

Универсальный USB Программатор UNIBOX

Внимание:

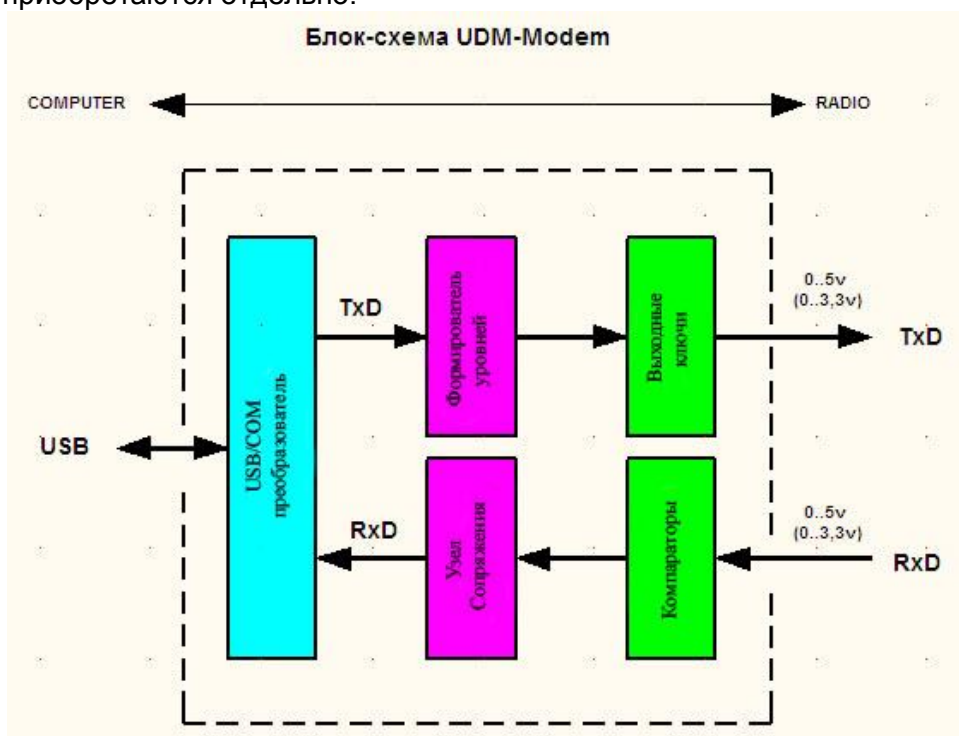
1. Считается, что программатор приобретает специалист, знакомый с технологией программирования радиостанций.
2. Мы не поставляем софт для программирования, мы поставляем только оборудование и VCP драйвер для этого оборудования.

Программатор предназначен для программирования мобильных, носимых, стационарных радиостанций таких производителей, как Motorola, Icom, Kenwood, Vertex, Yaesu и других. Подключение и питание программатора осуществляется через USB порт компьютера.

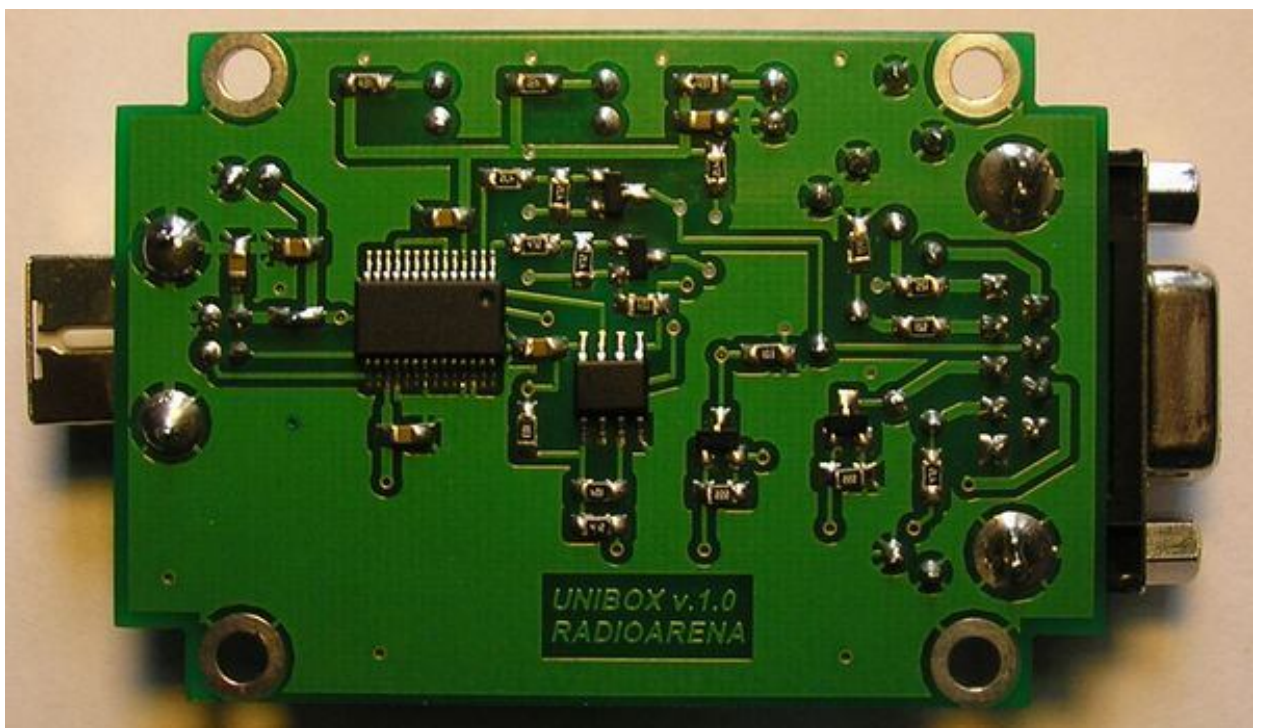
В большинстве случаев является заменой таких известных программаторов, как RLN4008, CT-104/FIF-10, CT-105, CT-106, CT-108, OPC-1529, OPC-1122, OPC-478, KPG-4, KPG-46, ALP-4 (ERW-4) и многих других.

