



# MixW RigExpert

## Руководство по подключению и настройке программ

**ВНИМАНИЕ!** Игнорирование порядка подключения изделия и инсталляции драйвера может привести к выходу из строя интерфейса.

Строго соблюдайте последовательность, изложенную в настоящем руководстве!

### Оглавление:

1. [Характеристики прибора](#)
2. [Порядок подключения и подготовка к работе](#)
3. [Инсталляция драйверов](#)
4. [Инсталляция аудио-драйвера REAudio](#)
5. [Настройки в программе MixW2](#)
6. [Подключение и настройка CAT-системы](#)
7. [Подключение к трансиверу](#)
8. [Регулировка уровней вх/вых. сигналов](#)
9. [Подключение телеграфного манипулятора](#)
10. [Распиновка разъема DB-25](#)
11. [Выбор схемы распайки кабелей](#)
12. [Управление трансивером с помощью программы Teoan](#)
13. [Возможные неполадки в работе](#)
14. [Схемы распайки трансиверных кабелей](#)
15. [Гарантийные обязательства](#)

Группой радиолюбителей **MixW Team** разработано устройство, именованное "**MixW RigExpert**".

**MixW RigExpert** – позволяет существенно упростить соединения персонального компьютера (ПК) и трансивера, используя возможности USB -порта компьютера, повысить оперативность в работе и качество сигналов в цифровых вида связи.

Достаточно всего одного соединения со стороны ПК для обеспечения управления трансивером по цепям **CAT-системы (Computer Aided Transceiver** – управление частотой, режимом работы и другими функциями), **PTT (Push To Talk** – включение передачи), **CW** (телеграфная манипуляция) и, главное - дополнительная "внешняя" звуковая карта с хорошими техническими характеристиками, что существенно разгружает компьютерные ресурсы.

Со стороны трансивера необходимо сделать несколько подключений в зависимости от модели трансивера и используемых пользователем функций.

Используя "**MixW RigExpert**", теперь не нужно возиться с большим количеством кабелей, их развязкой по различным цепям, не нужна и отдельная звуковая карта.

## Все это обеспечит Вам "MixW RigExpert"!

Устройство не нуждается в предварительной настройке и не имеет никаких переключателей и других элементов управления, которые бы усложнили работу с ним.

Нет надобности и в отдельных согласующих устройствах для согласования цепей ПК-трансивер. "MixW RigExpert" включает в себе схемы развязки и согласования для большинства моделей трансиверов известных фирм (**ICOM, YAESU, KENWOOD** и др.).

В зависимости от модели используемого трансивера, достаточно припаять несколько проводов к соответствующим контактам 25-выводного разъема устройства (расположенного на задней панели), и это все, что нужно сделать для полноценной работы! Или использовать готовые трансиверные кабели, поставляемые с прибором.

"MixW RigExpert" работает с программным обеспечением **MixW** начиная с версии 2.10, а также **DigiPan** 1.8 (см. сайты <http://www.mixw.net>, <http://www.ut1ua.narod.ru>). Используя драйвер ReAudio, написанный MixW Team, **RigExpert** может работать также с программами: **MMTTY, MMSSTV, MT63, STREAM, Hellschreiber, Logger, TRX-Manager, K1EA CT, Argo and Domino** и др.

### "MixW RigExpert" обеспечивает:

- Аудио интерфейс для работы цифровыми видами связи, записи и воспроизведения звука.
- CAT-систему (Computer Aided Transceiver), обеспечивающую контроль и управление частотой трансивера, видами модуляции и др. функциями с компьютера.
- Выход для FSK-модуляции, дающей кристально чистый телетайпный сигнал.
- Встроенный электронный телеграфный ключ с подключением манипулятора непосредственно к "MixW RigExpert" устройству.



Слева: версия 1.x, справа – версия 2.x

### 1. Характеристики прибора MixW RigExpert:

- Вместе с MixW программой обеспечивается работоспособность в режимах **SSB, CW, PSK31, RTTY, Packet, AMTOR(FEC), MFSK, THROB, MT63, Hellschreiber, SSTV, РАCTOR** (прием) и **FAX** (прием).
- Освобождается звуковая карта ПК и последовательный порт, ранее использовавшихся в цифровых режимах.
- Соединение с компьютером через USB порт.

- Питание **MixW RigExpert** осуществляется от ПК по шине USB. Нет надобности в дополнительных источниках питания.
- С применением программы «**Teoan.exe**» - полнофункциональная **дистанционная** работа в цифровых режимах на компьютере, соединенном по локальной сети с основным (с программой MixW).  
При использовании USB-хаба или повторителя, можно использовать соединительный кабель общей длиной до 20 м!
- Совместимость с **Windows 98/ME/2000/XP/Linux**.
- CAT интерфейс протестирован с трансиверами **Icom, Kenwood, Yaesu и Ten-Tec** и работоспособен со всеми будущими моделями этих производителей.
- Один 25-pin-овый разъем для подключения трансивера.
- Изолированные входы/выходы аудио для устранения помех по питанию и «земле».
- Точно установленная частота дискретизации (samplerate).
- Эргономический пластиковый корпус.
- Рабочий диапазон температуры: 0..+50°C.

### Комплектность

В стандартной комплектовке в изделие входит:

1. RigExpert USB Interface - 1 шт.
2. Кабель USB тип А-В (1.8 м) - 1 шт.
3. Разъём DB-25 в комплекте - 1 шт.
4. Ножки самоклеящиеся на корпус - 4 шт.
5. Компакт диск с документацией и драйверами - 1 шт.



Комплектность MixW RigExpert v.2.1

## 2. Порядок подключения устройства и подготовки к работе.



**Во избежание выхода прибора из строя произведите соединение и распайку проводов на разъеме DB-25 (задняя панель), предварительно отключив трансивер и отсоединив кабель USB!**

**MixW RigExpert** - простое в эксплуатации устройство, не требующее частых внутренних настроек и переключений.

Подсоедините кабель USB тип A-B (входит в комплект) с одной стороны к соответствующему гнезду ПК, а другой - к **MixW RigExpert**, как показано на рис. 1



Рис.1



Рис. 1а

Если у Вас модель версии 2.x - руководствуйтесь рис. 1а.

На передней панели **MixW RigExpert** загорится зеленый светодиод (ON), свидетельствующий о подаче питания на устройство и готовности к работе.

**Отсоединение кабеля USB от MixW RigExpert вызовет отключение устройства по питанию, а также в программе MixW (меню Конфигурация/Отключить звуковое устройство//Configure/Disable sound device).** Не забудьте после отсоединения кабеля, вновь активизировать работу устройства в программе MixW – снять галочку в разделе – Отключить/Disable.

## 3. Инсталляция драйверов для виртуального порта

Операционная система компьютера (например, Windows XP), опознает (Обнаружено новое устройство/Found New Hardware) «новое устройство» при подключении кабеля USB (второй конец кабеля должен быть подсоединен к USB-порту вашего компьютера).

В **Устройствах/Device Manager** в разделе **Порты/Ports (COM & LPT)** появится новый порт "**USB Serial Port (COM N)**", где **N** – номер виртуального порта (рис. 2). Запомните номер этого порта - позже его нужно будет установить в программе **MixW**.



Рис. 2

В случае, если операционная система не имеет встроенных драйверов для этого устройства, она предложит с помощью мастера-инсталлятора **Hardware Wizard** (см. рис. 3) проинсталлировать драйвер вручную:

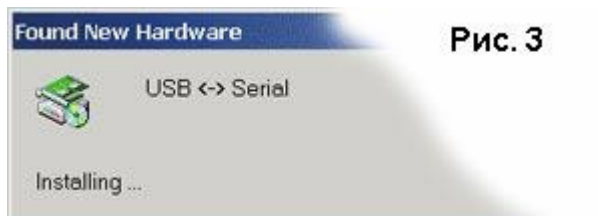


Рис. 3

Мастер инсталлятор (Hardware Wizard) операционной системы Windows откроет диалоговое окно (рис. 4)



Рис. 4



**Примечание:** здесь приведены диалоговые окна операционной системы Windows XP Pro. Окна в других операционных системах могут отличаться, однако не трудно понять суть действий на приведенных примерах.

Нажмите клавишу **Next** для продолжения.

Мастер (Wizard) предложит способ поиска драйвера для инсталляции (рис. 5)





Выберите "**Search for a suitable driver for my device**" и нажмите кнопку **Next**.

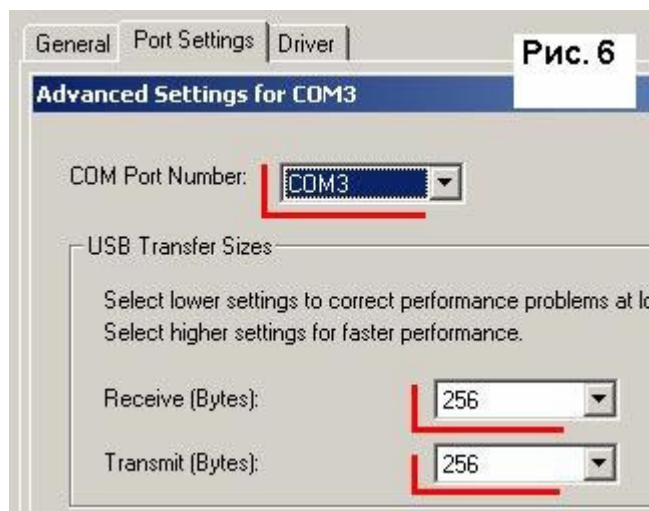
В следующем окне выберите место расположения драйвера: диск и соответствующую папку. Если вы используете прилагаемый к устройству CD, наберите: **X:\Drivers\R9032148**, где **X** – буквенный индекс Вашего устройства чтения компакт-дисков, а **R9032148** - папка с драйвером. Далее нажмите кнопку **OK**. На компакт диске может находиться драйвер с другим наименованием более поздней версии. Используйте самый последний по дате создания драйвер.

