

УТВЕРЖДЕН
КШЮЕ.421451.002РП–УЛ

ОКПД2 26.51.52.000



СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

«СТРУНА+»

Конвертор протокола «Modbus STRUNA+»
в протокол «Кедр»

Руководство пользователя
КШЮЕ.421451.002РП

Содержание

Введение.....	3
1 Установка и запуск программы.....	4
2 Выбор и установка портов подключения.....	4
3 Настройка каналов и адреса протокола Modbus.....	4
4 Просмотр параметров каналов измерений.....	4
5 Дополнительные функции.....	5
Приложение А Формирование виртуальных портов.....	12
Приложение Б Перечень ссылочных документов.....	21

Программа PrConvertor.exe предназначена для преобразования протокола обмена «Modbus STRUNA+» (описание приведено в документе КШЮЕ.421451.002 ПО) в протокол «Кедр» версий v.1.4 – v.2.2 (описание приведено в документе КШЮЕ.421451.001 ПО) с целью обеспечения совместимости ПО оборудования, разработанного с протоколом «Кедр» и системы измерительной «СТРУНА+» (далее – система). Программа может использоваться в ПК с операционными системами Windows XP,7,8.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

ПО – программное обеспечение;

ПК – персональный компьютер.

1 Установка и запуск программы

- 1.1 Перенести папку «Convertor» в корневой каталог ПК.
- 1.2 Запустить программу «Setup.exe» из папки «Convertor» (рисунок 1).
- 1.3 Выбрать папку установки - «Convertor» (рисунок 2).
- 1.4 Завершить установку программы.
- 1.5 Запустить из папки «Convertor» программу «PrConvertor.exe» (рисунок 3) . Программа запустится в свернутом виде. Развернуть программу, в результате появится форма, представленная на рисунке 4 .Слева и справа на форме располагаются окна отображения протоколов.

2 Выбор и установка портов подключения

- 2.1 Для работы необходимо выбрать порт подключения системы (система должна быть подключена к порту ПК) и виртуальный порт для связи с ПО оборудования с протоколом «Кедр» (приложение А) . Выбрать опцию «Установка СОМ-порта» (рисунок 5) и активировать её. На экране появится форма представленная на рисунке 6. В данном примере «Com5» - порт подключения системы , а «Com26» - виртуальный порт com0com (второй порт виртуальной пары – «Com27» должен использоваться для подключения ПО оборудования). После выбора портов подключения нажать на кн. «Применить» и затем на кн. «Выход».

3 Настройка каналов и адреса протокола Modbus

- 3.1 Выбрать опцию «Установка адресов каналов» (рисунок 5) и активировать её. На экране появится форма представленная на рисунке 7. С помощью правой кл.мыши активировать опцию «Добавить» (рисунок 8) в результате в таблице адресом появится новая строка (рисунок 9), которая заполняется с помощью клавиатуры (рисунок 10). Аналогично заполняется поле адреса SLAVE. По окончании настройки последовательно нажать на кн. «Сохранить» и «Выход». Для входа в настройки каналов можно использовать и кн. «Установки по группам» (рисунок 11).

4 Просмотр параметров каналов измерений

- 4.1 Нажать на кн. «Просмотр текущих заправок» (рисунок 12). В результате на экране появится форма, представленная на рисунке 13. При нажатии на кн. «ППП осн. пар-ры» на форме отображаются основные параметры каналов ППП системы. При нажатии на кн. «ППП температура» на форме отображаются параметры температуры (значения температуры, координаты, состояния) каналов ППП системы. При нажатии на кн. «ППП плотность» на форме отображаются параметры плотности (значения плотности, координаты, температуры плотномеров, состояния) каналов ППП системы. При нажатии на кн. «ДЗО» на форме отображаются параметры концентрации газов (значения концентрации, типы датчиков, параметры сигнализации, состояния) каналов группы ДЗО системы. При нажатии на кн. «ДД» на форме отображаются параметры давления (значения давления, состояния) каналов группы ДД системы.

5 Дополнительные функции

5.1 При выборе опции «Флаг ведения протокола» (рисунок 14) со значением «Установить» в окнах отображения протоколов выводятся коды обмена. Для значения «Снять» - коды не выводятся.

