

Port Master II

USB интерфейс для КВ трансивера



ООО «ЭНДИС»

Красноярск 2016

1. Назначение устройства
2. Структурная схема «Port Master II» интерфейса
3. Индикаторы и разъемы на передней и задней панели
4. Назначение выводов разъема управления трансивером
5. Установка переключателей для CAT
6. Установка драйвера устройства

1. Назначение устройства

PortMaster II - это интерфейс, который устанавливается между компьютером и вашим КВ трансивером. Для подсоединения к компьютеру необходим кабель USB A-USB B. Для подсоединения к трансиверу требуется интерфейсный кабель, предназначенный для вашего трансивера. (см. www.ikr.ru) После установки драйвера, компьютер видит это устройство как четыре независимых виртуальных COM порта. Назначение каждого из портов фиксировано и предназначено для управления трансивером.

Основные особенности **Port Master II** интерфейса:

- Подключение к компьютеру одним USB кабелем.
- Подключение к трансиверу одним кабелем с разъемом 15-пин.
- Не требует отдельно БП, питание +5В от USB компьютера
- Индикация режимов работы – CAT, PTT, CW, FSK
- Отдельный дополнительный COM порт (RS-232) для подключения каких-либо устройств.
- Поддерживает CAT интерфейс с самыми распространенными трансиверами YAESU, ICOM, KENWOOD, Ten-Тес, Elecraft
- Встроенный paddle key с регулятором скорости и памятью элемента знака, с возможностью включения передатчика от нажатия ключа.
- Гальваническая развязка аудио сигналов через трансформаторы.
- Вход для подключения педали
- Выход сигнала TxGND для управления передатчика
- Работает под управлением большинства любительских программ, прост в настройке.
- Совместим с ОС Windows XP/ Vista/ 7/8/10
- Корпус металлический, экранированный
-

Port Master - интерфейс разработан с использованием чипа FT4232H компании FTDI Co. Эта микросхема, по сути, является преобразователем USB порта в 4-ре полноценных COM порта. Более подробно об этом можно почитать на сайте производителя www.ftdichip.com. Электронный ключ сделан на микроконтроллере компании Microchip Co. (www.microchip.com).

Разработанное устройство **Port Master II (C)** и программное обеспечение на микроконтроллер является собственностью ООО «ЭНДИС».

Назначение портов в интерфейсе PortMaster II следующее:

После установки драйвера, компьютер видит устройство **PortMaster II** как четыре виртуальных COM порта.

Первый порт – порт для подключения **CAT** интерфейсов трансиверов.

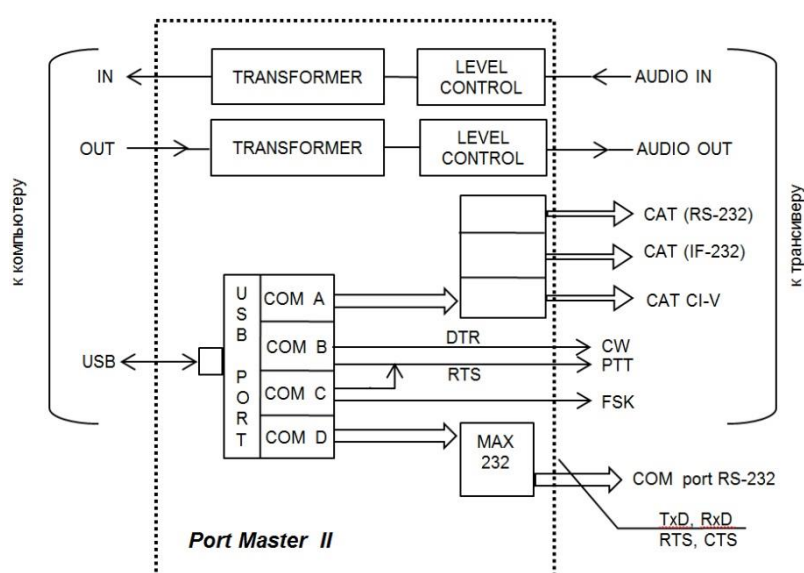
Второй порт – порт сигналов **PTT** (RTS) и **CW**(DTR).