Мастер Wizard произведет поиск драйвера и выведет сообщение о его нахождении, нажмите **Next** или **OK** для продолжения. Будет выполнена инсталляция драйвера о чем Wizard сообщит соответствующим диалоговым окном и звуковым сигналом. Новый драйвер для **VCP** (Virtual COM Port – виртуальный последовательный порт) можно при необходимости скачать с сайта производителя **FTDI** по URL-адресу <http://www.ftdichip.com>.



**Помните**, что для установки нового драйвера, его предыдущую версию нужно деинсталлировать. Для этого зайдите в Control Panel (Панель Управления), выберите Add/Remove Programs (Добавить/Удалить Программы) и удалите FTDI USB Serial Converter Drivers, предварительно отсоединив кабель USB от прибора.

После установки драйвера (автоматической или ручной), правой кнопкой мыши откройте меню **Свойства/Properties** для вновь установленного порта и перейдите на закладку **Настройки/Port Settings**. Нажмите кнопку **Дополнительно/Advanced...** и в разделе **USB Transfer Sizes** выберите размер буфера передачи данных - от **64** до **512** байт для передачи и приема. См. рис. 6:



Это необходимо для более плавной работы "водопада" в MixW. Если этого не сделать – на некоторых ПК водопад может «двигаться рывками». Вы можете увеличить размер буфера для уменьшения загрузки процессора вашего ПК. Поэкспериментируйте здесь.



**Помните**, что измененные здесь установки будут действовать только после того, как вы отсоедините кабель USB от устройства и снова присоедините, см. рис 1. Этим обеспечивается загрузка новых установочных данных.

Устройство подключено и драйвер проинсталлирован.

#### **4. Аудио-драйвер для RigExpert - виртуальная звуковая карта**

При использовании настоящего драйвера MixW RigExpert становится стандартной звуковой картой, что позволяет использовать MixW RigExpert интерфейс не только с программным обеспечением MixW2, но и с другими радиолюбительскими программами, нуждающимися в звуковой карте ПК для работы цифровыми видами связи.

Группой радиолюбителей драйвер был протестирован с программами: **MixW2, DigiPan, MMTTY, MMSSTV, MT63, STREAM, Hellschreiber, Logger, TRX-Manager, K1EA CT, Argo and Domino.**

Драйвер работает под операционными системами Windows 2000/XP.

Драйвером поддерживаются следующие функции: аудио вход/выход, РТТ.

В настоящее время автор работает над поддержкой CAT, CW, FSK, Windows 98 support

Скачать драйвер можно с сайта <http://ut1ua.narod.ru> или <http://mixw.net>.

#### **Порядок инсталляции драйвера**

Перед инсталляцией драйвера проинсталлируйте MixW Rigexpert Virtual Communication Port drivers.

После инсталляции определите номер Virtual Communication Port и в некоторых случаях требуется установить скорость обмена данными порта не ниже 38400 бод (лучше 115200). Закладка - Port Settings/Bits per second.

Убедитесь, что вы имеете права Администратора для выполнения описанных процедур.

#### **Автоматическая инсталляция**

1. Запустите нажатием Ввод файл из инсталляционного пакета с названием InstReAudio.exe и следуйте указаниям помощника.
2. Нажмите клавишу "Продолжить/Continue" когда Windows выведет предупреждение о том, что данный драйвер не имеет цифровой подписи.
3. Возможно понадобится перезагрузить ПК по окончании инсталляции драйвера.

#### **Ручная инсталляция**

##### **Windows 2000:**

1. Откройте Панель управления/Control Panel, затем щелкните на иконке "Добавить/Удалить устройства" ("Add/Remove Hardware"). Далее - кнопку "Далее/Next".
2. Windows начнет процедуру поиска новых устройств на вашем ПК и выведет сообщение. Выберите "Добавить новое устройство/Add a new device" и нажмите кнопку

"Далее/Next". Выберите "Нет, я хочу выбрать устройство из списка/No, I want to select the hardware from a list" и нажмите кнопку "Далее/Next".

3. В выведенном списке подключенных устройств найдите "Звуковые, видео и игровые контроллеры/Sound, video and game controllers" и нажмите кнопку "Далее/Next". Нажмите кнопку "С диска.../Have Disk". Укажите путь размещения проинсталлированного драйвера (папку с файлами reaudio.dll

reaudio.inf

reaudio.sys).

4. Убедитесь, что "MixW RigExpert Virtual Sound Card" есть в списке. Нажмите кнопку "Далее/Next". На предупреждение Windows о том, что драйвер не имеет цифровой подписи - нажмите клавишу "Продолжить/Continue".

5. Возможно понадобится перезагрузить ПК по окончании инсталляции драйвера.

### **Windows XP:**

1. Откройте Панель управления/Control Panel, затем щелкните на иконке "Добавить/Удалить устройства" ("Add/Remove Hardware"). Далее - кнопку "Next".

2. Windows начнет процедуру поиска новых устройств на вашем ПК и выведет сообщение Имеете ли вы уже подключенное устройство? Выберите "Да, я имею подключенное устройство" и нажмите кнопку "Далее/Next".

3. В выведенном списке подключенных устройств найдите "Звуковые, видео и игровые контроллеры/Sound, video and game controllers" и нажмите кнопку "Далее/Next".

4. В следующем окне выберите "Инсталлировать из списка или спец. директории/Install from a list or specific location (Advanced)". Отметьте "Включая этот путь для поиска:/Include this location in the search:". Укажите путь размещения проинсталлированного драйвера (папку с файлами

reaudio.dll

reaudio.inf

reaudio.sys).

5. Убедитесь, что "MixW RigExpert Virtual Sound Card" есть в списке. Нажмите кнопку "Далее/Next". На предупреждение Windows о том, что драйвер не имеет цифровой подписи - нажмите клавишу "Продолжить/Continue".

6. Возможно понадобится перезагрузить ПК по окончании инсталляции драйвера.

### **Настройки для VSC (Virtual Sound Card)**

1. Откройте Device manager (правый щелчок мыши на иконке Мой компьютер/My Computer на рабочем столе, выберите Manage, далее Device Manager из списка).

2. Найдите в списке и откройте двойным щелчком "Звуковые, видео и игровые контроллеры/Sound, video and game controllers". Перейдите на закладку RigExpert.

3. Выберите соответствующий порт для "MixW RigExpert port". Это значение должно соответствовать порту для MixW RigExpert. Проверьте, соответствует ли значение Samplerate выставленному в устройстве переключателю (по умолчанию - 10417), см. документацию на MixW RigExpert.



4. Активируйте (поставьте галочку) в строке "Wave out activates PTT" для переключения MixW RigExpert на передачу при появлении выходного сигнала на звуковом драйвере. В противном случае - автоматического перехода на передачу не будет.

### **Работа VSC (Virtual Sound Card)**

Драйвер работает как обычная стандартная звуковая карта в ОС Windows, что позволяет устанавливать любое значение Samplerate, например 11025 или 44100 в моно- или стерео-режиме. Это было проверено на Windows 2000 и XP с различными программами MixW2, DigiPan, MMTTY, MMSSTV, MT63, STREAM, Hellschreiber, Argo и Domino, а также Windows мультимедийными средствами Media Player and WinAmp.

### **Регулирование уровней по входу/выходу**

Запустите Windows Volume Control/Регулирование звука, далее Свойства/Propertis. В разделе Mixer device/Микширование выберите "MixW RigExpert Wave".

Для регулирования уровня по выходу выберите Воспроизведение/Playback, а по входу - Запись/Recording. Нажмите ОК.

Отрегулируйте необходимые уровни соответствующими ползунками.

### **Установка MixW RigExpert как предпочтительного звукового устройства ПК**

Некоторые программы не позволяют выбирать звуковые устройства, имеющиеся на ПК.

В таком случае, откройте Панель управления/Control Panel и щелкните на иконке "Sounds and Multimedia". Перейдите в раздел Звук/Audio и выберите "MixW RigExpert Wave" как предпочтительное звуковое устройство для вашего ПК.

Однако помните, что при таком включении любые звуковые сигналы, приходящие от разных приложений Windows могут перевести трансивер в режим передачи.

### **Журнал событий**

MixW RigExpert Virtual Sound Card драйвер ведет журнал событий критических ошибок. Используйте стандартные средства ОС для просмотра.

### **Дэинсталляция драйвера**

Закройте прежде все приложения, использующие данный драйвер!

#### *а) автоматическая дэинсталляция*

1. Откройте Панель управления и щелкните на иконке "Добавить/Удалить программы/Add/Remove Programs".
2. Найдите в списке "MixW RigExpert Virtual Sound Card Drivers" и нажмите на Изменить/Удалить//Change/Remove.

#### *б) ручная дэинсталляция*

1. Откройте Device manager (правый щелчок мыши на иконке Мой компьютер/My Computer на рабочем столе, выберите Manage, далее Device Manager из списка).

2. Найдите в списке и откройте двойным щелчком "Звуковые, видео и игровые контроллеры/Sound, video and game controllers". Щелкните правым щелчком и через контекстное меню деинсталлируйте драйвер.