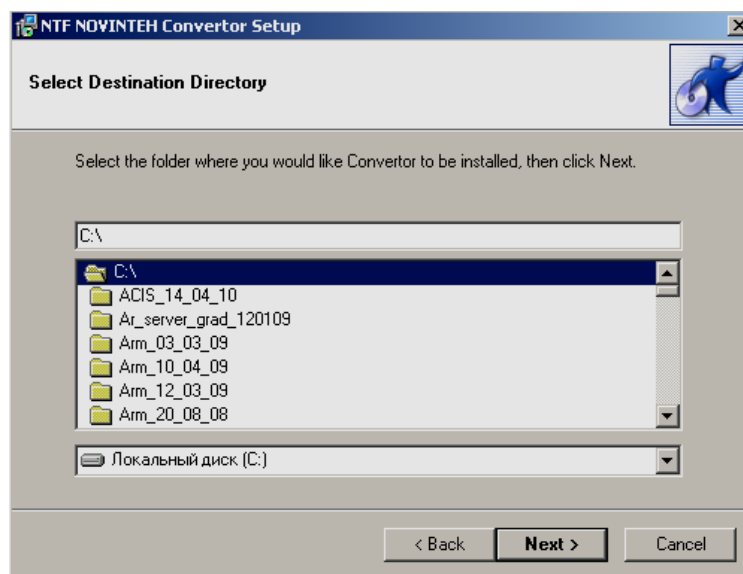


Рисунок 1

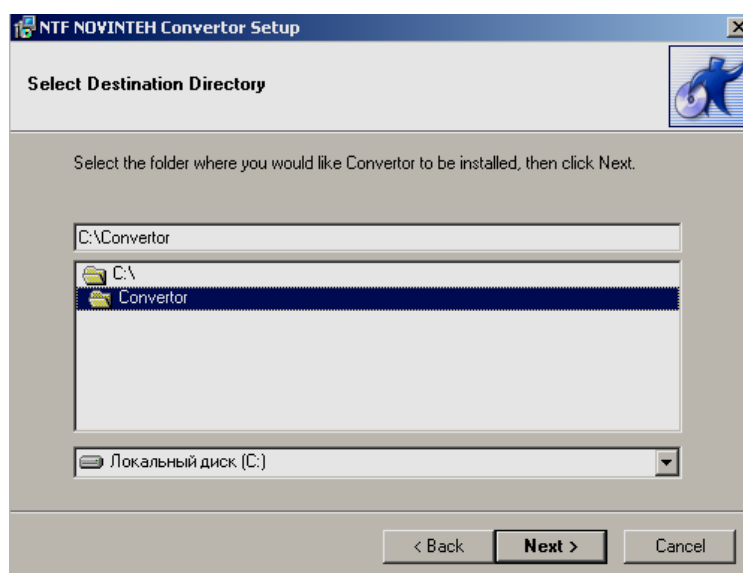


Рисунок 2

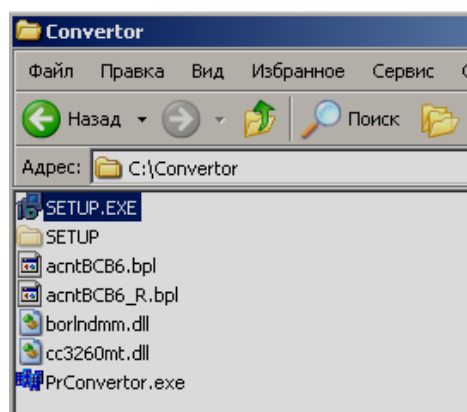


Рисунок 3

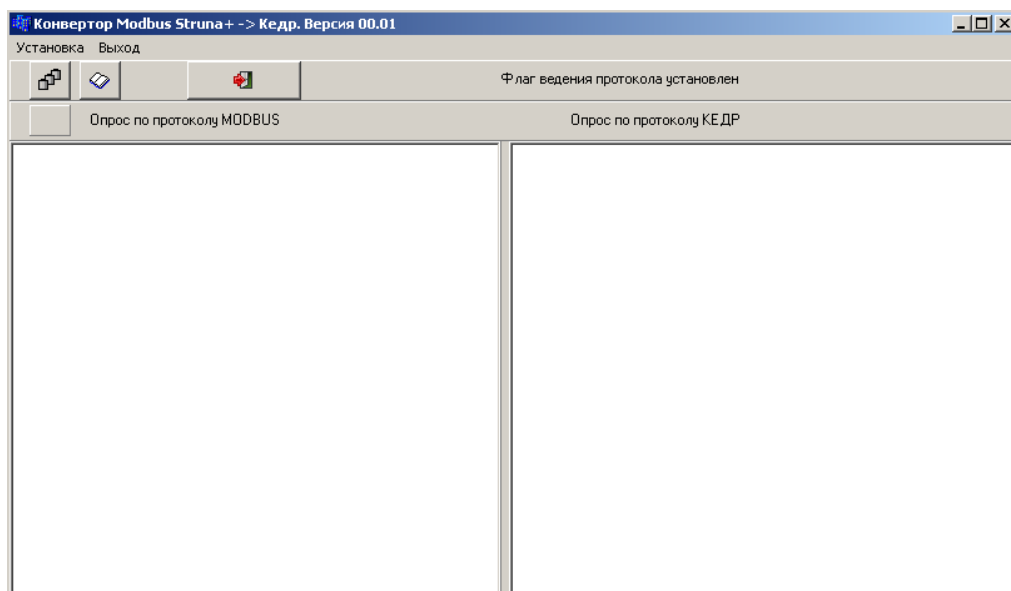


Рисунок 4

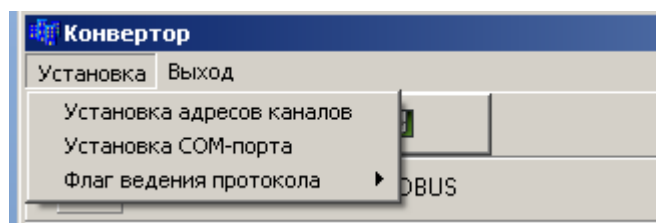


Рисунок 5

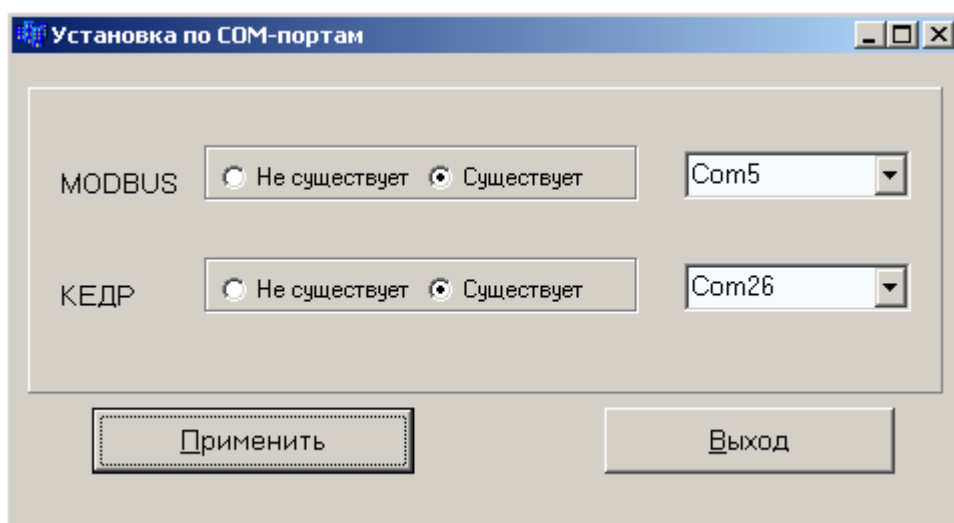


Рисунок 6

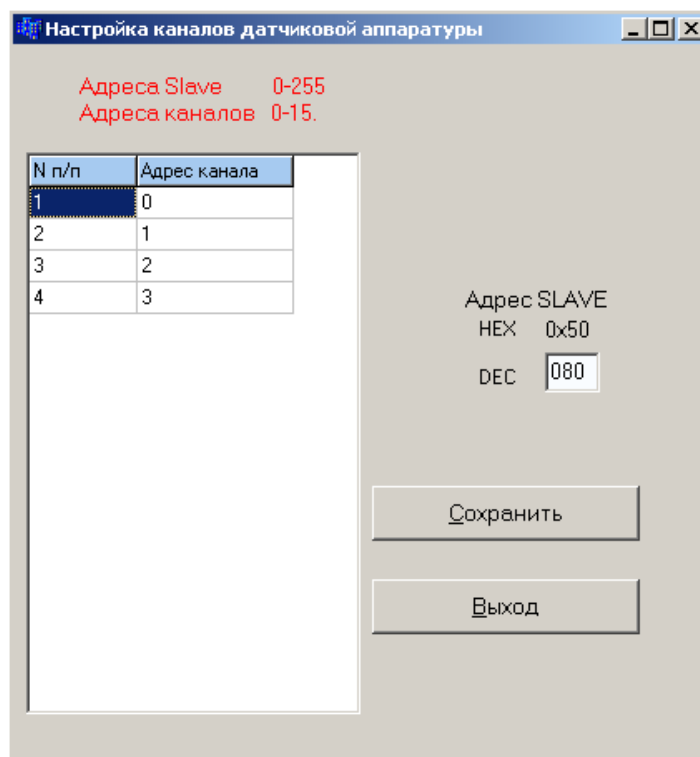


Рисунок 7

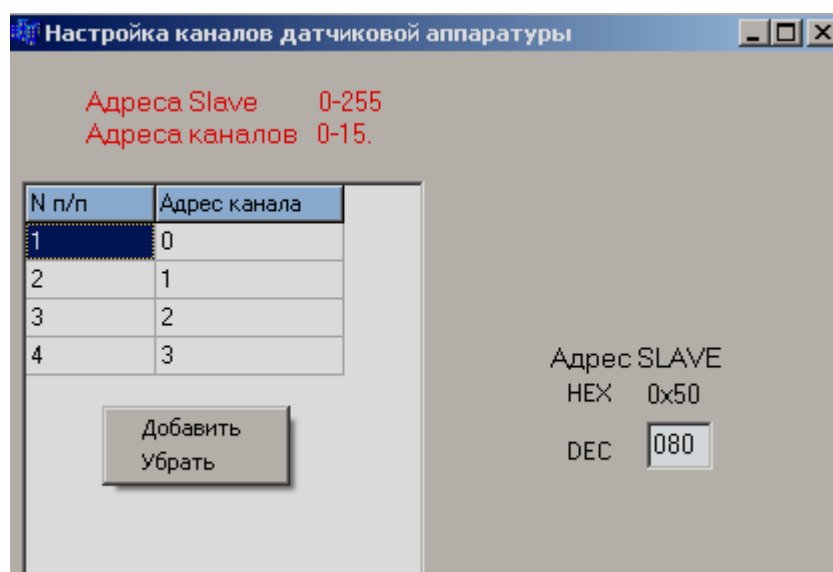


Рисунок 8

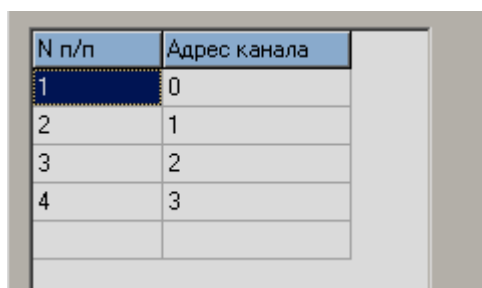


Рисунок 9

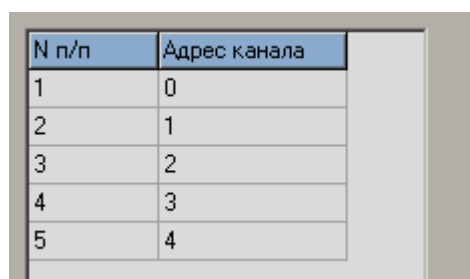


Рисунок 10

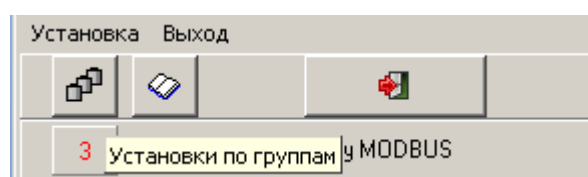


Рисунок 11

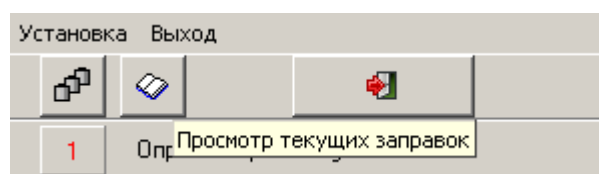


Рисунок 12

Рисунок 13



5.2 Установка пароля для выключения Конвертора.

Начальный пароль «000000». При начальном пароле попытка закрытия программы приведёт к сообщению, представленному на рисунке 15.

Для установки пароля выбрать опцию «Установка пароля закрытия АРМа» (рисунок 16). В форме «Код доступа» (рисунок 17) ввести код доступа. При верном коде доступа появится форма «Пароль на закрытие приложения» (рисунок 18). Ввести код доступа и пароль оператора (например, «111111» и «222» рисунок 19) и нажать на кнопку «Записать», затем нажать на кнопку «Выход».

После ввода и сохранения пароля при попытке закрытия программы на экране появится форма, представленная на рисунке 20. В нашем для закрытия программы примере необходимо ввести пароль оператора «222» и нажать на кнопку «ОК».