Третий порт – порт сигнала **FSK** (TxD) . (PTT – DRT)

Четвертый порт – **COM** для подключения периферийных устройств. Используются только сигналы TxD,RxD,GND,RTS,CTS стандартного уровня RS-232

Назначение портов нельзя переназначить. Для того, чтобы Вам было проще определить какой номер порта был определен и назначен компьютером при инсталляции (и включении), используйте специально разработанную для этого **программу COM-INFO**, которая находится на прилагаемом CD.

2. Структурная схема Port Master II интерфейса



CAT-интерфейс

CAT-интерфейсы трансиверов обычно требуют подсоединения к последовательному порту (COM порт). В интерфейсе **Port Master II** для этого выделен отдельный виртуальный последовательный порт, который позволяет подключать трансивера с различными CAT интерфейсами – RS-232, CI-V, IF-232, FIF-232, применяемые в самых распространенных аппаратах. Выбор необходимого интерфейса осуществляется с помощью перемычек на плате устройства.

PTT и CW

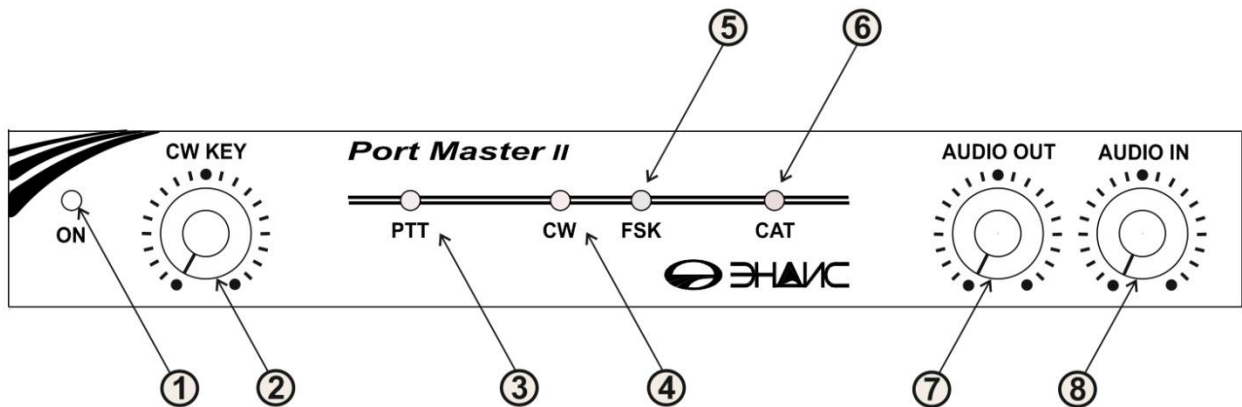
Port Master II имеет выходы - транзисторные ключи с открытым коллектором для управления сигналами PTT (приемом/передачей) и CW (телеграф) трансивера. Для этого в устройстве также выделен отдельный виртуальный последовательный порт. Сигналы управления PTT и CW назначены на линии «RTS» и «DTR» этого порта.

FSK

Для работы телетайпом RTTY в интерфейсе **Port Master II** имеется выходной сигнал FSK (Frequency Shift Keying) . Для этого сигнала используется также отдельный виртуальный последовательный порт. Передаваемые данные назначены на линию сигнала «TX» этого порта. Выходной сигнал имеет выход с открытым коллектором. В момент начала передачи данных включается и сигнал PTT.