Возможности программатора также позволяют управлять трансивером посредством CAT системы (Computer Aided Transceiver system) CI-V, FIF-232 и IF-232 посредством компьютерных приложений, если это не ограничено конструктивной особенностью трансивера. Конструкция программатора представляет собой USB/COM преобразователь с формирователями уровней и транзисторными ключами в канале TxD и компараторами в канале RxD. Предусмотрена возможность программировать как 5-ти вольтовыми, так и 3-х вольтовыми уровнями.

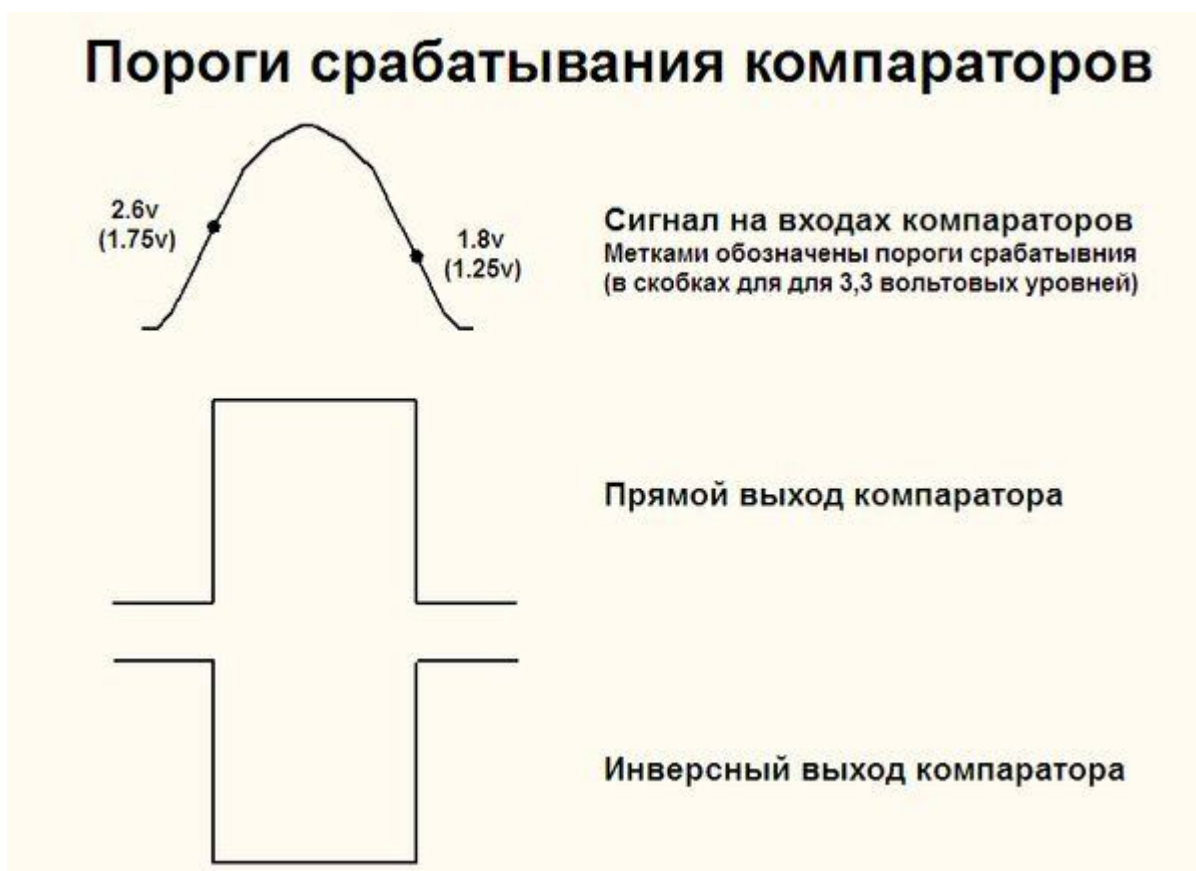
К программируемым радиостанциям программатор подключается посредством сменных соединительных кабелей (переходников) с разъемами, конструкция которых зависит от модели программируемой радиостанции. Сменные соединительные кабели приобретаются отдельно.