### **Примечание**

Этот драйвер написан по принципу "КАК ЕСТЬ" и не обеспечивается никакой гарантией и ответственностью за всякого рода несоответствия и работоспособность.

### **Установка драйверов**

Как и для многих других устройств, для обеспечения работы интерфейса MixW RigExpert Tiny на компьютер необходимо установить соответствующие драйвера, которые находятся на установочном диске, поставляемом вместе с изделием. Кроме того, их можно скачать из интернета с сайта [www.mixw.net](http://www.mixw.net) в архивированном формате и для использования разархивировать в свободный каталог:

#### **Важно помнить, что:**

- Перед установкой новой версии драйверов необходимо удалить старую (см. далее).
- Процедуры установки драйверов несколько отличаются для разных версий операционной системы Windows (описание установки см. ниже).
- После установки драйверов нужно произвести их настройку и проверку параметров.
- Переходить к настройке и работе с Вашим программным обеспечением можно только после успешной установки и настройки драйверов.

---

### **Windows 98/ME - установка драйверов**

- Включите MixW RigExpert Tiny в разъем USB компьютера.
- Автоматически откроется окно Обнаружено новое устройство (MixW RigExpert Tiny CAT+PTT/CW)
- Несколько секундами позже будет запущен мастер Установки оборудования. Нажмите Далее для продолжения установки.
- Выберите Произвести поиск наиболее свежего драйвера и нажмите Далее.
- Выберите Гибкие диски, Устройство для чтения с компакт-дисков или Указанный ниже источник, если Вы устанавливаете драйвера с дискеты, компакт-диска или каталога на жестком диске соответственно. (В последнем случае, нажмите кнопку Обзор и выберите каталог, в котором находятся файлы драйверов. Это может быть X:\Drivers\ (где X это буква диска из комплекта устройства) или каталог, в которых драйвера были разархивированы. Нажмите ОК для продолжения.)
- Нажмите Далее для продолжения.
- Нажмите Далее при появлении сообщения "Все готово для установки наиболее подходящего....".
- В окне "Завершена установка программного обеспечения..." нажмите Готово для окончания установки.
- Повторите описанную выше последовательность, когда Windows предложит установить драйвера для других составляющих MixW RigExpert Tiny.

### **Windows 98/ME - настройка драйверов**

Как результат установки драйверов, в Диспетчере устройств появится два новых последовательных порта (нажмите правой кнопкой мышки Мой компьютер на рабочем столе, выберите Свойства из меню, выберите закладку Устройства в

открывшемся окне Свойства:Система и откройте ветвь Ports (COM&LPT) в появившемся списке). Один из этих портов - CAT порт, другой - PTT/CW порт.

Во время установки драйверов номера этих портов выбираются автоматически. Чтобы поменять один из них или оба, нажмите правой кнопкой мышки нужную строчку (в Диспетчере устройств) и выберите Свойства из меню, чтобы открыть окно Свойства: MixW RigExpert Tiny Serial Port (COMx). В этом окне выберите закладку Port Settings и нажмите кнопку Advanced. В открывшемся окне Advanced Port Settings, выберите новый COM Port Number. (Обратите внимание, что некоторые программы работают только с портами COM1...COM8, или даже COM1...COM4.)

**Важно:** Чтобы избавиться от процедуры Serial Enumeration, которую Windows выполняет при загрузке или подключении устройства к USB разъему (которая может вызвать самопроизвольное переключение трансивера на передачу), поставьте галочку в пункт Disable PnP в окне Advanced Port Settings (см. выше).

### ***Windows 98/ME - удаление драйверов***

- Для удаления драйверов MixW RigExpert Tiny, откройте Панель управления (кнопка Пуск - Настройка - Панель управления). Нажмите на иконку Установка и удаление программ. Выберите MixW RigExpert Tiny CAT+PTT/CW Drivers из списка и нажмите кнопку Добавить/удалить. Необходимо отключить устройство от разъема USB перед удалением драйверов. Нажмите кнопку Continue в открывшемся окне, а по окончании удаления драйверов - кнопку Finish.

-----

### ***Windows 2000 - установка драйверов***

- Включите MixW RigExpert Tiny в разъем USB компьютера.
- Автоматически откроется окно Found New Hardware (MixW RigExpert Tiny CAT+PTT/CW).
- Несколько секунд спустя будет запущен мастер Found New Hardware Wizard. Нажмите Next для продолжения установки.
- Выберите Search for a suitable driver for my device в списке и нажмите Next.
- Выберите Floppy disk drives, CD-ROM drives или Specify a location, если Вы устанавливаете драйвера с дискеты, компакт-диска или каталога на жестком диске соответственно. (В последнем случае, нажмите кнопку Обзор и выберите каталог, в котором находятся файлы драйверов. Это может быть X:\Drivers\ (где X это буква диска из комплекта устройства) или каталог, в которых драйвера были разархивированы. Нажмите OK для продолжения.)
- Нажмите Next для продолжения установки.
- Нажмите Next при появлении сообщения "The wizard found a driver for the following device: MixW RigExpert Tiny CAT+PTT/CW".
- В окне Completing the Found New Hardware Wizard нажмите Finish для окончания установки.
- Повторите описанную выше последовательность, когда Windows предложит установить драйвера для оставшихся составляющих MixW RigExpert Tiny.

### ***Windows 2000 - настройка драйверов***

Как результат установки драйверов, в Device Manager появится два новых последовательных порта (нажмите правой кнопкой мышки My Computer на рабочем столе, выберите Manage из меню, выберите Device Manager из списка в левой части окна и откройте ветвь Ports (COM&LPT) справа). Один из этих портов - CAT порт, другой - PTT/CW порт.

Во время установки драйверов номера этих портов выбираются автоматически. Чтобы поменять один из них или оба, нажмите правой кнопкой мышки нужную строчку (в Device Manager) и выберите Properties из меню, чтобы открыть окно MixW RigExpert Tiny Serial Port (COMx) Properties. В этом окне выберите закладку Port Settings и нажмите кнопку Advanced. В открывшемся окне Advanced Settings for COMx, выберите новый COM Port Number. (Обратите внимание, что некоторые программы работают только с портами COM1...COM8, или даже COM1...COM4.)

**Важно:** Чтобы избавиться от процедуры Serial Enumeration, которую Windows выполняет при загрузке или подключении устройства к USB разъему (которая может вызвать самопроизвольное переключение трансивера на передачу), уберите галочку из пункта Serial Enumerator в окне Advanced Settings for COMx (см. выше).

### **Windows 2000 - удаление драйверов**

Для удаления драйверов MixW RigExpert Tiny, откройте Control Panel (кнопка Start - Settings - Control Panel). Нажмите на иконку Add/Remove Programs. Выберите MixW RigExpert Tiny CAT+PTT/CW Drivers из списка и нажмите кнопку Change/Remove. Необходимо отключить устройство от разъема USB перед удалением драйверов. Нажмите кнопку Continue в открывшемся окне, а по окончании удаления драйверов - кнопку Finish.

-----

### **Windows XP**

(практически то же)

---

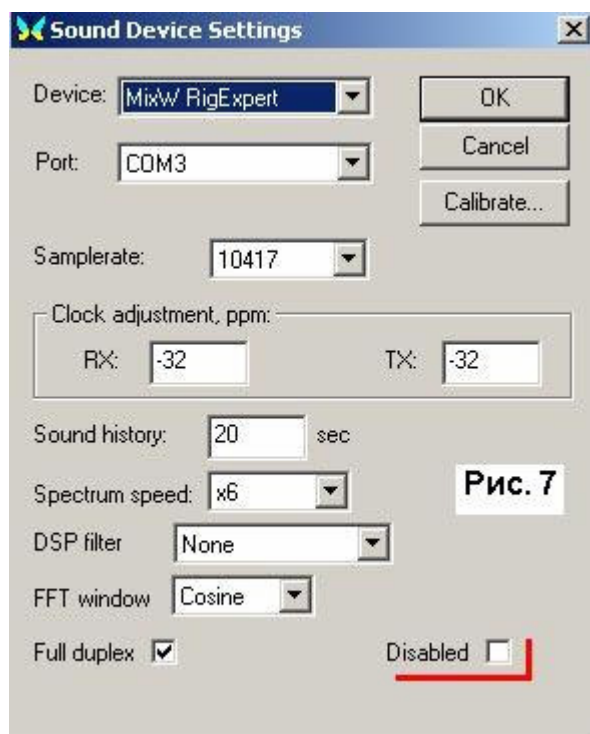
## **5. Настройки в программе MixW 2**

### **Подключение звукового устройства**

Запустите программу MixW 2.

**Примечание:** здесь и далее показаны диалоговые окна версии MixW 2.12. В предыдущих и последующих версиях некоторые диалоговые окна могут незначительно отличаться.  
**Внимательно читайте текст!**

Откройте из главного меню **Конфигурация/Configure** диалоговое окно **Звуковые устройства/Sound Device Settings**, см. рис. 7.



В разделе **Устройства/Device** – выберите **MixW RigExpert**, а в разделе **Порт/Port** – номер виртуального порта, присвоенного операционной системой, который надо было запомнить.