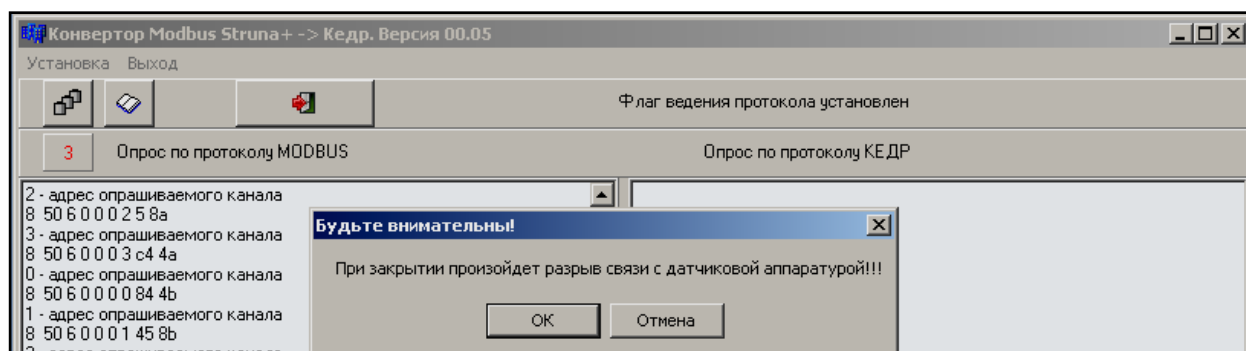


Рисунок 15

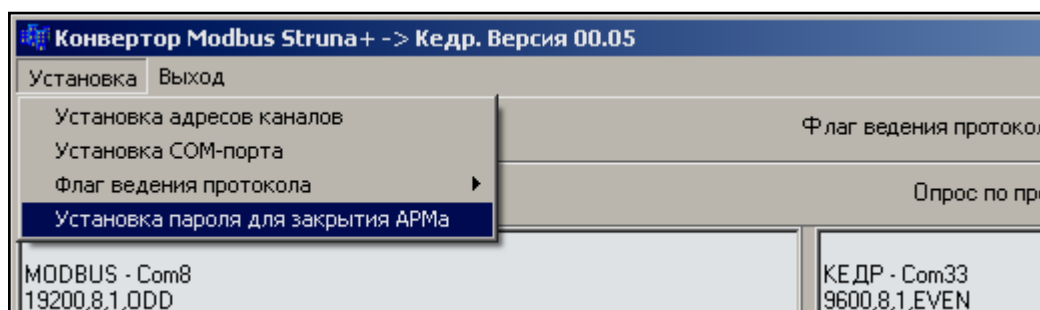


Рисунок 16

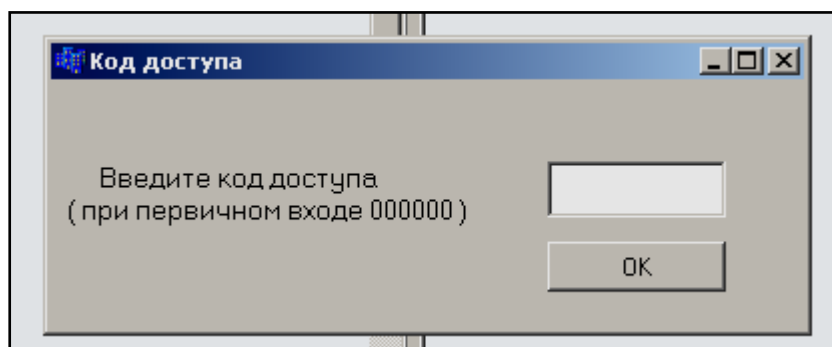


Рисунок 17

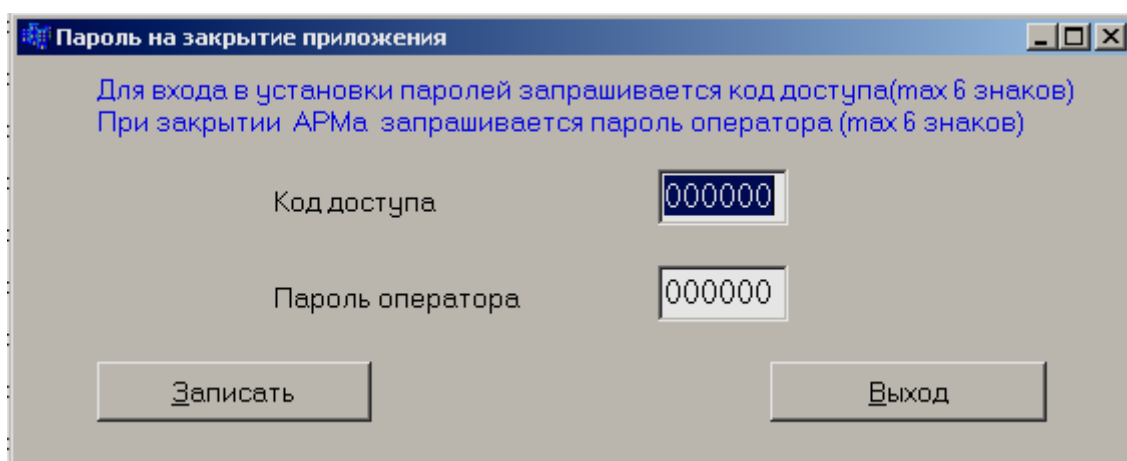


Рисунок 18

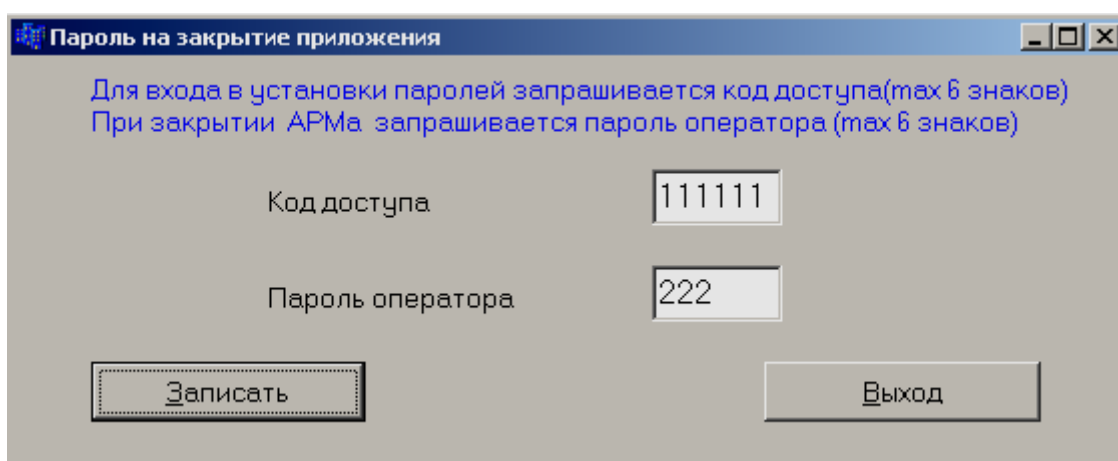


Рисунок 19

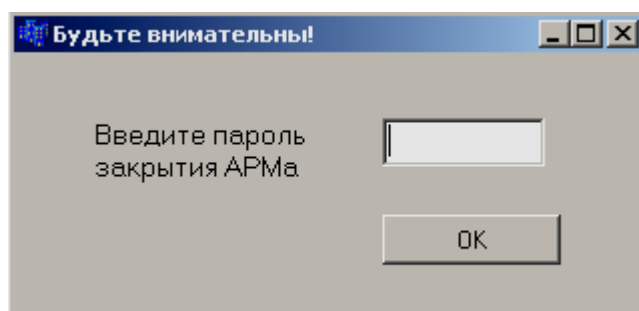


Рисунок 20

Приложение А (обязательное)

Формирование виртуальных портов

А.1 Установка библиотеки com0com

Для создания виртуальных портов следует использовать библиотеку com0com, скачать которую можно по адресу <http://sourceforge.net/projects/com0com/>. Библиотека относится к свободному ПО и распространяется под лицензией LGPL 2.0.

С помощью библиотеки могут быть созданы виртуальные пары портов подключенные друг к другу. Один порт используется для подключения эмулятора системы, второй — для подключения программного обеспечения ПО верхнего уровня.

При установке библиотеки на современные версии Windows могут возникнуть проблемы связанные с тем, что система проверяет цифровую подпись устанавливаемых драйверов. Для решения этой проблемы следует отключить обязательную проверку цифровой подписи. Ниже приведена последовательность действий для отключения проверки на Windows 8.1.

- 1 Активировать меню «Пуск».
- 2 Навести курсор мыши на правую часть экрана.
- 3 В появившемся меню активировать пункт «Параметры»
- 4 Активировать пункт «Изменение параметров компьютера»
- 5 В открывшемся окне выбрать пункт «Обновление и восстановление»
- 6 Выбрать пункт «Восстановление»
- 7 В подпункте «Особые варианты загрузки» нажать кнопку «Перезагрузить сейчас»
- 8 В открывшемся окне активировать пункт диагностика «Диагностика» (после стрелки указаны дальнейшие пункты) Дополнительные параметры → Параметры загрузки → Перезагрузить.
- 9 В процессе перезагрузки появиться окно, где будет необходимо выбрать пункт «Отключить обязательную проверку подписи драйверов» (клавиша F7).