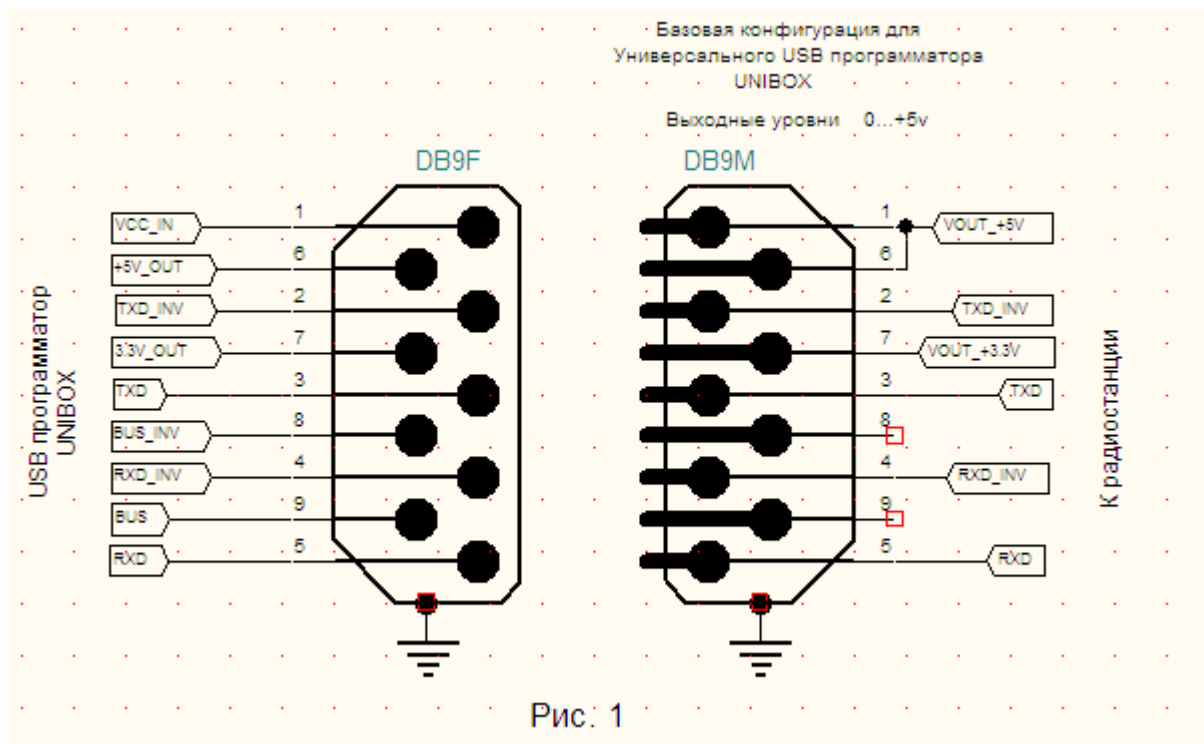
Приемная цепь программатора (RxD) выполнена на компараторах с достаточно высоким (1,8 В) нижним порогом. Необходимость такой цепи обусловлена эффектом "высокого нуля", характерного для ряда радиостанций. Например, схемотехника цепей программирования станций KENWOOD ТК-760G/860G такова (раздельные цепи приема и передачи данных), что уровень логического нуля с выхода станции может достигать 1 В. Ниже приведена диаграмма порогов срабатывания компараторов из которой видно, что даже при 3,3 В уровнях, нижний порог срабатывания составляет 1,25 В. Из диаграммы видно, что петля гистерезиса достаточно большая и составляет 0,8В для 5-ти вольтовых уровней, и 0,5В для 3,3-вольтовых уровней. Это обстоятельство делает вход компаратора более защищенным от помех.



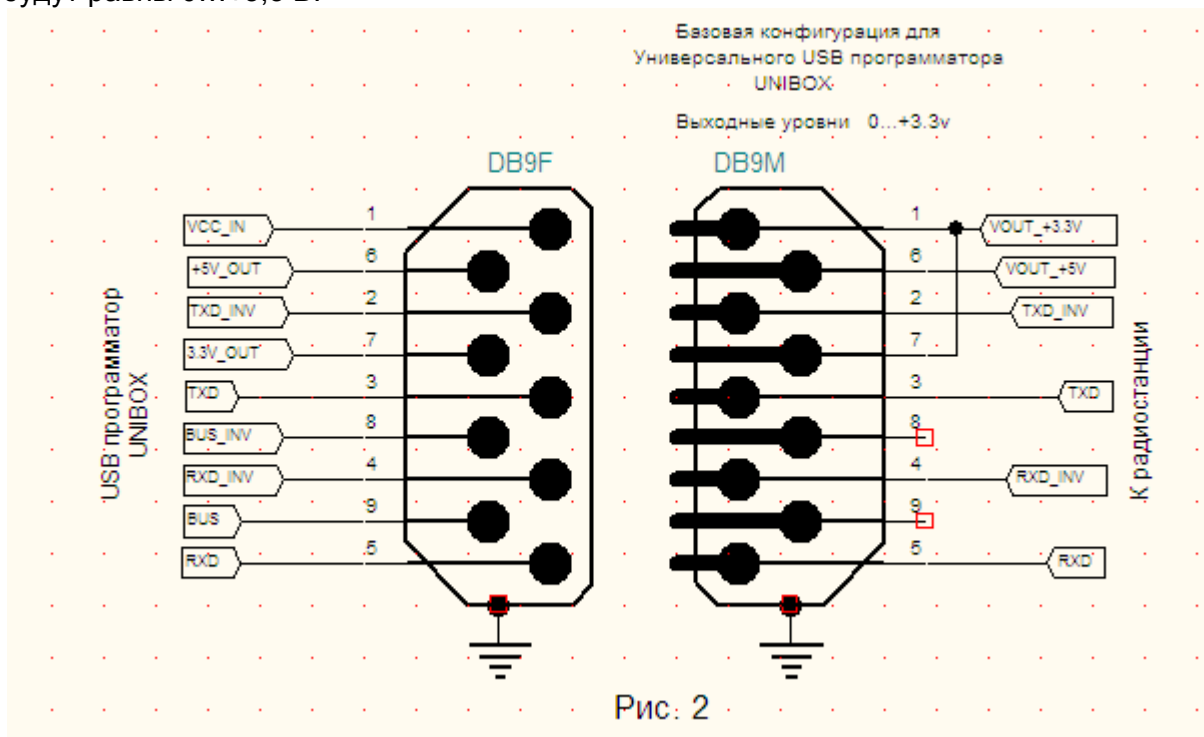
Описание разъема DB-9F программатора.