В разделе **Частота.дискр./Samplerate** будет установлена дискретизация частоты **10417** (по умолчанию). Имеется два выбора частоты, которую поддерживает устройство **MixW RigExpert** – **10417** и **15625**. **Оставьте данное значение по умолчанию.**



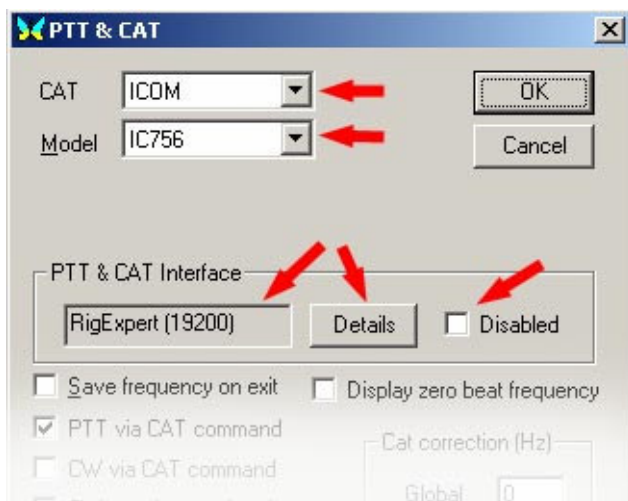
**Примечание:** каждый раз, когда Вы отсоединяете MixW RigExpert, при запущенном MixW, происходит отключение его как устройства в этом диалоговом окне – опция **Отключить/Disabled**.

**Не забывайте включить его заново для нормальной работы!**

После нажатия кнопки **OK** – Вы должны увидеть на черном фоне водопада (слева если включен USB режим или справа – LSB) темно-синюю полосу, что свидетельствует о правильном подключении и настройке **MixW RigExpert** в программе **MixW**.

## 6. Подключение CAT-системы в MixW 2

Откройте диалог **Конфигурация/Настройка CAT//Configure/PTT&CAT** (см. рис.).



В первом разделе выберите производителя трансивера, во втором - модель. Откройте диалог **Детально/Details** и выберите **RigExpert** из списка. Во втором разделе определите скорость обмена данными **Скорость/Baud rate** в соответствии с документацией на трансивер. Снимите галочку с опции **Отключить/Disable**.

Если вы пользуетесь версиями MixW - 2.10, 2.11, 2.11 Rus, в разделе **Details (Детально)** выберите значение для порта **None (Нет)**!

Отключите на этом этапе **MixW RigExpert**, отсоединив кабель USB с разъема (если кабели для трансивера еще не распаяны).

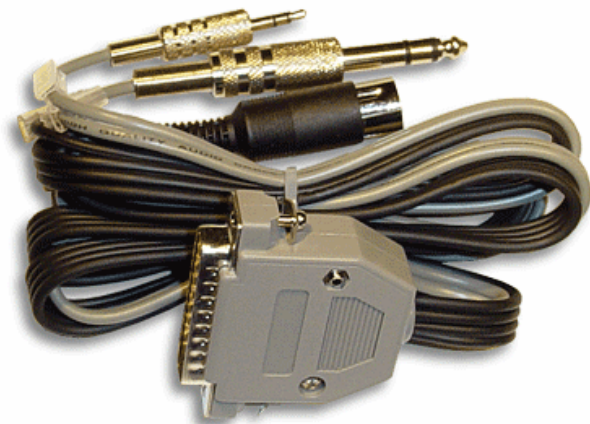
## 7. Подключение MixW RigExpert к трансиверу

**В большинстве случаев на практике подключаются:**

- **Аудио-цепи:** вход (от трансивера к **RigExpert**) и выход (от **RigExpert** к трансиверу);
- **Цепь PTT** (Push-To-Talk) для переключения трансивера на передачу;
- **CW-цепь** (телеграфная манипуляция);
- **CAT-система** (прием-передача данных: частота, режимы, управление и прочее).

Если Вы не используете готовый кабель, поставляемый с прибором, найдите в прилагаемых схемах (см. раздел "Выбор схемы распайки разъемов") нужную для Вашего трансивера схему соединения кабелей с разъемом DB-25, расположенным на задней панели **MixW RigExpert** (см. рис.8) и распаяйте, в зависимости от необходимых функций, соответствующие кабели (см. также Таблицу 1). На рисунке справа - готовый кабель для трансиверов ICOM.





Схемы распайки кабелей можно также найти на <http://www.mixw.net/RigExpert/cables.html> (на этом сайте схемы постоянно обновляются и добавляются разработчиками).

При самостоятельном изготовлении кабеля, с противоположной стороны напаяйте разъемы (в комплект поставки не входят) в зависимости от модели Вашего трансивера (внимательно см. документацию на трансивер).

**Внимание! В связи с широким спектром моделей трансиверов, которые поддерживает MixW RigExpert, изделие НЕ КОМПЛЕКТУЕТСЯ разъемами к трансиверу.**

**Новые трансиверы, как правило, комплектуются необходимыми разъемами. В противном случае, такие разъемы можно приобрести отдельно.**

Теперь Ваше устройство готово к работе.

Подключите разъем DB-25 с распаянными кабелями к **MixW RigExpert**, а соответствующие разъемы - к трансиверу. Затем подключите кабель USB к **MixW RigExpert** и выполните соответствующие действия, указанные в Примечании раздела "Настройки в программе MixW" настоящей инструкции.



**Помните**, что MixW RigExpert питается от порта USB и подключение кабеля USB означает включение питания на MixW RigExpert!

Включите трансивер.

В программе MixW на водопаде должен быть виден характерный след сигнала, аналогичный сигналу от звуковой карты. Включите в MixW нужный вид связи, найдите станцию корреспондента и принимайте сигнал.

## **8. Проверка и регулировка уровней сигналов по входу и выходу**

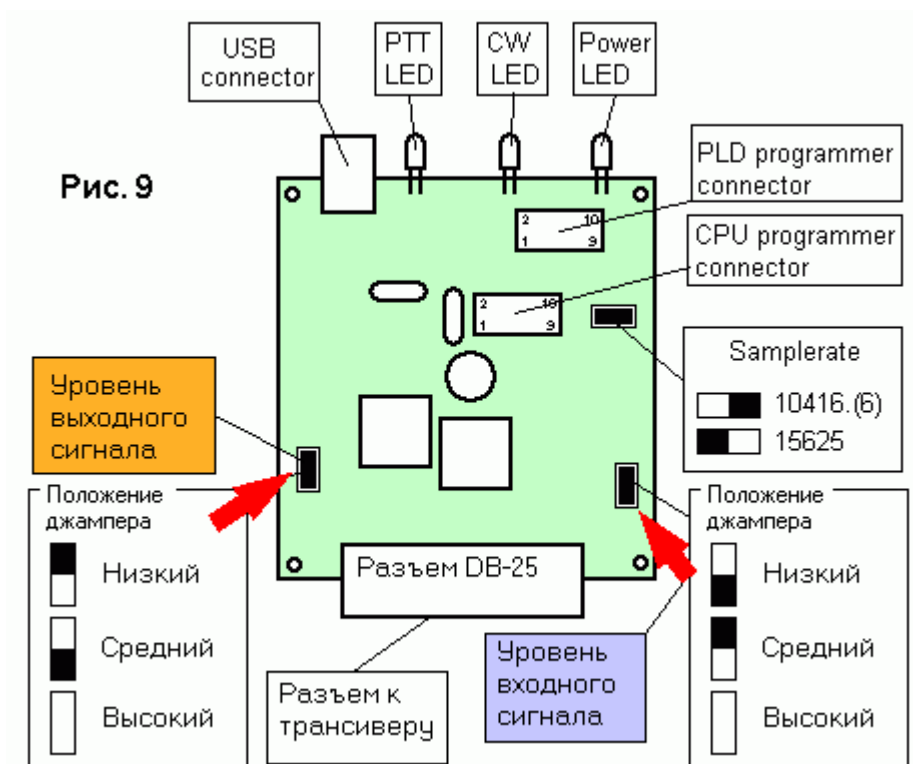
**Если возникнет необходимость** подрегулировать уровень входного или выходного сигнала, сначала откройте из меню **Конфигурация/Регулировка вх.вых. кровня...//Configure/Output volume...** диалоговое окно с ползунковыми регуляторами и попытайтесь выставить необходимые уровни. Методики - аналогичные

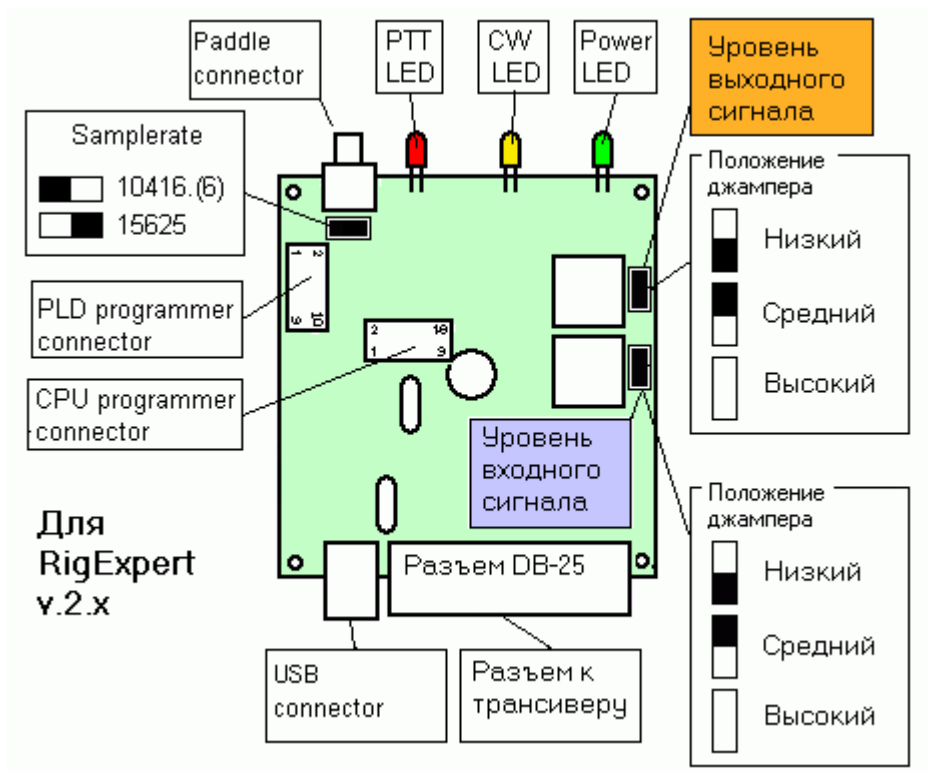
выставлению уровней от звуковой карты ПК и описывалась неоднократно в отдельных публикациях.