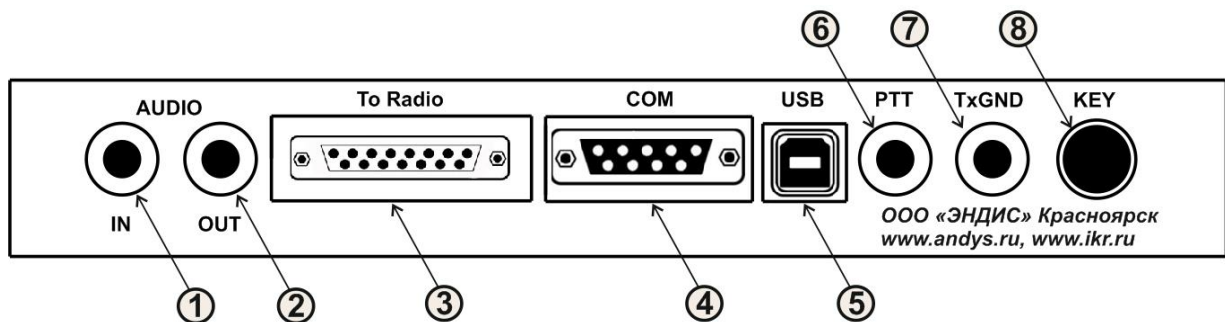
3. Индикаторы и разъемы на передней и задней панели

Передняя панель



1. Индикатор включения питания.
2. Регулятор скорости CW встроенного электронного ключа.
3. Индикатор включения передачи (PTT).
4. Индикатор манипуляции по цепи CW.
5. Индикатор манипуляции по цепи FSK (телетайп).
6. Индикатор работы системы CAT.
7. Регулятор уровня звукового сигнала Tx.
8. Регулятор уровня звукового сигнала Rx.

Разъемы на задней панели интерфейса



1. IN – выход, сигнал с трансивера в звуковую карту компьютера
2. OUT – вход, сигнал из компьютера в трансивер.
3. Разъем 15-пин для подключения трансивера, выходы CAT, CW, FSK, PTT
4. COM port (RS-232) для подключения периферийных устройств к компьютеру (через USB)
5. Разъем USB-B для подключения компьютера.
6. Разъем для подключения педали.
7. Разъем – выходной сигнал GND.
8. Разъем для подключения манипулятора электронного ключа

COM - Дополнительный последовательный порт (RS-232)

В интерфейсе **Port Master** имеется отдельный виртуальный последовательный порт (с сигналами TXD/RXD/GND/RTS/CTS), который выведен на 9-пиновый разъем (папа) на задней панели устройства. Этот порт вы можете использовать по вашему усмотрению. Сюда можно подключить любое устройство, требующее стандартного COM порта с уровнями RS-232.

CW Paddle Key

Встроенный телеграфный ключ.

Манипулятор телеграфного ключа подключается к разъему KEY, расположенному на задней панели интерфейса. Это разъем 6,5мм стерео. Скорость ключа устанавливается регулятором CW KEY, расположенный на передней панели устройства. При нажатии на манипулятор ключа интерфейс автоматически переходит в режим РТТ, загорается индикатор РТТ и срабатывает реле TxGND, замыкая выход этого разъема на землю.

Обращаем ваше внимание, что сначала происходит включение РТТ и только потом, с задержкой около 50 мс, следует первая посылка точки или тире.

Разъем РТТ (вход)

К разъему РТТ Вы можете подключить педаль или любую другую цепь включения режима передачи. При коммутации центрального контакта этого разъема на землю, интерфейс переходит в режим РТТ, загорается индикатор РТТ и срабатывает реле TxGND.

Разъем TxGND (выход)

Данный разъем предназначен для коммутации цепи включения передатчика. Когда интерфейс переходит в режим РТТ, центральный контакт разъема TxGND замыкается на землю. Замыкание на землю осуществляется с помощью реле, с нагрузочной способностью не более 1 Ампер.