контакт	наименование	назначение
1	VCC	Вход - питание выходных каскадов программатора
2	TxD_INV	Выход - данные (инверсные)
3	TxD	Выход - данные
4	RxD_INV	Вход - данные (инверсные)
5	RxD	Вход - данные
6	5V	Выход - +5В от USB порта, 480 мА
7	3.3V	Выход - +3,3В от внутреннего стабилизатора, 80 мА
8	BUS_INV	Выход - данные (инверсные, линия DTR COM порта)
9	BUS	Выход - данные (линия DTR COM порта)
корпус	Общий	

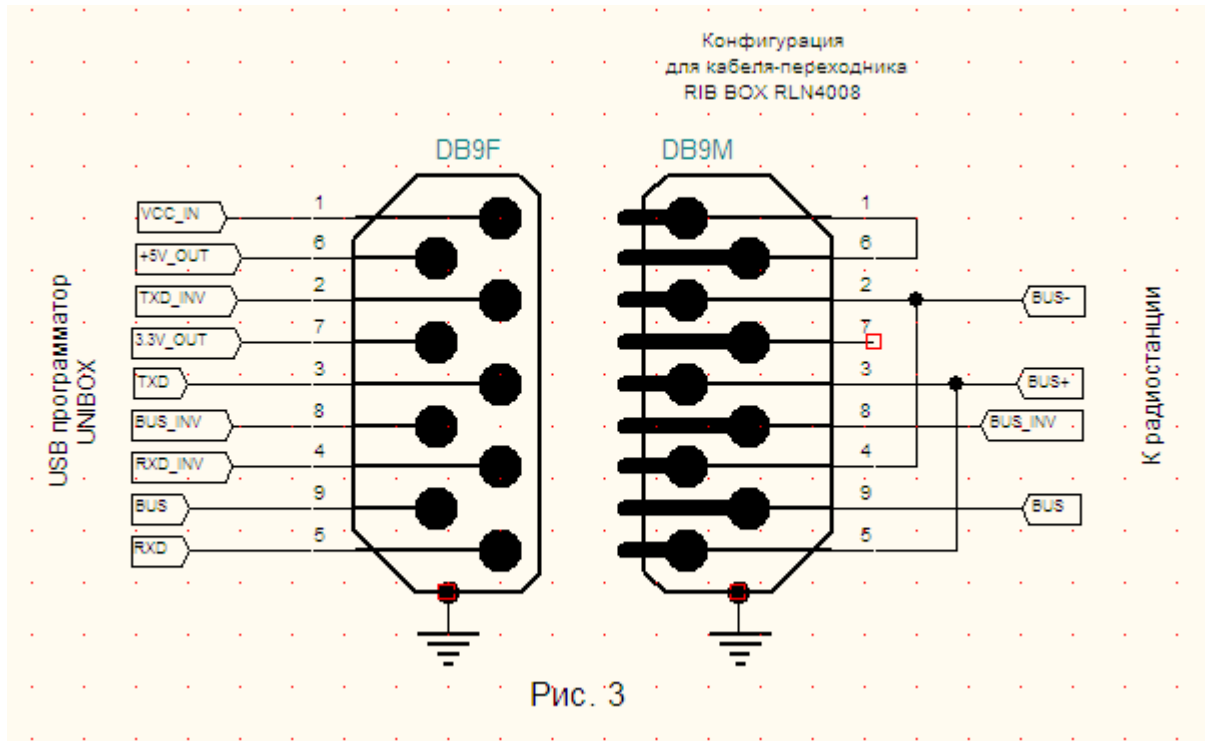
Путем установки перемычек между контактами разъема соединительного кабеля, можно конфигурировать программатор под разные функции. Если соединить между собой 1-й и 6-й контакт (рис. 1), выходные уровни программатора будут равны 0...+5 В.