В **MixW RigExpert** есть джамперы, определяющие уровень входного и выходного сигналов. По умолчанию, они выставлены в "среднее" положение. Всего есть три положения.

**Если регулировок ползунками будет недостаточно**, осторожно открутите винт на нижней крышке корпуса **MixW RigExpert** и снимите верхнюю половину корпуса.

Руководствуйтесь нижеследующими рисунками для переключения джамперов в нужное положение.





Достаточный уровень входного и выходного сигнала можно установить с помощью приборов или экспериментально.

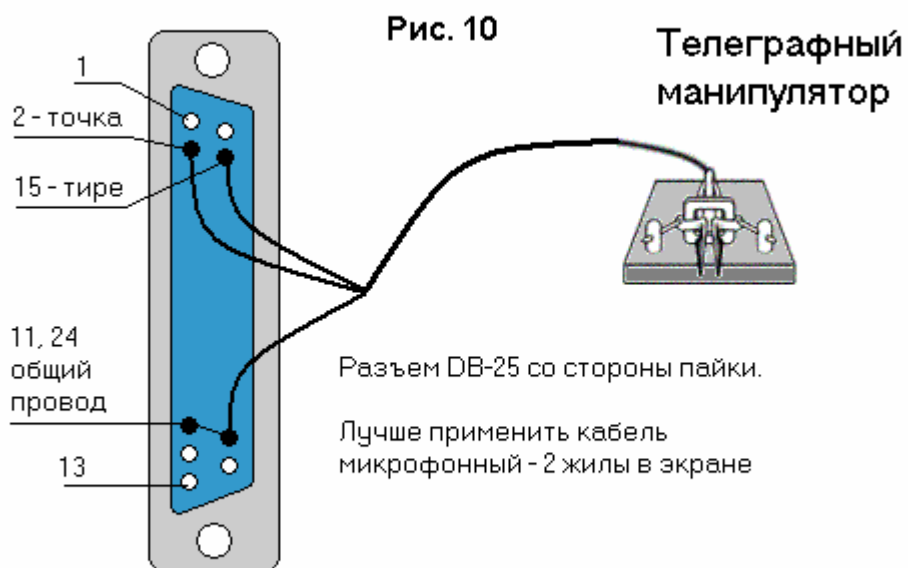


**Не допускайте перегрузки по выходу во избежание чрезмерного увеличения ширины излучаемого Вами сигнала. Это приводит к нареканиям от корреспондентов и "трудночитаемости" Вашего сигнала.**

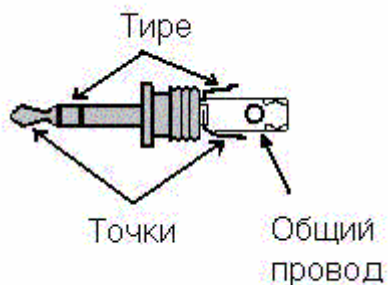
## 9. Подключение телеграфного манипулятора

**MixW RigExpert** имеет встроенный телеграфный ключ.

Достаточно подключить к выводам разъема DB-25 манипулятор, как показано на рис. 10 (см. также таблицу 1).



Или распаять телеграфный манипулятор под 3.5мм штекер (стерео) для использования разъёма "Paddle", расположенного на передней панели, руководствуясь нижеприведенным рисунком.



Скорость передачи регулируется программно в MixW, с помощью диалогового окна (см. рисунок 11).



**Рис. 11**

## 10. MixW RigExpert - 25-выводный разъем трансивера DB-25

Таблица 1

Вывод	Название	Комментарий
1	<b>FSK_OC</b>	Выход FSK (RTTY), открытый коллектор
14	<b>FSK_PULLUP</b>	Соединен с +5V через резистор 4.7K
2	<b>DIT</b>	"Точка" от телеграфного манипулятора
15	<b>DAH</b>	"Тире" от телеграфного манипулятора
3	<b>VCC</b>	Выход +5V (питание от шины USB)
16	<b>PTT5V</b>	Выход PTT (передача), 5V-передача, 0V □ прием
4	<b>CW_OC</b>	Выход CW (телеграф), открытый коллектор
17	<b>PTT_OC</b>	Выход PTT (передача), открытый коллектор
5	<b>FSK12V</b>	Выход FSK12V (от чипа MAX232; уровни $\approx 12V$ )
18	<b>12V_MAX</b>	Выход +12V (питание +12V; вырабатывается чипом MAX232)
6	<b>Не подключен</b>	Резерв
19	<b>RXD_OE *</b>	Последовательный вход (5V); соединить RXD5V с VCC для активации этого входа
7	<b>CIV_IN</b>	Вход CI-V (трансиверы ICOM), подтянут к 12V_TRCVR через 4.7K
20	<b>12V_TRCVR</b>	Соединить с выходом +8V трансивера ICOM, чтобы работал CI-V
8	<b>CIV_OUT</b>	Выход CI-V с открытым коллектором (трансиверы ICOM), соединить с CIV_IN
21	<b>CO_PULLUP</b>	Соединен с +5V через резистор 4.7K
9	<b>TXD12V</b>	Последовательный выход, совместимый с RS-232 (уровни $\approx 12V$ )
22	<b>RXD12V</b>	Последовательный вход, совместимый с RS-232 (уровни $\approx 12V$ )
10	<b>TXD5V *</b>	Последовательный выход, с ТТЛ-уровнями (5V)
23	<b>RXD5V</b>	Последовательный вход с ТТЛ-уровнями (5V)
11	<b>GND</b>	Общий провод устройства
24	<b>GND</b>	Общий провод устройства
12	<b>SPK_TRCVR</b>	Аудио-выход трансивера (динамик)
25	<b>MIC_TRCVR</b>	Аудио-вход трансивера (микрофон)
13	<b>AGND_TRCVR</b>	Общий провод аудио цепей

## **Описание:**

### **Аудио-вход/аудио-выход:**

- SPK\_TRCVR соединен с динамиком (линейным выходом) трансивера.
- MIC\_TRCVR соединен с микрофонным (линейным) входом трансивера.
- AGND\_TRCVR соединен с общим проводом трансивера как можно ближе к самому трансиверу.

В MixW RigExpert аудио-сигналы развязаны от остальных цепей трансформаторами для защиты от помех по цепи общего провода.

### **Выходы РТТ и CW** (переключение трансивера на передачу и телеграфный выход):

РТТ\_ОС и CW\_ОС это выходы с открытым коллектором, максимальный ток 50мА (в качестве ключей используются NPN-транзисторы BC817 ). РТТ5V - выход с ТТЛ-уровнями (5V в режиме передачи, 0V в режиме приема), максимальный ток - 5мА.

### **Входы телеграфного манипулятора:**

Входы DIT и DAN предназначены для подключения обычного или двойного манипулятора (для работы в ямбическом режиме), соединены внутри устройства с +5V через резисторы 4.7К.

### **Последовательный входы/выходы:**

MixW RigExpert допускает несколько вариантов подключения последовательных входов/выходов, что позволяет подключить его к трансиверам практически любого типа. В некоторых случаях, для этого нужно соединить между собой определенные выводы разъема.

- Режим, совместимый с RS-232 использует выводы TXD12V и RXD12V с уровнями  $\pm 12V$ , формируемыми микросхемой MAX232.
- Режим CI-V - используются сигналы CIV\_IN и CIV\_OUT (эти выводы нужно соединить между собой). CIV\_IN внутри устройства соединен через резистор 4.7К с выводом 12V\_TRCVR, который необходимо соединить с источником, используемым для питания интерфейса CI-V внутри трансивера (обычно, в трансиверах ICOM он выводится на вывод разъема +8V).
- Режим с ТТЛ-уровнями (5V) использует выводы TXD5V и RXD5V. Полярность сигнала протиположна режиму RS-232.
- Еще один режим с ТТЛ-уровнями (полярность такая же, как у RS-232) - используется выход CIV\_OUT (соединить с CO\_PULLUP) и вход CIV\_IN (вывод 12V\_TRCVR соединить с выводом VCC). В этом режиме лучше использовать RXD\_OE вход (вывод RXD5V должен быть соединен с VCC для активации этого входа).