После выполнение описанных действий запустить установку из дистрибутива.

А.2 Генерация виртуальных портов

А.2.1 После установки «com0com» выбрать и запустить программу Setup (рисунок А.1) На экране(рисунок А.2) появится форма «Setup for com0com»(далее основная форма). Для добавления пары виртуальных портов нажать на кнопку «AddPair» и ждать (может быть десятки секунд) появления в нижнем правом углу сообщения:

«Найдено новое оборудование
com0com – serial port emulator»

и затем запустится мастер нового оборудования (рисунок А.3). Выполнить действия в соответствии с рисунками А.4 – А.6.

Через некоторое время мастер нового оборудования запустится вновь. Повторить действия в соответствии с рисунками А.3-А.6. В правом нижнем углу появится надпись:

«Новое оборудование установлено
и готово к использованию»

Нажать на кнопку «Да» (рисунок А.7) и на начальной форме появятся два виртуальных порта. В данном случае «CNCA2» и «CNCB2» (рисунок А.8).

А.2.2 Теперь необходимо превратить «CNCA2» и «CNCB2», например, в «COM32» и «COM33». Установить «флажки» согласно рисунка А.9, нажать на кн. «Apply» и ждать (может быть, десятки секунд) появления в нижнем правом углу сообщения:

«Найдено новое оборудование
com0com – serial port emulator»

и затем запустится мастер нового оборудования (рисунок А.3). Выполнить действия в соответствии с рисунками А.4, А.5 (при нажатии на кн. «Далее» (рисунок А.5) может появиться форма представленная на рисунке А.10 – нажать на кн. «Все равно продолжить»). Через некоторое время на экране может появиться форма представленная на рисунке А.11. Нажать на кн. «Готово». Повторить процесс (рисунки А.4, А.5, А.10, А.11).

Примечание: результатом работы мастера нового оборудования может быть успешная установка (рисунок А.6) для одного или двух портов.

Нажать на кн. «Да» (рисунок А.7). В результате основная форма может быть представлена в соответствии с рисунком А.12. В этом случае переходим в «Диспетчер устройств» («Настройка» – «Панель управления» – «Система» – «Диспетчер устройств»). Представленные на рисунке А.13 порты со знаком «!» - проблемные.

А.2.3 С помощью правой кл. мыши выбрать опцию «Свойства» (рисунок А.14) и нажать на кн. «Переустановить» (рисунок А.15). Вновь запустится мастер нового оборудования. Выполнить действия в соответствии с рисунками А.4, А.5, А.10, А.6.

А.2.4 Повторить при необходимости действия п.А.2.3 и для 2-го проблемного порта.

А.2.5 На основной форме нажать на кн. «Apply» и форма обновится в соответствии с рисунком А.16. Редактируем в верхних окнах «COM7» и «COM3» на «COM32» и «COM33» соответственно (рисунок А.17). Нажать на кн. «Apply» и ждать (может быть десятки секунд) пока основная форма не примет вид представленный на рисунке А.18.

Новая пара портов готова к использованию. В дальнейшем не требуется после загрузки операционной системы запускать настройку, порты будут определяться автоматически.