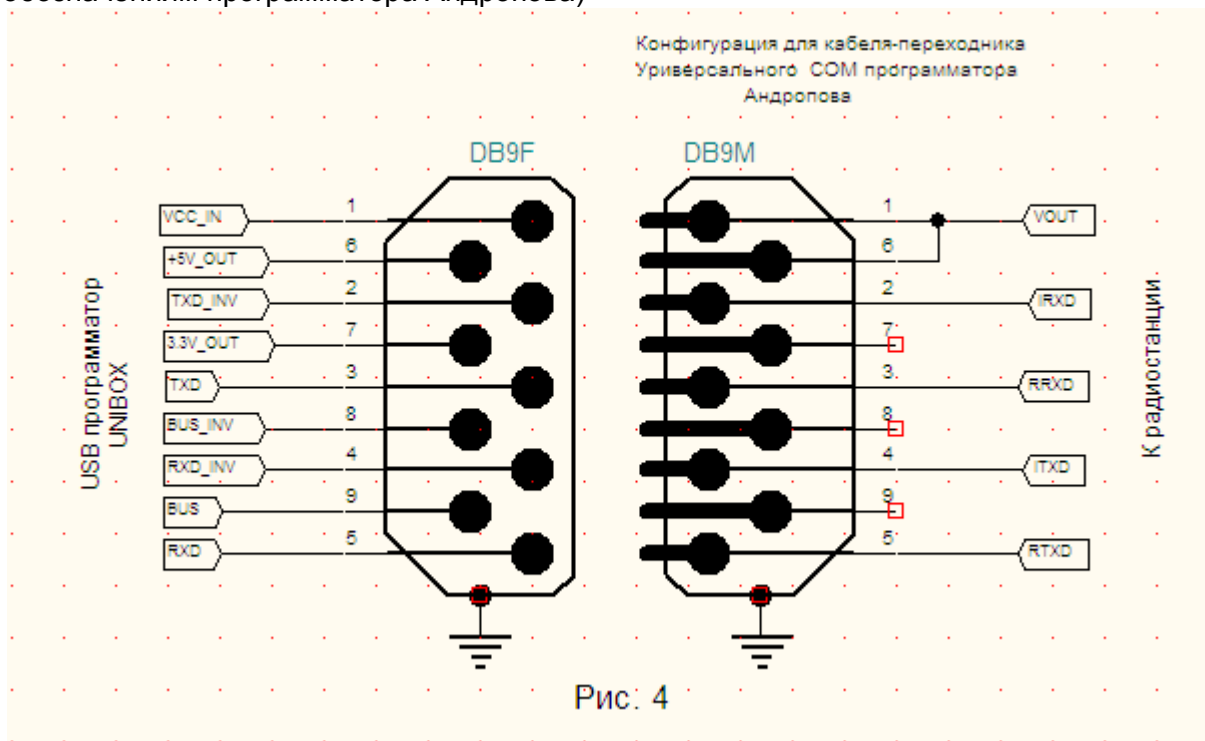
Если соединить между собой 1-й и 7-й контакт (рис. 2), выходные уровни программатора будут равны 0...+3,3 В.



Если соединить между собой попарно 1-й и 6-й, 2-й и 4-й, 3-й и 5-й контакты (рис. 3), программатор конфигурируется как аналог известного программатора Motorola RIB RLN4008. (обозначение выводов разъема соответствует обозначениям программатора RLN4008)



На рис. 4 показана конфигурация программатора под известный универсальный программатор автора Андропова Е. опубликованного здесь: <http://www.cqham.ru/unipro2.html> (обозначение выводов разъема соответствует обозначениям программатора Андропова)



Примечания: следует иметь ввиду, нагрузочная способность Vout_5V составляет около 480 мА, а Vout_3.3V всего около 80 мА.

Гарантия 6 месяцев. В течении этого срока, изделие незамедлительно заменяется на новое в случае отсутствия механических повреждений и явных признаков попыток ремонта или доработок.

Установка драйвера.

Последние версии драйверов фирмы-изготовителя микросхем FT232 устанавливаются автоматически, т.е. запуском двойным кликом мышки. Последнюю свежую версию драйвера можно скачать здесь:

1 - <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> (англ)

2 - <http://www.efo.ru/doc/Ftdi/Ftdi.pl?784> (русскаяязычный сайт)

На этих сайтах следует выбирать драйвер под свою операционную систему.

После установки зайдите в Диспетчер устройств и в закладке «Порты (COM и LPT)» должен появиться новый COM порт (USB кабель должен быть подключен):

USB serial Port (COM A)

Где А номер порта. На рис.5 показан пример. Этот номер порта прописывается в программах программирования.