## 11. Выбор схемы для распайки разъемов к конкретной модели трансивера



**При выборе схемы строго руководствуйтесь документацией на Ваш трансивер.**

**Рекомендуемая при этом процедура:**

- определите для себя функции, которые необходимо задействовать (Аудио, РТТ, CAT, CW др.);
- по документации на трансивер найдите соответствующие входы и выходы для этих функций, изучите (зарисуйте) номера контактов на разъеме для соответствующего сигнала;
- найдите соответствующие входы и выходы на панели трансивера и определите тип разъема;
- подберите необходимые разъемы (в некоторых моделях можно изготовить или переделать отечественные) для этих гнезд;
- заготовьте кабели (применяйте экранированные провода в соответствие со схемой);
- распаяйте разъемы к кабелям. Для распайки со стороны 25-пинового разъема, расположенного на RigExpert - руководствуйтесь [таблицей 1](#);
- подключайте для апробации функций по отдельному кабелю, легче будет найти ошибку.

В настоящем руководстве представлены схемы для распайки разъемов трансиверов таких фирм-производителей:

ICOM YAESU KENWOOD TEN-TEC ELECRAFT ALINCO JRC ДРУГИЕ МОДЕЛИ

На сайте <http://www.mixw.net/RigExpert/cables.html> схемы постоянно обновляются и добавляются разработчиками.

## 12. Управление трансивером с помощью программы Teoan

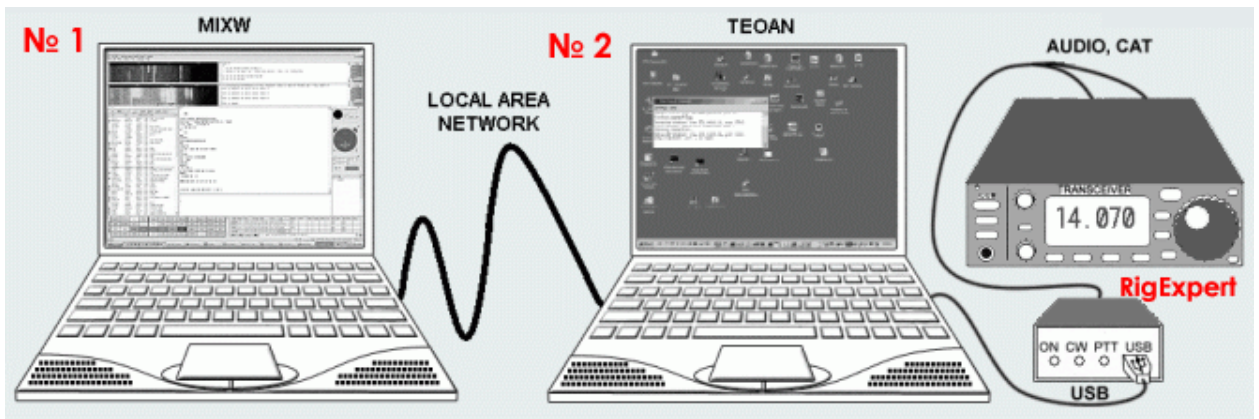
**MixW 2.12** и более поздние версии предоставляют уникальную возможность работать в эфире цифровыми видами связи на «удаленном» трансивере, который может находиться от Вашего основного компьютера как за десятки метров (в другой комнате по локальной сети) так и сотни километров (с использованием высокоскоростного канала Интернет).

В последнем случае скорость канала должна быть не менее 1 Мбит/сек.

Программа **Teoan** поставляется в комплекте с MixW. Ее также можно скачать с сайтов:

<http://mixw.net> <http://ut1ua.narod.ru>

Запустите на другом (удаленном) ПК программу **MixW 2.12**, а на ПК, подключенном через **RigExpert** к трансиверу – программу **Teoan.exe** (скопируйте ее из инсталляционного пакета MixW 2) . Примерная схема соединений показана на рисунке:

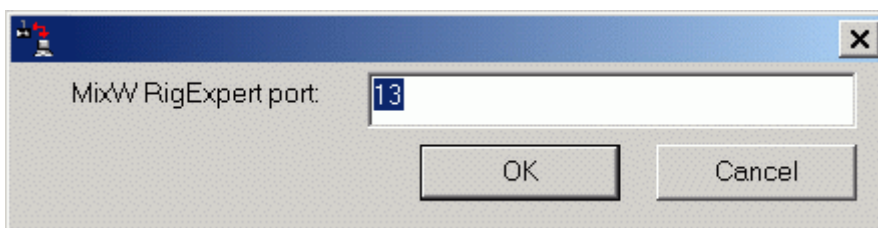
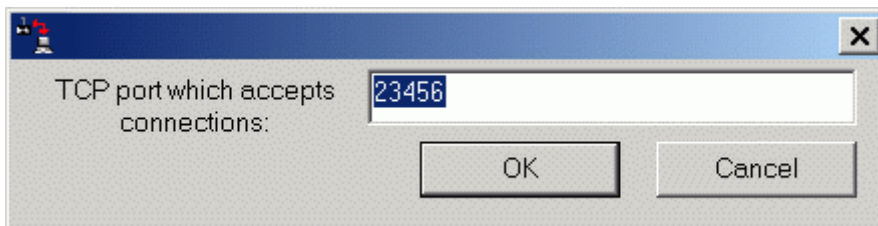


На ПК № 1 (например, с сетевым именем dn-acer) запущен MixW.

На ПК № 2 (например, с сетевым именем dn-compaq) запущена Программа Teoan.exe.

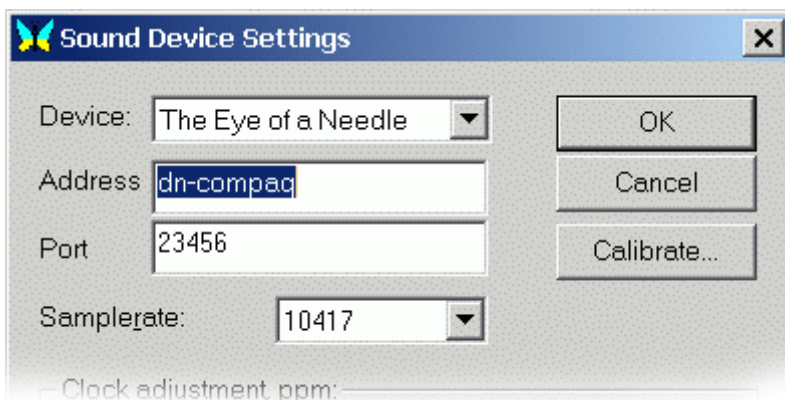
В программе Teoan установите виртуальный COM-порт для RigExpert и TCP-порт.

Можно применить установки по умолчанию (см. рисунки).



**Пример настроек TEOAN на компьютере dn-compaq.**

В MixW 2 в меню **Sound Device Settings/Device** необходимо выбрать **The Eye of a Needle**, ввести IP адрес или имя компьютера, на котором запущена программа TEOAN с тем же значением TCP порта.



Пример настроек в диалоге **Sound Device Settings** для компьютера **dn-acer** (с запущенным MixW).

Убедитесь, что значение скорости порта для CAT установлено корректно (смотри диалог TRCVR CAT/PTT в меню Configure).

**Примечание:** звуковой поток некомпрессирован, поэтому нет потери качества звука. С другой стороны, объем передаваемых данных по локальной сети - от 0.4 Мбит/сек в режиме прием-передача до 0.8 Мбит/сек в полнодуплексном режиме. Обычная локальная сеть со скоростью 10 Мбит/сек работает без проблем, более медленные могут работать неудовлетворительно.

Теперь на удаленном ПК в запущенной программе MixW можно работать так же, как будто Вы находитесь рядом с трансивером.

### 13. Возможные неполадки

Прибор RigExpert достаточно надежен и защищен от наводок по цепям аудио и управления. Однако **не следует пренебрегать общепринятыми методами безопасности (заземление аппаратуры, борьба с высоким КСВ, излишне длинные кабели и др.)**.

В случае отказа, проверьте, прежде всего, правильность и целостность подключенных кабелей, корректность установок и настроек в программе MixW и TEOAN (если используется).

Убедитесь, что Windows детектирует подключение и отключение MixW RigExpert и что драйвер виртуального порта правильно инсталлирован.

Если есть сомнения в правильности работы – проведите процедуру подключения MixW RigExpert и инсталляции драйвера заново.

### 14. СХЕМЫ РАСПАЙКИ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ ТРАНСИВЕРОВ

Схемы распайки кабелей для трансиверов распространенных моделей Вы можете найти на сайтах: <http://mixw.net>

#### Схемы распайки кабелей для других трансиверов

**MixW RigExpert** соединяется с трансивером используя кабели, схемы наиболее популярных трансиверов представлены в настоящем руководстве. Но **MixW RigExpert** может быть подключен практически к любому трансиверу. Воспользуйтесь таблицей выходных контактов разъема DB-25 **MixW RigExpert**, справочным руководством и

схемой на ваш конкретный трансивер. Очень полезными могут оказаться схемы, приведенные в разделе "Выбор схемы распайки разъемов".

Здесь приведены несколько основных функций **MixW RigExpert**:

- аудио вход/выход;
- CAT-интерфейс;
- РТТ-функция;
- CW -манипуляция;
- FSK - манипуляция.

Некоторые специфические трансиверы могут не поддерживать отдельные функции (см. внимательно документацию на трансивер, электрическую схему).

#### Требования к соединительным кабелям:

- длина от 1 до 2 м;
- экранированные;
- с минимальным числом соединений.

#### Возможные комбинации соединений:

**MIC\_TRCVR** цепь (аудио выход **MixW RigExpert**) может быть соединен:

1. Соответствующим контактом микрофонного разъема на фронтальной панели трансивера.
2. Специальным аудио входом (это может быть RCA разъем, 3,5 мм PATCH IN гнездо).
3. Общий разъем, к которому подключаются ряд других цепей (ACC, DATA или PACKET гнездо).