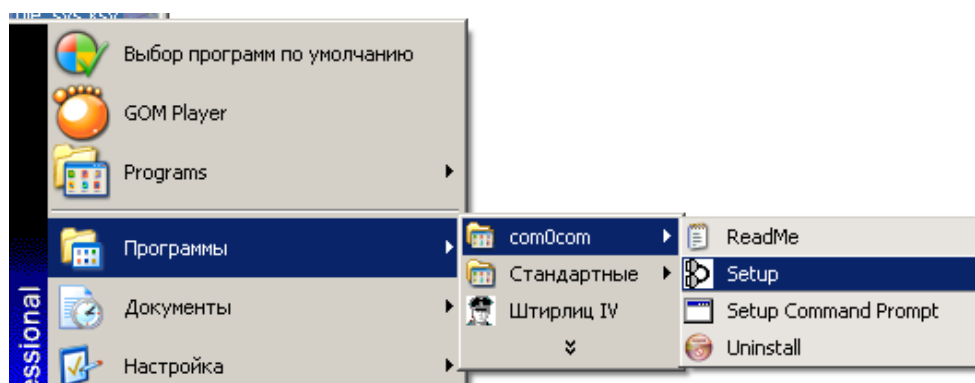


Рисунок А.1

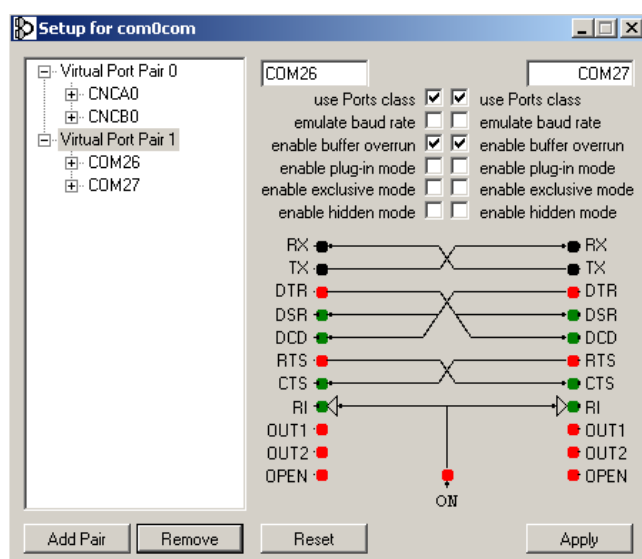


Рисунок А.2

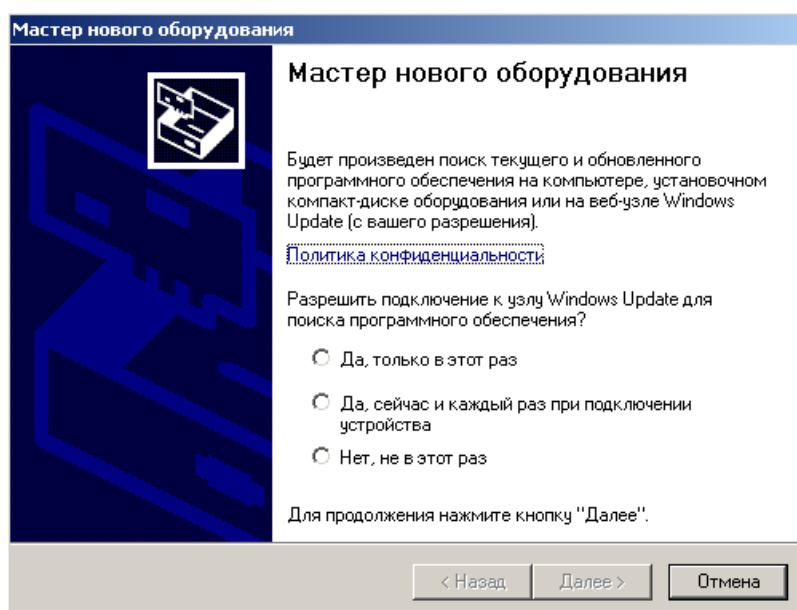


Рисунок А.3

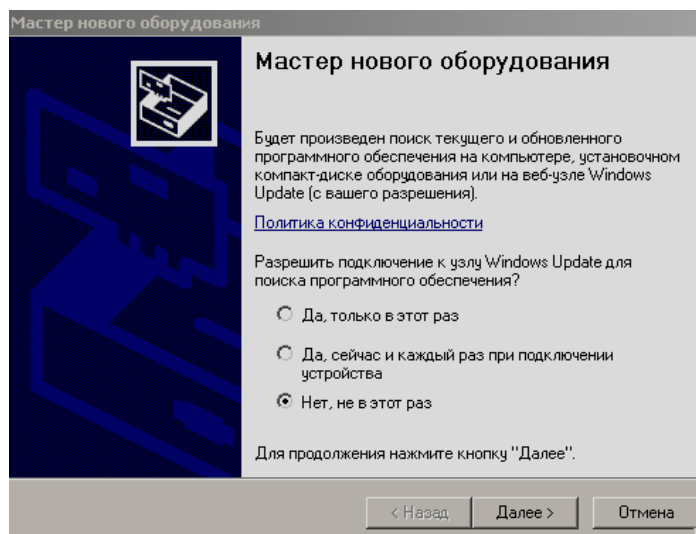


Рисунок А.4

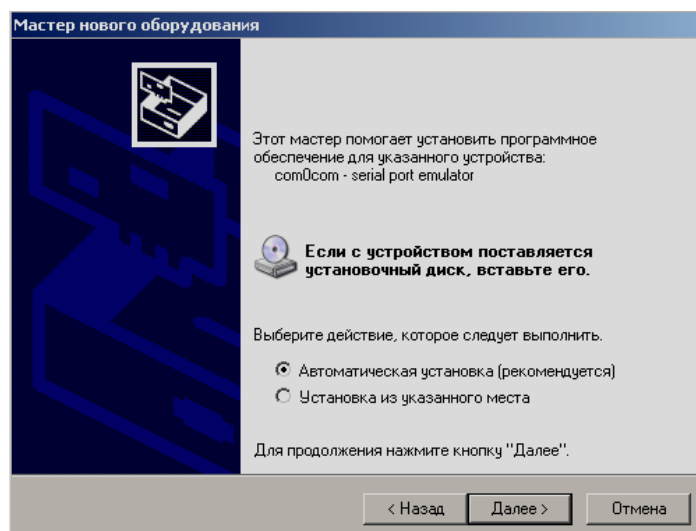


Рисунок А.5

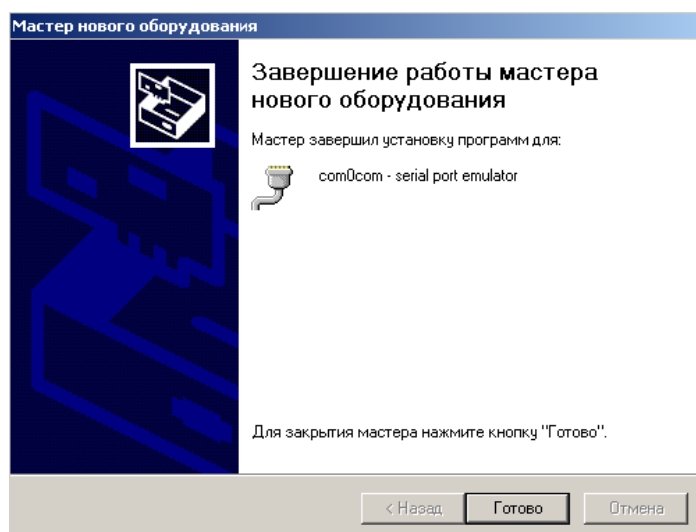


Рисунок А.6

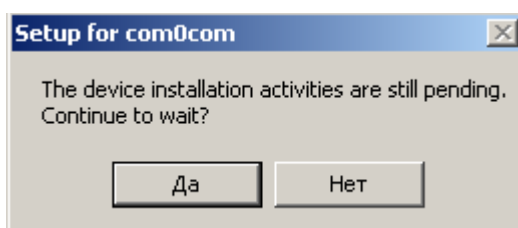


Рисунок А.7

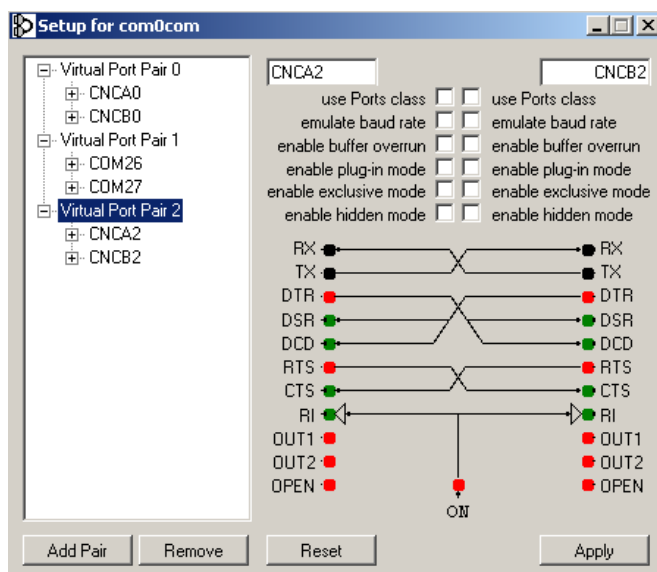