Разъемы AUDIO IN и OUT

Эти разъемы предназначены для подключения каких-либо устройств, работающих со звуком. Прежде всего - это звуковая карта компьютера.

Выходной разъем IN - это **сигнал**, который приходит из трансивера и **подается в звуковую карту**.

Входной разъем OUT – это **сигнал**, который подается из звуковой карты **в трансивер**.

Входной и выходной сигналы развязаны НЧ трансформаторами и имеют регулировки уровня сигнала, расположенных на передней панели интерфейса.

4. Назначение выводов разъемов управления трансивером

15-пиновый разъем (мама)

9-пиновый разъем (папа)

«To Radio»

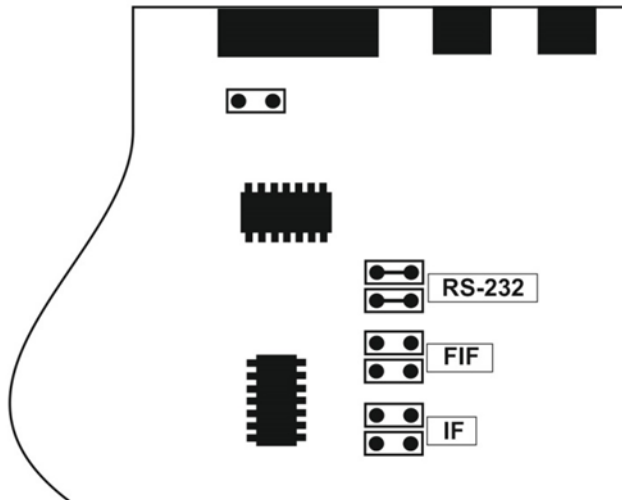
	Контакт
1	CI-V/FIF232 RxD
2	FIF232 TxD
3	IF232 RxD
4	IF232 TxD
5	RS232 RxD
6	RS232 TxD
7	
8	GND
9	CW
10	FSK
11	PTT
12	AUDIO IN
13	AUDIO IN
14	AUDIO OUT
15	AUDIO OUT

«COM»

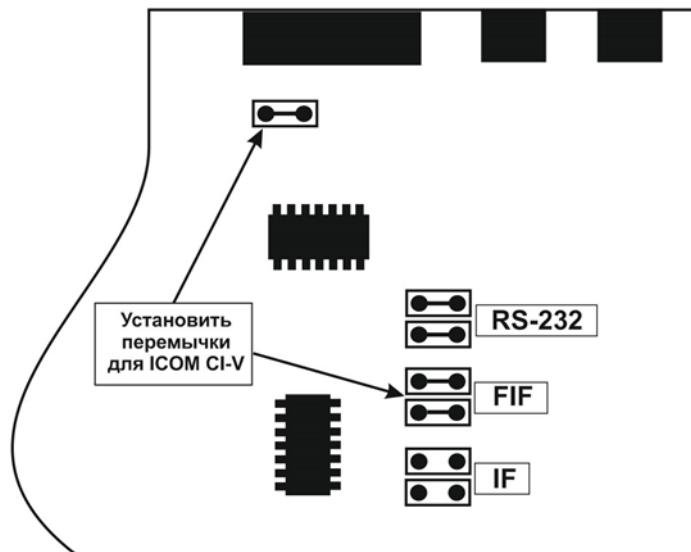
	Контакт
1	
2	RxD
3	TxD
4	
5	GND
6	
7	RTS
8	CTS
9	

5. Установка перемычек для CAT

Открутите винты крепления крышки, поверните лицевой стороной устройство к себе – справа увидите перемычки, которые надо установить в соответствии с используемым вами трансивером. Все перемычки подписаны, поэтому у вас не возникнет трудностей с подключением вашего трансивера.