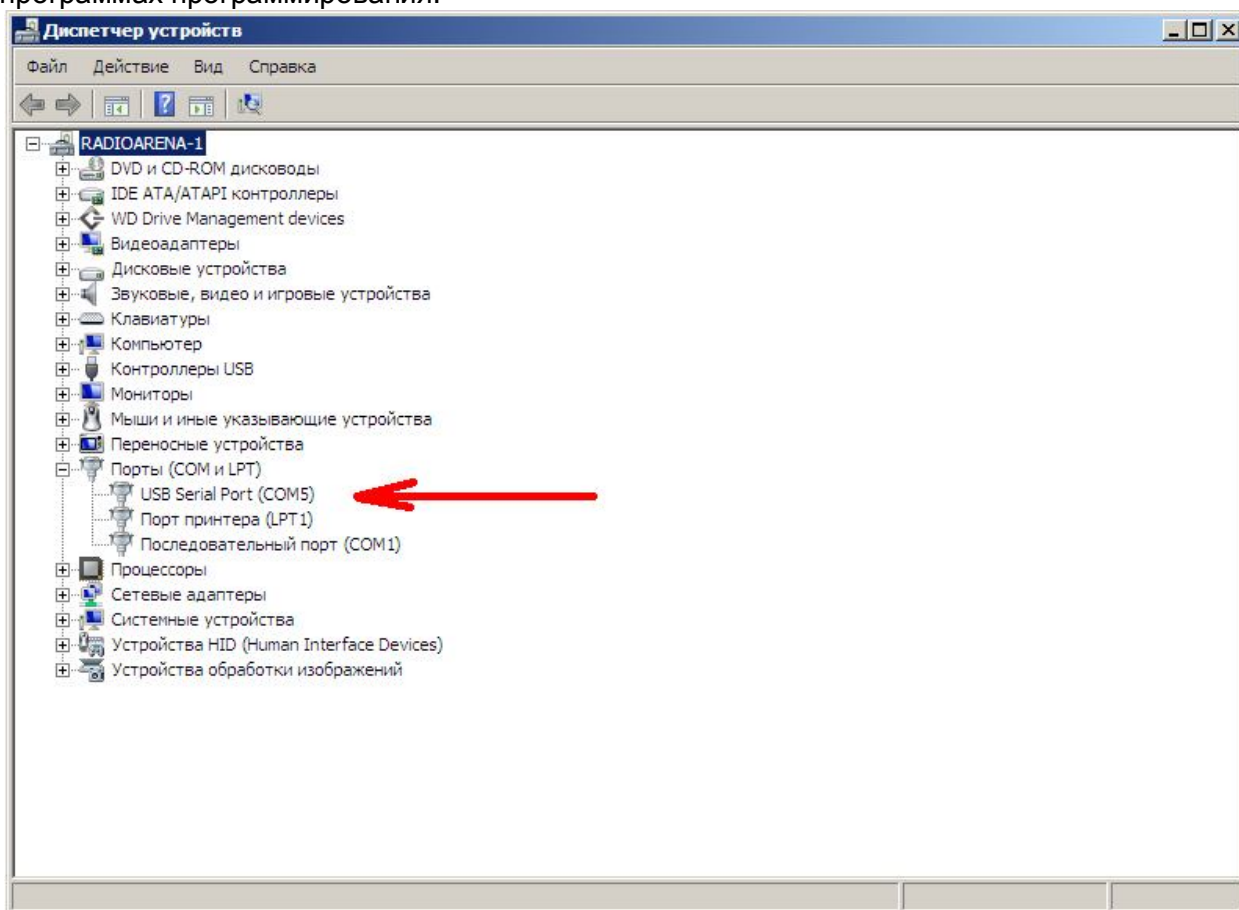


Рис.5

При необходимости можно изменить номер виртуального последовательного порта. Для этого в менеджере устройств нужно выбрать пункт *Порты (COM и LPT) --> USB последовательный порт --> Свойства --> Параметры порта --> Дополнительно* и задать требуемый номер порта, но не следует выбирать COM1 или COM2, поскольку эти номера присвоены по умолчанию физическим портам компьютера.

Следует учесть, что при подключении USB кабеля к другому USB разъему компьютера, номер виртуального порта меняется.

Хочется подчеркнуть, что основное назначение VCP-драйвера состоит в том, чтобы использовать при обмене данными по USB ранее написанные программы для стандартного компьютерного порта RS232 (COM1, COM2).

Подключение.

1. Подключаем USB кабель. Индикатор PWR должен светиться.
2. Настраиваем программу программирования. В качестве COM порта прописываем номер виртуального COM порта, который образовался в результате установки драйвера.
3. Во время программирования индикатор TxD будет моргать при записи данных в радиостанцию; индикатор RxD будет моргать при считывании данных из радиостанции.

Тест программатора UIBOX с помощью HyperTerminal .

Тест проводится в случае, если требуется проверить работоспособность программатора или для определения скоростных характеристик обмена.

Суть проверки заключается в том, что при передаче данных, например какого-либо символа с клавиатуры, эти данные, пройдя тракт передачи/приема программатора, отображаются на мониторе. По искажениям, или по их отсутствию, можно судить о работоспособности канала программирования.

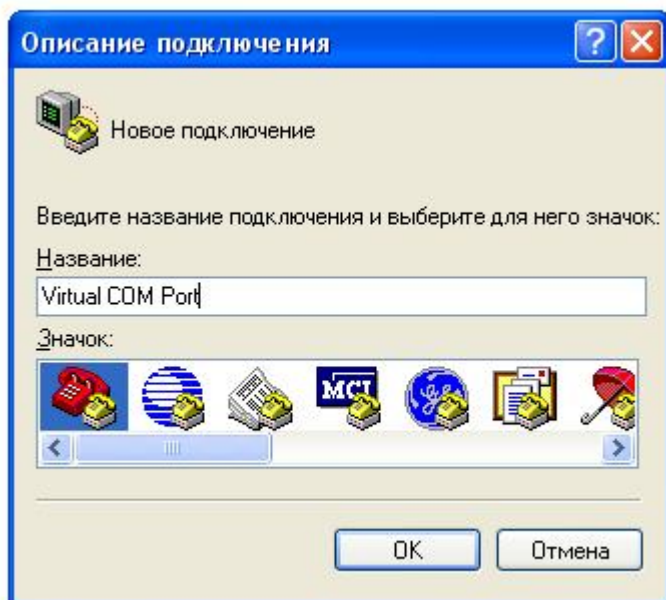
Программатор подключается к USB порту компьютера.

Поставить «заглушку», т.е., обеспечить прохождение сигнала по кольцу через передающий и приемный тракты канала программирования, для чего временно перемкнуть контакты 3 и 5 разъема DB9 программатора. Для подачи питания на схему программатора, следует перемкнуть на этом же разъеме контакты 1 и 6 для 5-ти вольтовых уровней или контакты 1 и 7 для уровней 3,3 В.