Рисунок А.8

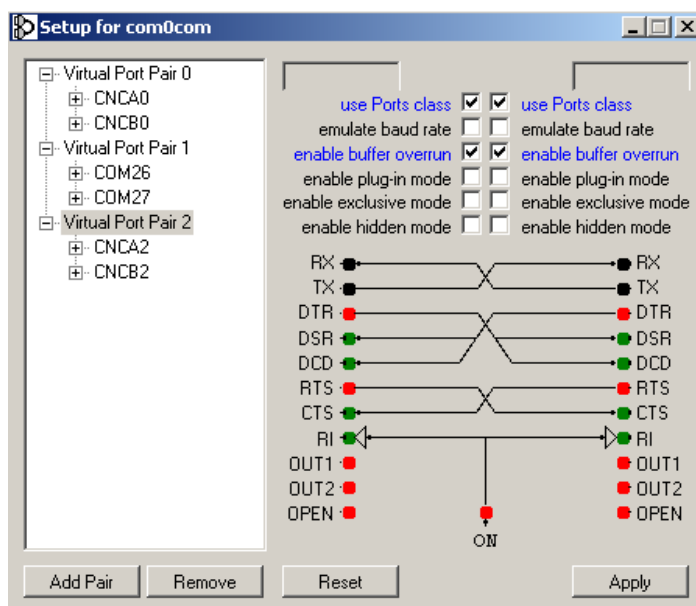


Рисунок А.9

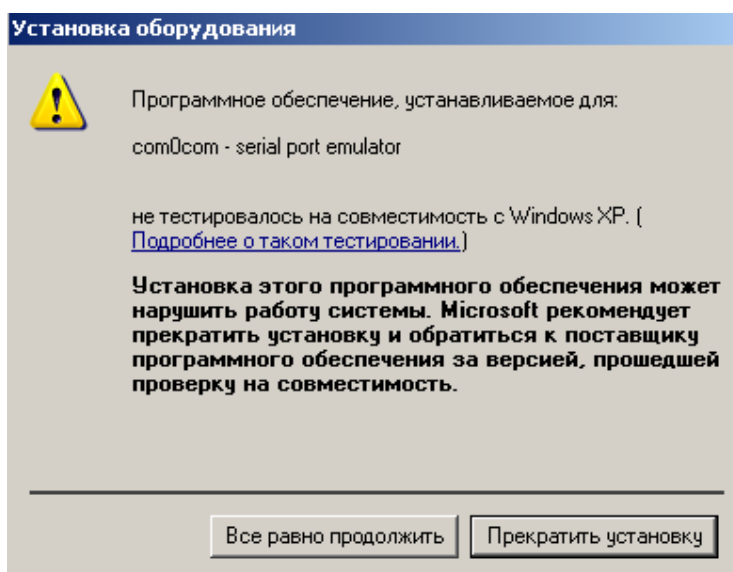


Рисунок А.10

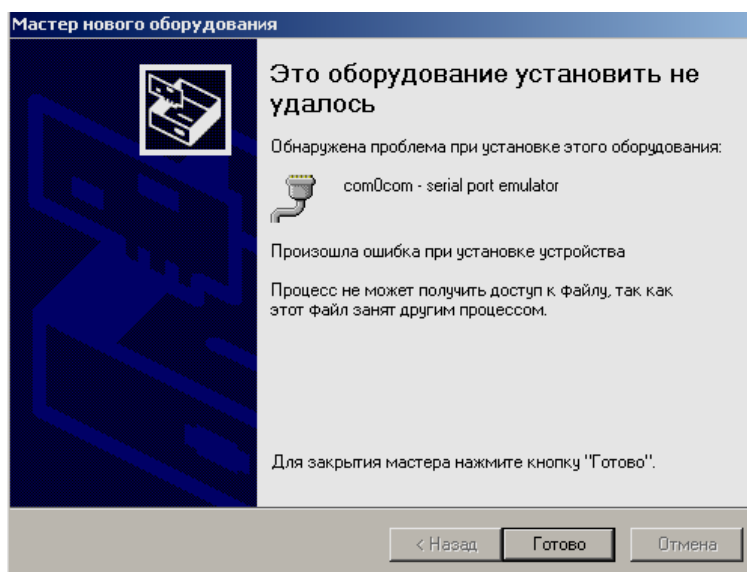


Рисунок А.11

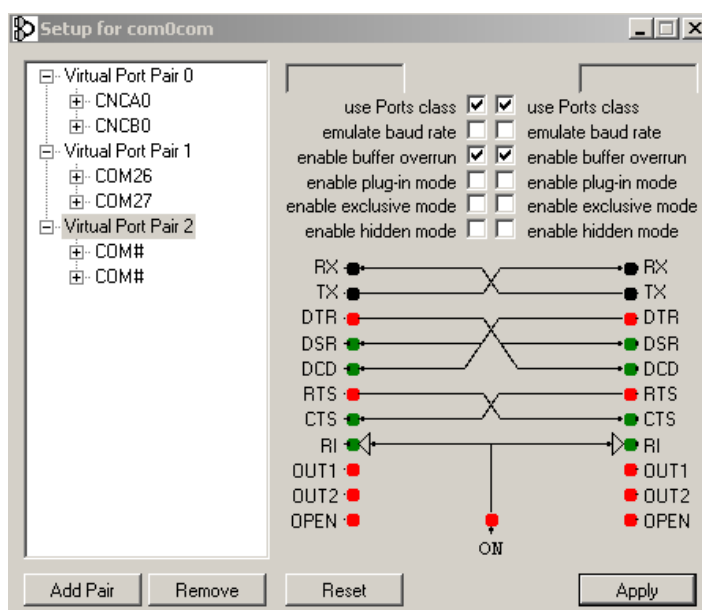


Рисунок А.12

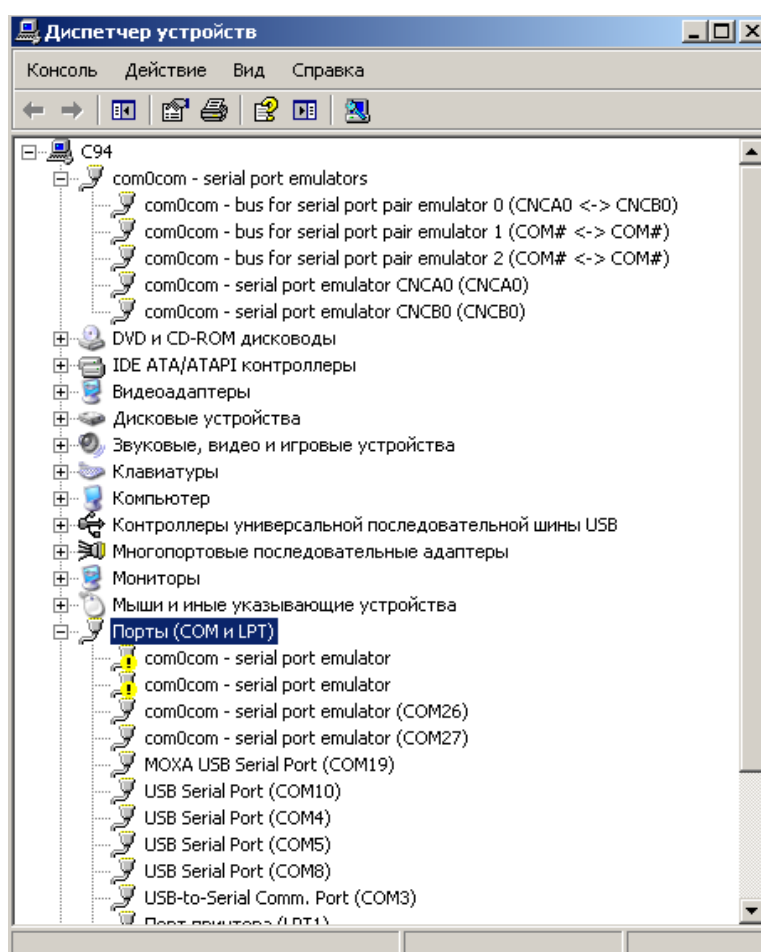


Рисунок А.13

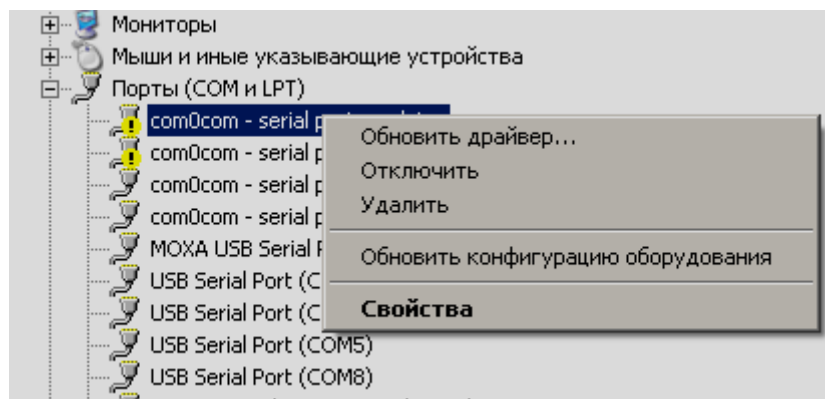


Рисунок А.14

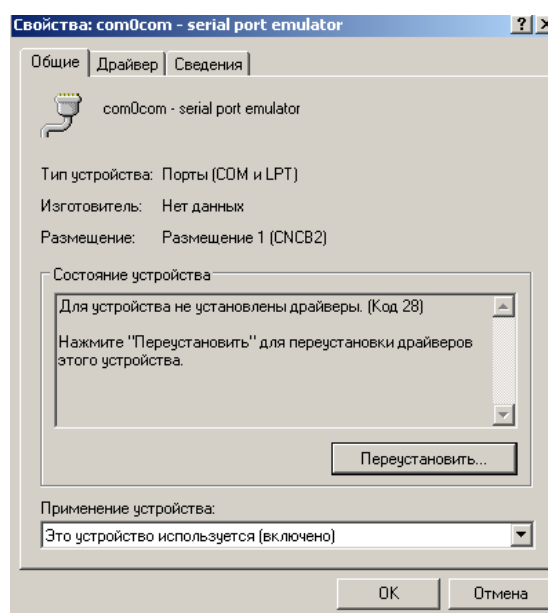