**SPK\_TRCVR** цепь (аудио вход **MixW RigExpert**) может быть соединен к разъемам наушников или громкоговорителя, расположенных на трансивере.

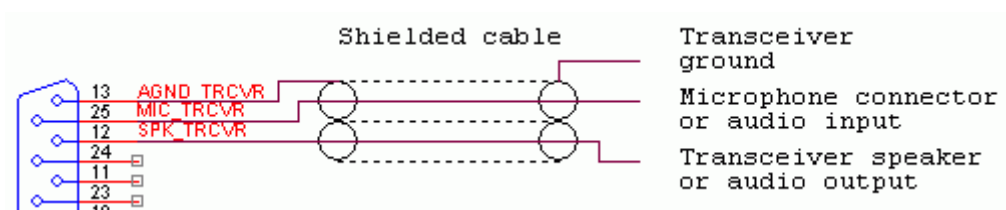
**AGND\_TRCVR** цепь общий провод аналоговой части.



#### Внимание!

Не замыкайте цепи **GND** (выводы 13 и 24) и **AGND\_TRCVR** на 25-выводном разъеме. При их замыкании будут потеряны все преимущества гальванической развязки, которая определена схемотехникой **MixW RigExpert**!

Приведенный ниже рисунок демонстрирует возможное соединение:



## Соединение CAT-системы с CI-V интерфейсом

**CI-V интерфейс** поддерживается многими моделями ICOM.

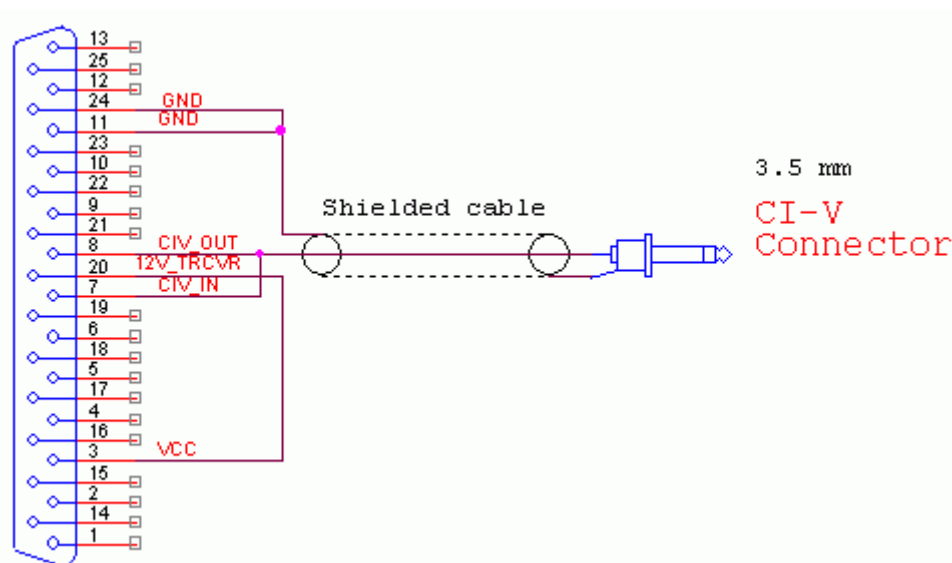
В данной цепи используется одна линия для входа и выхода данных. Обычно - это 3.5 мм гнездо и штеккер (аналог моно фоно-гнезда).

**GND** цепь должна соединяться с заземленным контактом разъема.

**12V\_TRCVR** вход MixW RigExpert должен быть соединен с **VCC** (+5V выход MixW RigExpert) или другим источником, включая

+8V или +13.5V на трансивере или 12V\_MAX (+12V) выход MixW RigExpert.

Следующий рисунок иллюстрирует соединение схемы CI-V:



## Соединение CAT системы для трансиверов с совместимым RS-232 интерфейсом

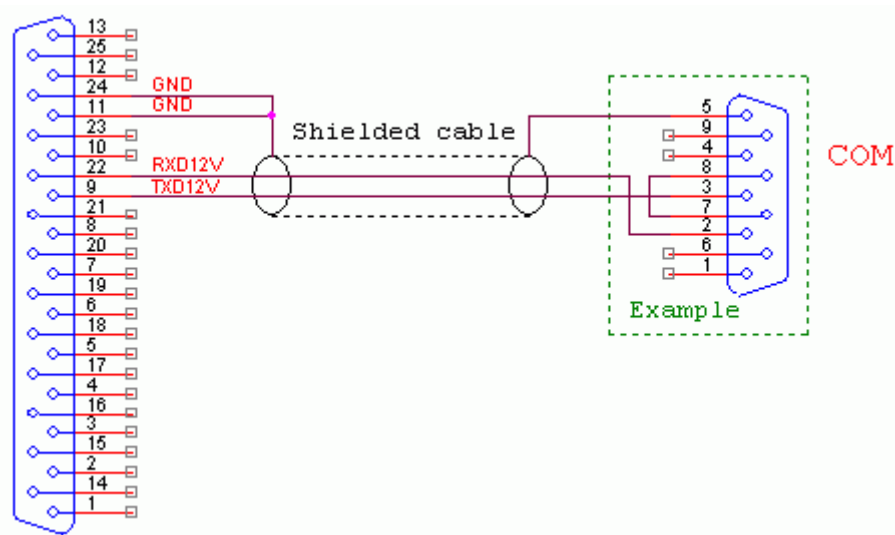
Такие трансиверы обычно имеют DB-9 разъем.

The picture below illustrates CI-V connection:

**TXD12V** - это MixW RigExpert CAT output

**RXD12V** - MixW RigExpert CAT input

**GND** - общий провод



### CAT connection for transceivers with 5V CAT interface (with RS-232 polarity)

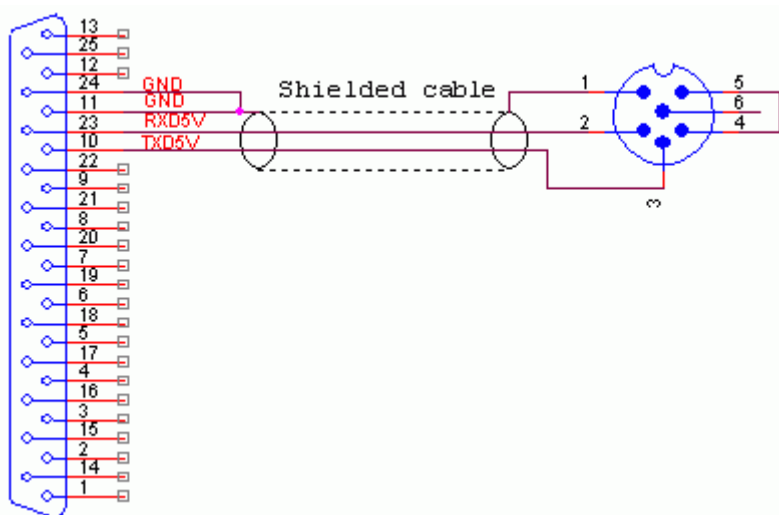
These transceivers (usually, Kenwoods with 6-pin DIN CAT connector) are designed to use an IF-232 compatible interface box to connect to a computer serial port.

TXD5V is a MixW RigExpert CAT output

RXD5V is a MixW RigExpert CAT input

GND goes to transceiver ground

The picture below shows MixW RigExpert to 6-pin plug connection. Pins 4 and 5 (CTS and RTS) should be shorted for Kenwood transceivers.



### CAT connection for transceivers with 5V CAT interface (with RS-232-reverse polarity)

These transceivers include Yaesu models with (usually) MINI-DIN CAT connectors, which have an open-collector output buffer:

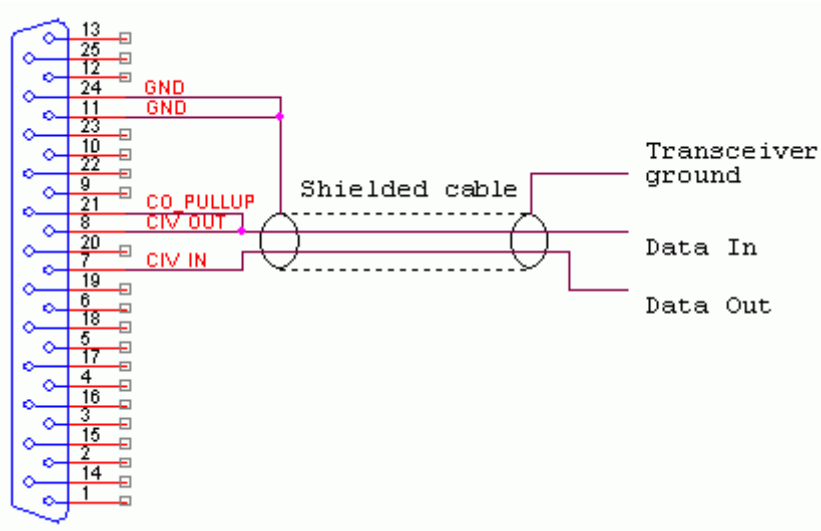


Shortened CIV\_OUT and CO\_PULLUP become a MixW RigExpert CAT output

CIV\_IN is a MixW RigExpert CAT input in this mode

GND goes to transceiver ground

The following picture illustrates this case. The CAT connector type and pinout is usually described in the transceiver manual.