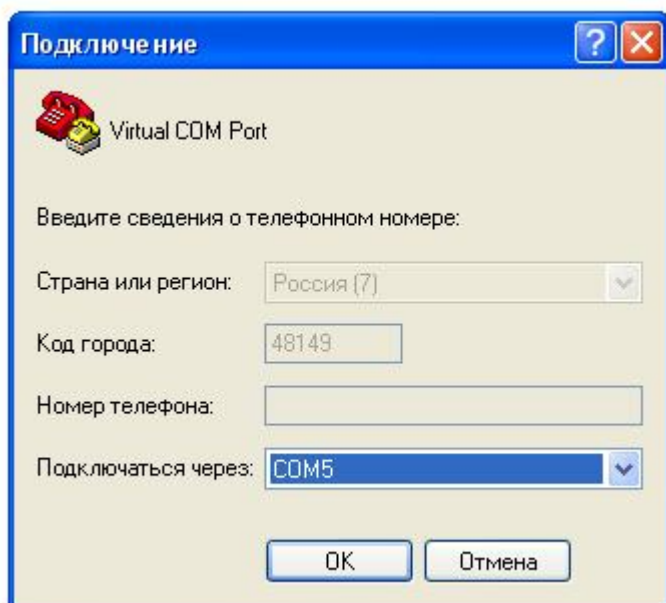
Программатор обеспечивает скорость обмена до 57600 бит/с

Для проверки работоспособности канала CAT-системы можно использовать программу «HyperTerminal», входящую в состав WINDOWS (Пуск/Программы/Стандартные/Связь/HyperTerminal)

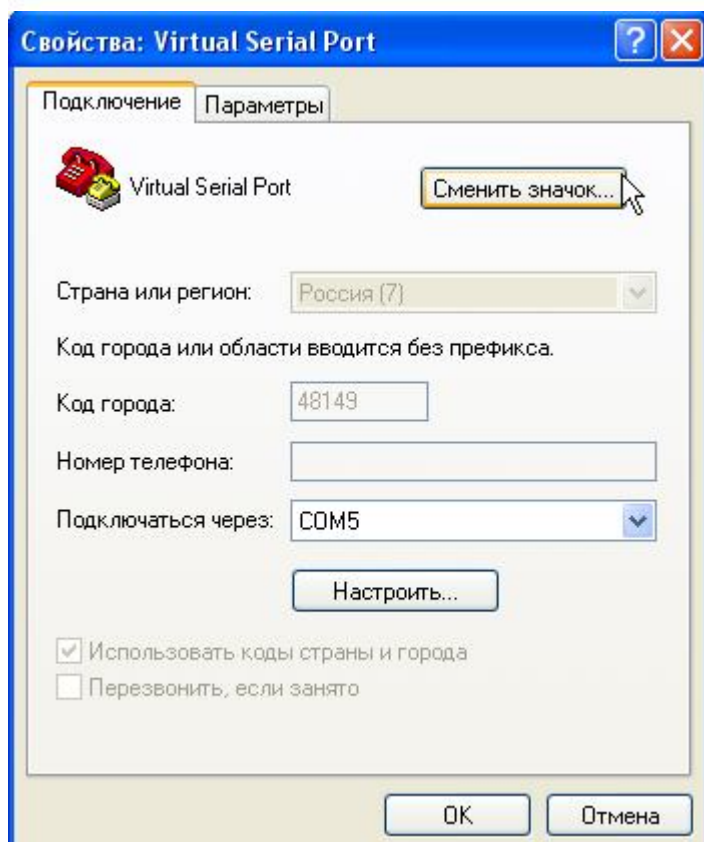
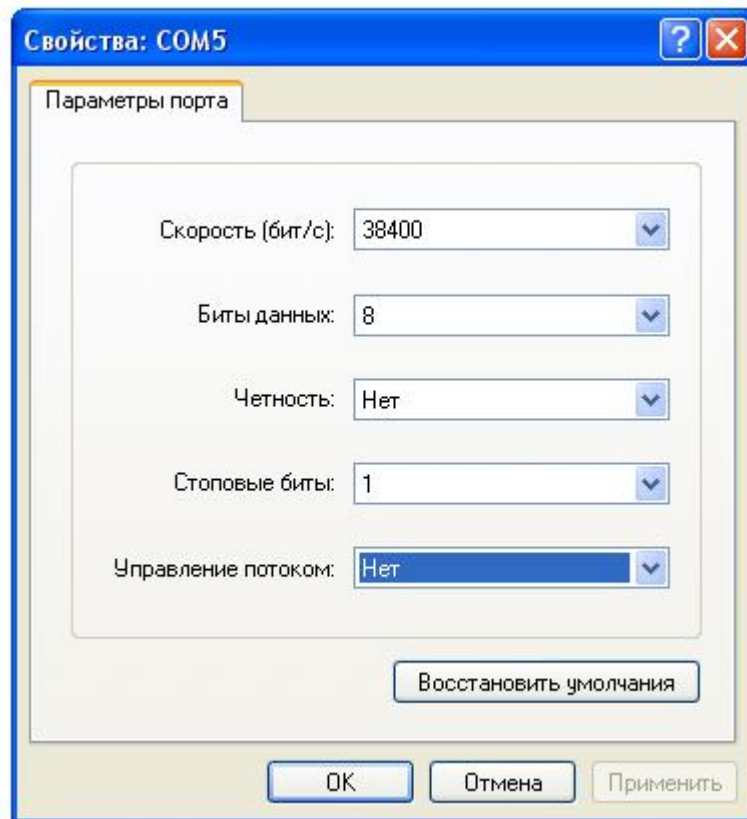
Запускаем программу, создаем новое подключение, присваиваем ему имя, например: Virtual COM Port.