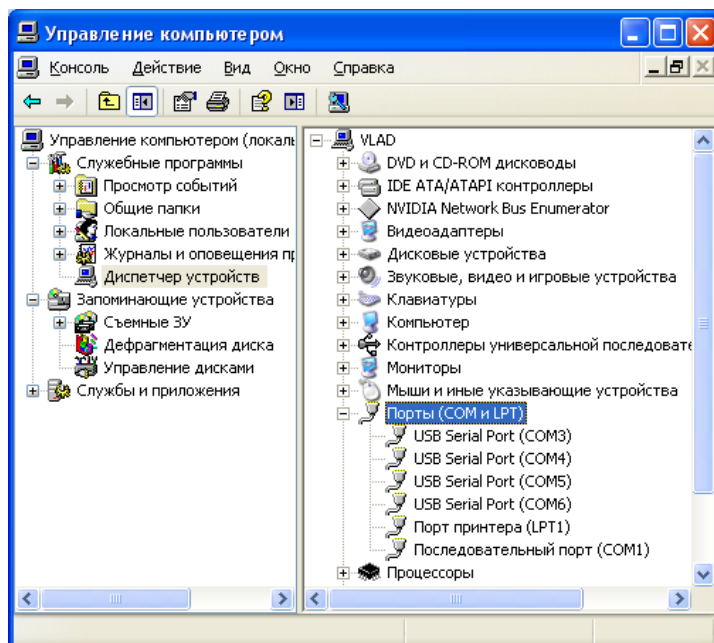
Для подключения трансиверов **ICOM** необходимо замкнуть перемычки, используемые для протокола FIF232 и перемычку, отдельно стоящую у разъема «To Radio», как показано на рисунке ниже.



6. Установка драйвера устройства

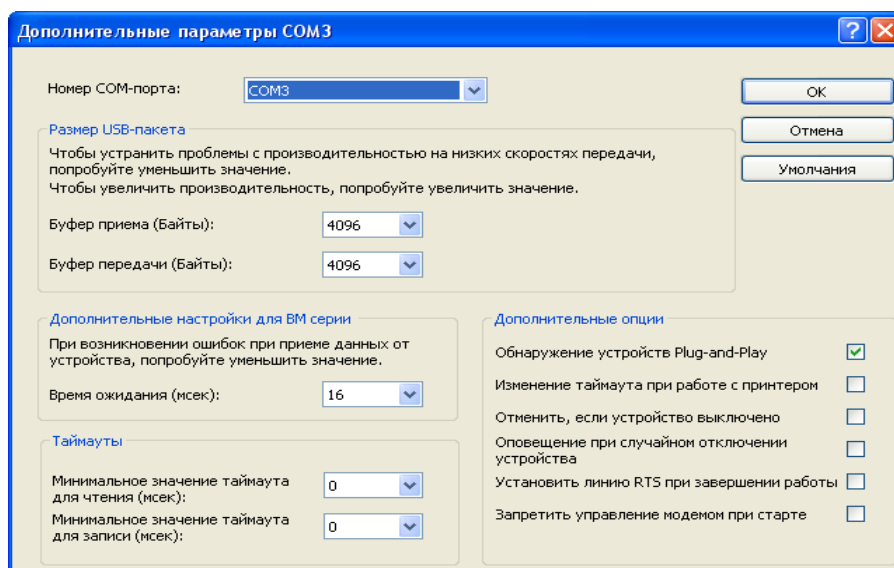
Драйвер находится на CD диске, прилагаемом к интерфейсу **PortMaster II**. При его отсутствии вы можете скачать драйвер на сайте производителя по адресу - <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

Убедитесь, что устройство не подключено ни к трансиверу, ни к компьютеру. Подключите PortMaster (устройство) к USB порту вашего компьютера, используя кабель USB из комплекта устройства. Система определит наличие нового устройства и произведет установку драйверов. В результате успешной установки драйверов появится сообщение «Оборудование установлено и готово к использованию».