Another circuit works best for transceivers with (usually) 6-pin DIN CAT connectors with open-emitter CAT output buffer:

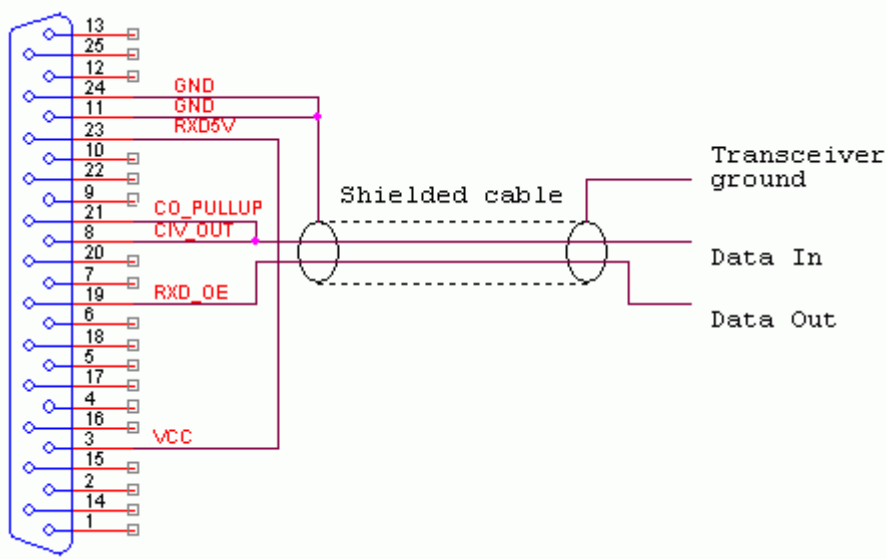
Shortened CIV\_OUT and CO\_PULLUP become a MixW RigExpert CAT output

RXD\_OE is a MixW RigExpert CAT input in this mode

RXD5V goes to VCC to enable the RXD\_OE input

GND goes to transceiver ground

The following picture illustrates this case. The CAT connector type and pinout is usually described in the transceiver manual.



### PTT line connection

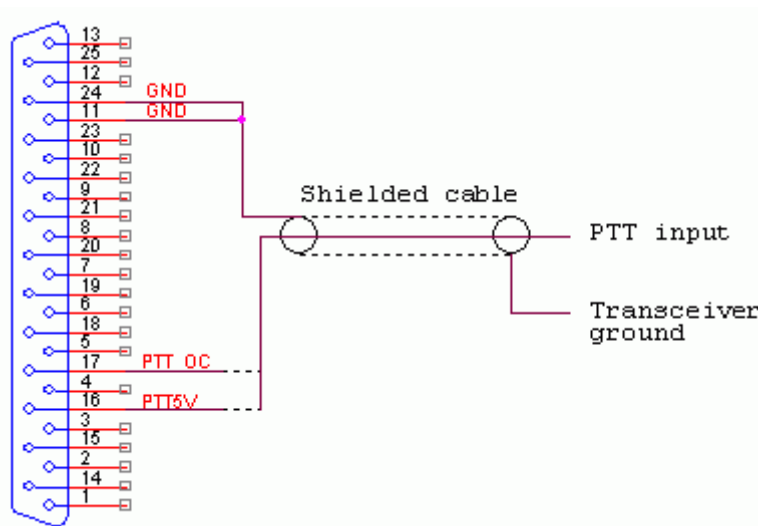
Normally, transceivers need an open-collector PTT output (tied to GND to transmit). However, some transceivers may need a positive-voltage PTT. PTT line can be connected to either a separate PTT transceiver connector, front-panel microphone connector, or a multi-function socket such as DATA, PACKET or ACC.

PTT\_OC is an open-collector PTT output of MixW RigExpert

PTT5V is a positive-voltage (+5V when PTT is active) output

GND is connected to the transceiver ground

The picture illustrates possible PTT connections:

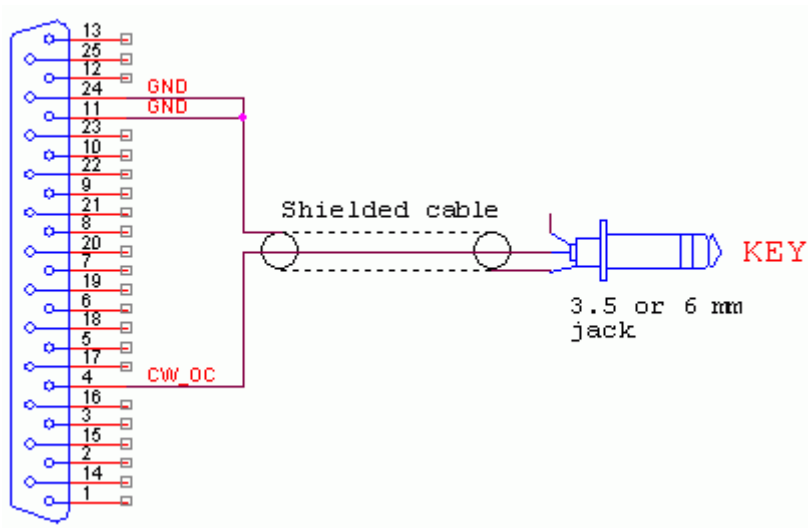


### CW KEY connection

The majority of modern transceivers provides CW key input, which is usually a 3.5mm or 6mm socket (for either stereo or mono jack - see the transceiver manual).

CW\_OC is a CW KEY output, which is tied to ground when MixW RigExpert generates dots and dashes.

GND is connected to the transceiver ground



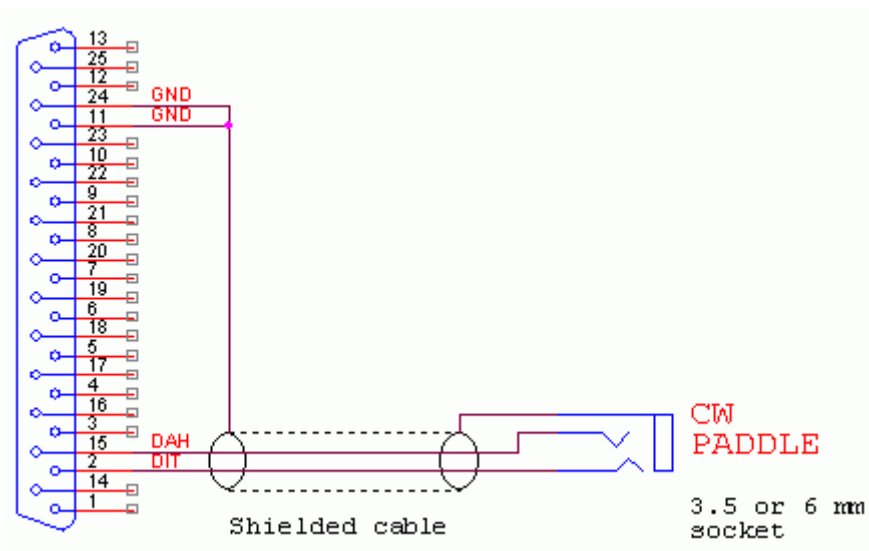
CW paddle connection

MixW RigExpert has a built-in electronic keyer for single or double paddle.

DIT and DAH are inputs to be connected to ground to produce dots and dashes

GND is a common line for CW paddle

The picture below shows a CW paddle connection. Normally, a 3.5mm or 6mm socket on the end of short shielded or unshielded cable is used to connect a paddle.



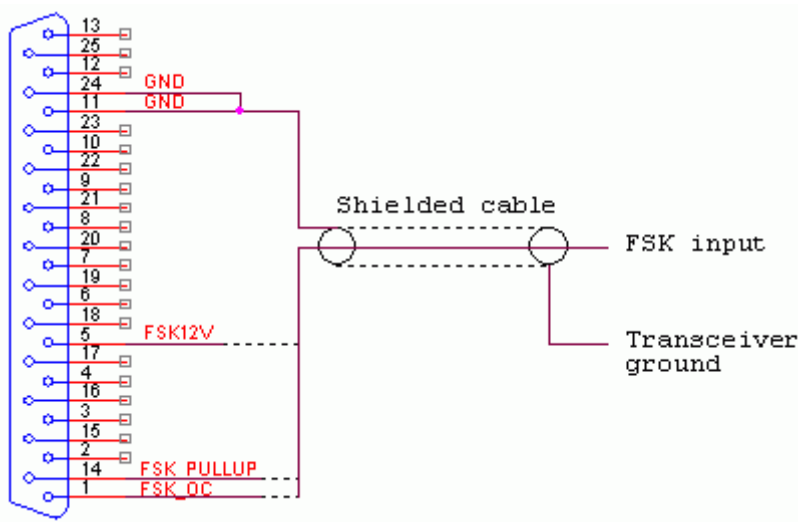
FSK input connection

Most transceivers provide FSK input for operating RTTY. This may be a separate RCA or DIN connector on the back, or this line may be found on other common connector, such as ACC or DATA.

FSK\_OC is a MixW RigExpert FSK output (open-collector, required by most transceivers)

FSK\_PULLUP (internal pull-up resistor) should be connected to FSK\_OC if the transceiver needs a 5V FSK input instead of open-collector input

In some cases, FSK12V (RS-232-compatible FSK output) may be required by a transceiver



## 15. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на изделие составляет 6 месяцев со дня продажи.

В случае отказа прибора по вине изготовителя, обращайтесь к поставщику MixW RigExpert.



**Гарантия не распространяется на прибор, имеющий признаки пайки на печатной плате, механические повреждения и вмешательство в запрограммированные микросхемы.**

Команда "MixW Team", 2004-2006