Рисунок А.15

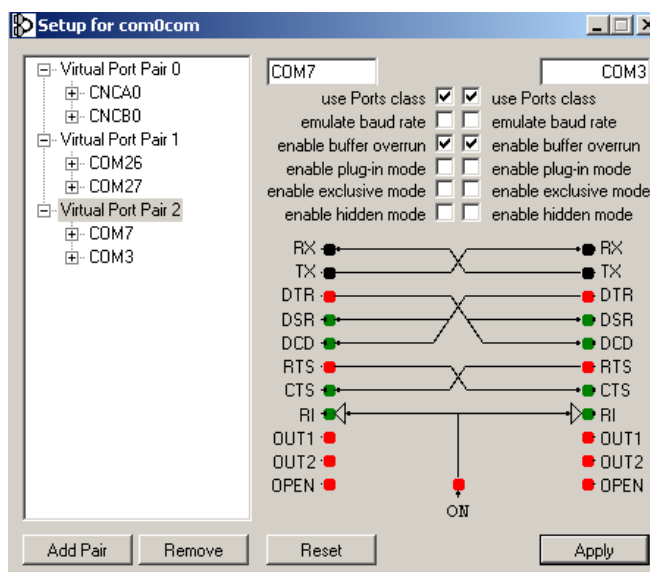


Рисунок А.16

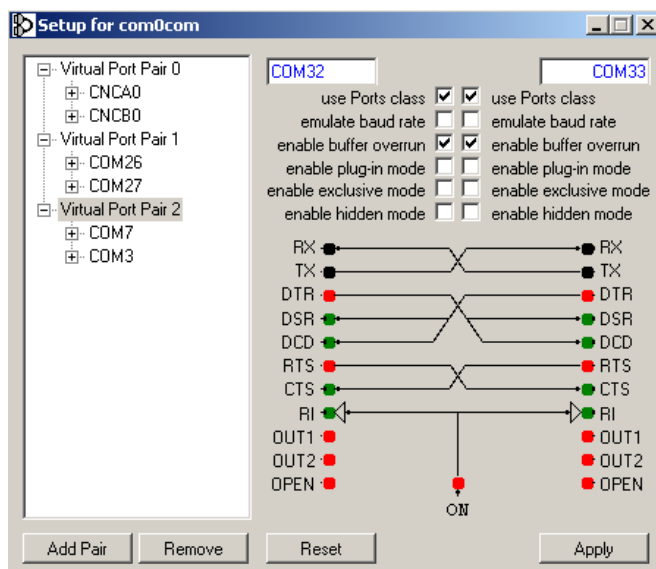


Рисунок А.17

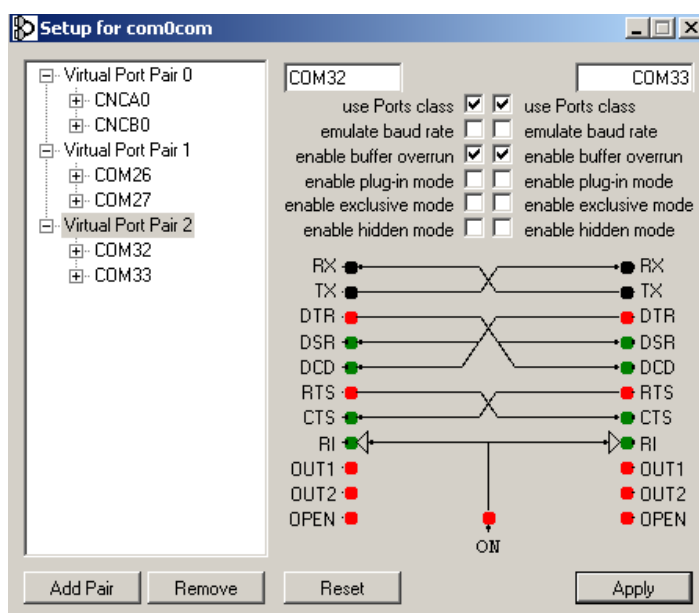


Рисунок А.18

Приложение Б
(справочное)

Перечень ссылочных документов

Обозначение	Наименование
КШЮЕ.421451.001ПО	Системы измерительные «СТРУНА» Протокол обмена «Кедр»
КШЮЕ.421451.002ПО	Системы измерительные «СТРУНА+» Протокол обмена «Modbus STRUNA+»