Номера COM портов задаются автоматически при установке драйверов, но вы можете изменять их. Для изменения номеров COM портов сделайте следующее:

1. Правой кнопкой мыши щелкните на значок **Мой компьютер** на рабочем столе вашего компьютера, выберите меню **Диспетчер устройств** и раскройте ветку **Порты (COM и LPT)**, вы увидите четыре новых порта.
2. Нажмите правой кнопкой мыши на младший по номеру **USB Serial Port (COM xxx)**, выберите в меню пункт **Свойства**
3. Откройте закладку **Параметры порта**, нажмите кнопку **Дополнительно**.
4. Откроется окно **Дополнительные параметры COM x**
5. Установите требуемый номер COM порта в окне **Номер COM-порта**.
6. Снимите галочку с пункта **Обнаружение устройств Plug-and-Play**

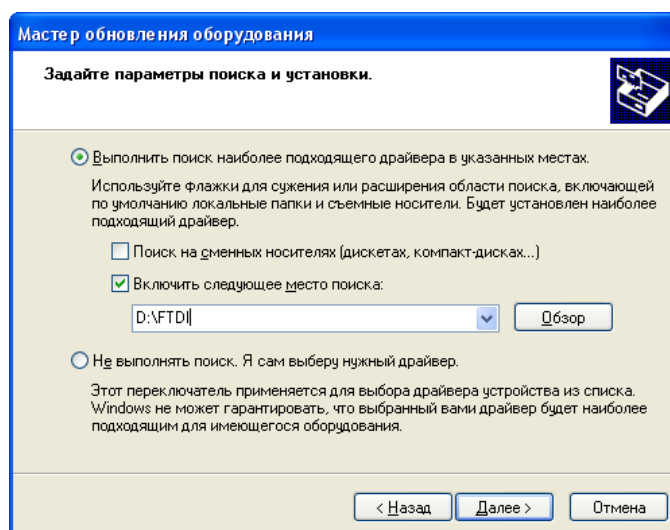
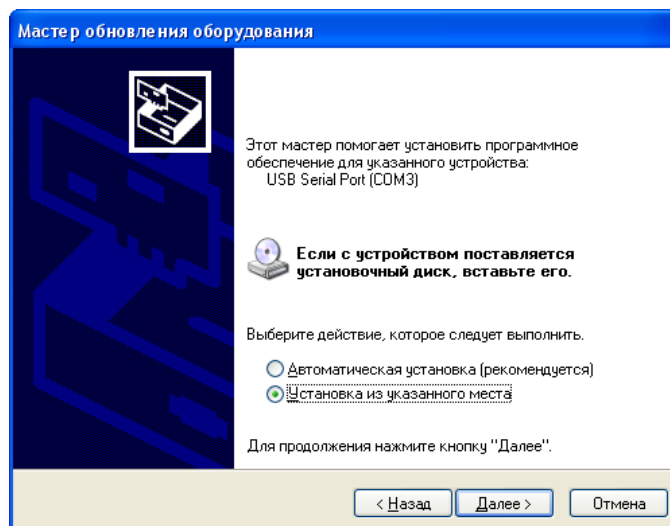
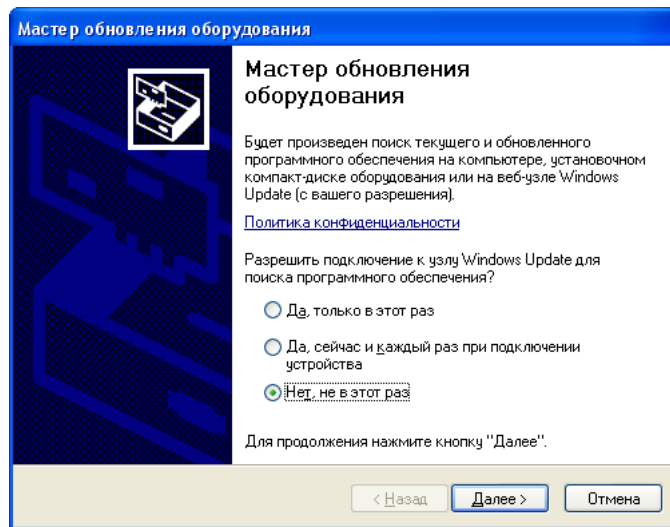


