 0/0  | ....././0000 | 00:00:... |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | COM28 | 0/0 | 0/0 | 0   | 0     | 0/0  | ....././0000 | 00:00:... |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | COM29 | 0/0 | 0/0 | 0   | 0     | 0/0  | ....././0000 | 00:00:... |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | COM30 | 0/0 | 0/0 | 0   | 0     | 0/0  | ....././0000 | 00:00:... |       |

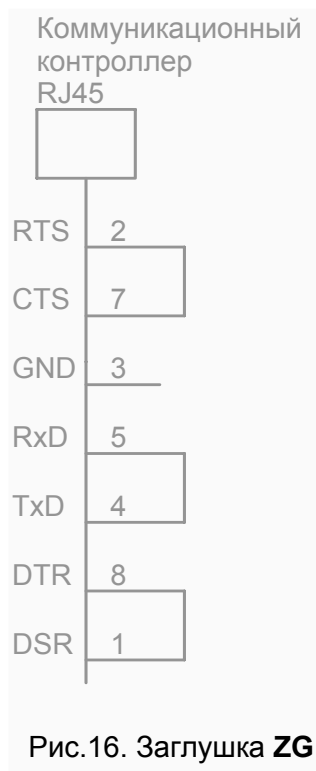
4.4. Для проверки коммуникационного контроллера необходимо вставить «заглушку» ZG в разъем соответствующего порта контроллера и/или соединить соответствующие порты коммуникационного контроллера между собой при помощи коммуникационной «заглушки» KZG.

4.5. Для каждого из COM-портов выберите в контекстном меню команду "Start/Stop"

|                                     | COM   | RX       | TX       | CPS  | ~C... | Err# | ErrDesc      | Time      | St... |
|-------------------------------------|-------|----------|----------|------|-------|------|--------------|-----------|-------|
| <input type="checkbox"/>            | COM1  | 0/0      | 0/0      | 0    | 0     | 0/0  | ....././0000 |           |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | COM27 | 48128/47 | 50176/49 | 1460 | 2020  | 3/0  | ....././0000 | 00:00:... | Rx... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | COM28 | 39936/39 | 39936/39 | 1345 | 1789  | 1/0  | ....././0000 | 00:00:... | Rx... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | COM29 | 26624/26 | 28672/28 | 1345 | 1422  | 1/0  | ....././0000 | 00:00:... | Rx... |
| <input checked="" type="checkbox"/> | COM30 | 20480/20 | 19456/19 | 1087 | 1195  | 1/0  | ....././0000 | 00:00:... | Rx... |

При подключенных к выходам устройства заглушках, колонки RX, TX будут показывать количество принятых/переданных байт.

4.6. Схема «заглушки» ZG для проведения тестирования любого порта в режиме «сам на себя» приведена ниже.



4.7. Схема коммуникационной «заглушки» **KZG** для проведения тестирования портов «друг на друга» приведена ниже



Рис.17. Коммуникационная заглушка