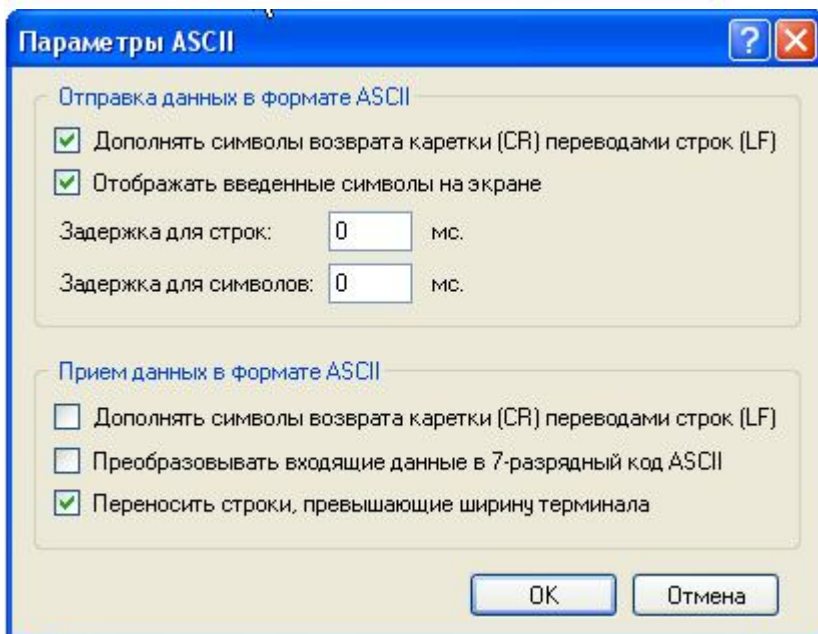
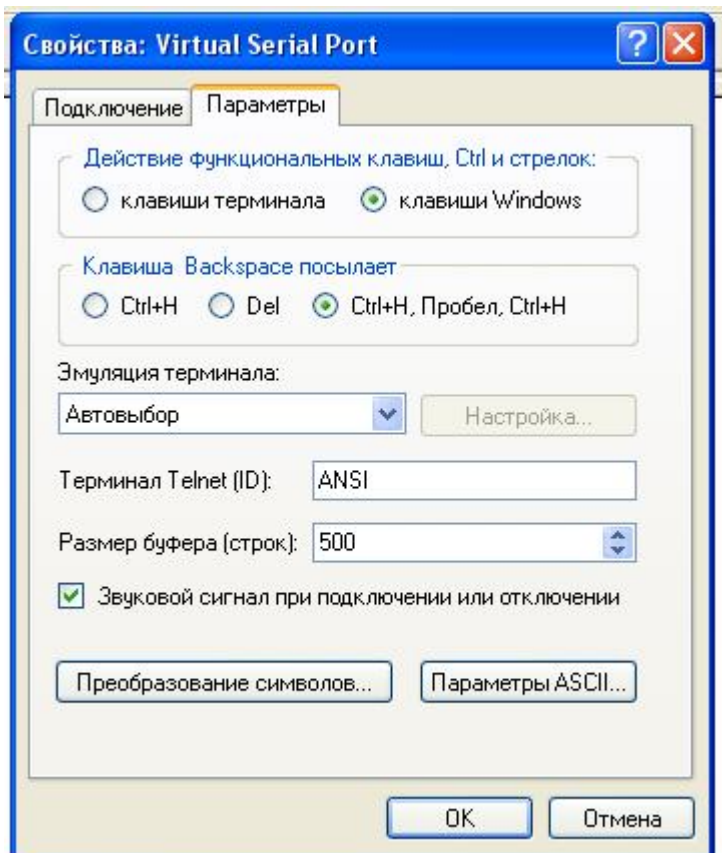
Выбираем номер порта, определенный при установке VCP драйвера. Определить номер порта, можно открыв диспетчер устройств (Пуск/Настройка/Панель управления/Система/Оборудование/Диспетчер устройств/Порты (COM и LPT)). В строке «USB Serial Port» будет указан номер порта, в нашем примере COM5.



Устанавливаем параметры порта и скорость передачи/приема данных и нажимаем ОК:



Меняя значение скорости можно определить максимальную рабочую скорость обмена программатора.
Прочие настройки:



Если поставить галочку в «отображать введенные символы на экране», то при вводе с клавиатуры одного символа, на экране будут отображаться два символа – введенный и прошедший через канал программирования. Если в этом случае будет отображаться только один символ, то это означает, что данные не прошли через канал. Причиной этого может быть либо установленная большая скорость, либо неисправность программатора в совокупности с кабелями.

После всех настроек, в открывшемся окне можно передавать данные, как с клавиатуры (регистр латинский), так и из текстовых файлов (при наборе текстового файла не использовать кириллицу и не ставить галочку в «отображать введенные символы на экране»).

Если передаваемые данные отображаются на экране без искажений, то можно считать, что интерфейс способен работать на скорости, указанной в настройках параметров порта.

В случае если будут искажения, можно попытаться снизить скорость. Для этого открываем закладку «Свойства» и в выпадающем списке выбираем другую скорость. **Важно!** Передача в это время должна быть отключена (иконка «Отключить»).