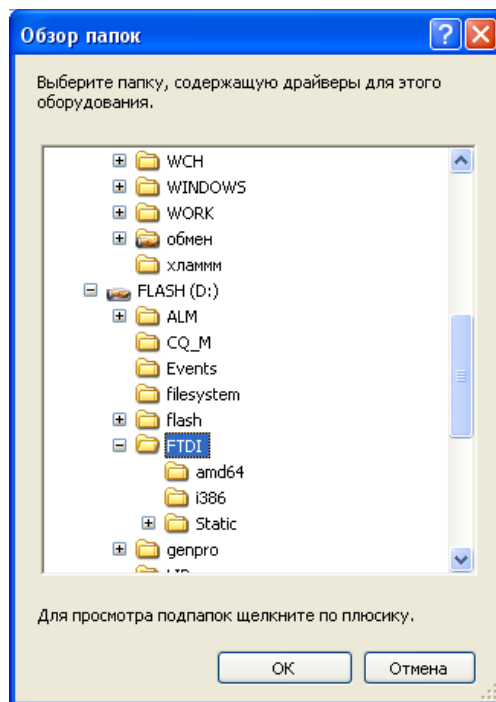
7. Нажмите **ОК** чтобы завершить установки и закрыть окно

Проделайте пункты 2-7 для каждого из трех оставшихся COM портов. Необходимо выключить и заново включить разъем USB, чтобы новые установки вступили в силу.

*** При необходимости установку драйверов либо их обновление можно произвести вручную. Файлы драйверов расположены в папке DRIVERS на CD диске, поставляемом вместе с устройством, либо их можно скачать с сайта: <http://ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> Для установки драйверов щелкните правой кнопкой мыши на значок **Мой компьютер** на рабочем столе вашего компьютера, выберите меню **Диспетчер устройств** и раскройте ветку **Порты (COM и LPT)**.

Щелкните правой кнопкой мыши на меню **USB Serial Port (COM x)** и выберите пункт **Обновить драйвер ...** запустится **Мастер обновления оборудования**. Далее, следуя пунктам меню, выполните установку драйверов





Выполните установку драйверов для оставшихся трех **USB Serial Port (COM x)**.
Перезагрузите компьютер для вступления в силу новых установок.

Настройка программ для работы с PortMaster.

Для работы PortMaster в радиолюбительских программах требуются стандартные настройки, описанные в самих программах.

CAT-система:

Убедитесь, что переключатель, установленная в Port Master, соответствует модели вашего трансивера. Выберите в программе соответствующий CAT порт, установите параметры порта (скорость, число стоп-битов) в соответствии с инструкцией на трансивер, RTS и DTR сигналы в CAT системах не используются.

РТТ и CW выходы:

Выберите в программе РТТ и CW порты. Установите линию RTS как выход РТТ, линию DTR как выход CW.

FSK выход:

В программе выберите порт FSK.

При работе с популярной программой MMTTY и использовании драйверов 2.06.02 MMTTY в чистом виде с FSK не работает. Нужна библиотека Extfsk.dll, которая есть на сайте программы <http://mmhamsoft.amateur-radio.ca/pages/mmtty/ext-fsk.php>.

Поместив данную утилиту в папку с MMTTY, в настройках MMTTY, выбираем на закладке **TX, port PTT** - EXTFSK, на закладке **Misc**, TX Port - COM TxD(FSK). При запуске MMTTY появится еще одно окошко EXTFSK (может быть свернуто), в котором необходимо выставить номер порта и произвести все настройки порта.

ООО «ЭНДИС»

Красноярск 2016