



1

INDICE 1 INTRODUCCION.	4.
2 DATOS TÉCNICOS.	7.
 3 FUNCIONAMIENTO. 3.1 USB. 3.2 ENTRADA DE AUDIO. 3.3 SALIDA DE AUDIO. 3.4 RADIO. 3.5 PTT/CW. 3.6 ALIMENTACIÓN CAT. 3.7 CAT. 	7 . 8. 9. 10. 11. 12. 12. 13.
4 PROGRAMACIÓN EEPRON.	14.
5 CONFIGURACIÓN DRIVERS. 5.1 FTDIBUS.INF. 5.2 FTDIPORT.INF. 5.3 FTDIUN2K.INF.	23. 25. 28. 32.
6 CARGA DE DRIVERS.	33.



7 CONFIGURACIÓN PUERTOS.	55.
8 LISTADO MATERIAL. -ESQUEMA ELECTRICO. -PCB Y POSICIONAL.	66. 68. 69.
9 LISTADO MATERIAL PLACA OPCIONAL. -ESQUEMA ELECTRICO. -PCB Y POSICIONAL.	70. 70. 70.
10 PLANTILLAS.	71.
11 MONTAJE FINAL.	72.
12 CONEXIONADO CAT.	73.
13 CONEXIONADO ALIMENTACIÓN CAT YPTT/CW.14 CONEXIONADO TRANCEPTOR.	74. 75.
15 CONEXIONADO USB Y AUDIO.	76.



1.- INTRODUCCION

¿Quién recientemente no se ha dado cuenta que los ordenadores modernos ya no es fácil que tengan puertos serie? .Creo que a todos nos ha pasado y claro esto es un problema, ¿cómo podemos utilizar nuestros programas y adaptadores para hacer RTTY, PSK31, SSTV, CW, etc.... y el control del CAT si estos se comunican con los ordenadores y sus programas mediante el uso del puerto serie?.

Había varias opciones. La primera era adquirir un adaptador/conversor de USB-RS232, creo que todos hemos probado con estos dispositivos, pero personalmente no me daban el resultado que esperaba, la mayoría no eran capaces de reducir la velocidad a valores tan bajos en baudios para poder trabajar RTTY mediante la modalidad de FSK del equipo de radio. La segunda era comprar un dispositivo que hiciese estas funciones directamente por el USB pero que pudiera hacer FSK, AFSK, CW y el control del CAT. Todo esto a la vez sin tener que realizar cambios de conexionado o sacrificar otras funciones del dispositivo resultaban un poco caro y además ¿dónde estaba la faceta de experimentación del radioaficionado?.



Así que opte por la tercera vía que era diseñar y construir un interface que llevase todo lo necesario integrado en una sola caja y que permitiese hacer todo lo que antes hacíamos mediante el puerto serie, usando un puerto USB. Esto si era cumplir con algunas de las facetas del radioaficionado, la experimentación y la practica electrónica.

Con la ayuda de mí amigo Jorge (EA4LF) nos pusimos manos a la obra y empezamos a buscar información sobre si existía algún circuito integrado que hiciese una conversión USB a SERIE, de fácil adquisición y que se prestara a nuestras exigencias. Gracias a unas pruebas de Guillermo EA4BQG que quería realizar nos puso en la pista del corazón del circuito diseñado.



Con mucha ilusión y armados de ideas nos pusimos manos a la obra, con la experiencia de Jorge EA4LF creador de RADIO-INTERFACE versión 1.0 y 1.1., la estimable ayuda de Jaime EA4BOC con el audio y de Ramón EB4EPJ realizamos los primeros diseños.

Como ya comentamos queríamos que estuviese todo dentro de una caja para que no hiciese falta tener muchos cables y conexiones intermedias y además en caso de avería que nos permitiera localizala rápidamente y facilitar su reparación.

Creamos la versión RADIO-INTERFACE 1.2, dicha versión fue todo un éxito tanto en manejo como en rendimiento. Pero carecía de control de CAT.

En vista del funcionamiento y a petición de los compañeros de concursos y QSO local tome las riendas de nuevo y diseñe la versión RADIO-INTERFACE 1.3 este ya incorporaba el control de CAT y con una sustancial mejora de diseño.

Quisiera agradecer a EA4LF, EB4EPJ, EA4BOC, EA4AQQ y sobretodo ha Julia EB4DTO por la paciencia y el apoyo que me a prestado.

Espero que os sirva y paséis unos momentos de entretenimiento y experimentación. La radio afición es un mundo de múltiples posibilidades explóralas.





La tarjeta RADIO-INTERFACE1.3 esta creada para la experimentación, practica de la electrónica aplicada a la radio afición por tanto el HARDWARE es LIBRE.

Esto quiere decir que se distribuye junto con TODOS sus esquemas (esquemáticos, rutado y ficheros de fabricación). Cualquiera tiene derecho a fabricarla, copiarla, modificarla, distribuirla siempre y cuando vaya acompañada de TODOS los esquemas.

El SOFTWARE es facilitado por Future Technology Devices International Ltd descargándolo gratuitamente de su página Web. Donde el fabricante facilita los DRIVERS y la documentación necesaria para la construcción del conversor USB-RS232.

El montaje descrito en el presente artículo no ha sido probado en grandes series y por tanto no se tiene certeza que su funcionamiento sea 100% correcto. Solamente se describe la construcción y el funcionamiento del prototipo.

El autor no se hace responsable de posibles derechos de copia. La información para la realización de este montaje procede de diversas publicaciones, libros, revistas, etc., así cómo de los propios conocimientos del autor.

El autor no se hace responsable de posibles daños y/o perjuicios causados por la construcción y/o uso de este dispositivo, daños personales o muerte, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, lucro cesante, perdida total o parcial de datos informáticos o cualquier tipo de daño que se pudiera derivar del montaje y/o uso de este dispositivo.

No se aconseja el uso de este dispositivo en aplicaciones críticas, cómo son control de maquinaria peligrosa, control de navegación o tráfico, maquinaria de mantenimiento de vida o sistemas cuyo mal funcionamiento pueda provocar causas o efectos anteriormente mencionados. Este dispositivo no es tolerante a fallos.

El autor declina cualquier responsabilidad, ni se hace responsable de no mencionar a los dueños de las posibles patentes que aquí se pudieran reflejar.

El dispositivo descrito en el presente artículo es un montaje experimental, cuyo propósito es el estudio de los diferentes aspectos de la Electrónica, por tanto, no está destinado a su utilización industrial ni para su explotación comercial en cualquiera de sus facetas.

Un saludo.

Juan Antonio Elvira (EA4AXG)



2.- DATOS TÉCNICOS

- > Conexión a al tarjeta de sonido y puerto USB.
- ➤ USB 2.0 compatible con USB 1.0.
- > Compatible con Windows, Linux, Mac (Software de FTDI).
- Aislamiento total entre el Tranceptor y el PC.
- ➢ FSK por TXD. (Requiere EXTFSK de MMTY).
- > PTT por RTS.
- ➤ CW por DTR.
- > No necesita alimentación externa. (Salvo el CAT).
- > CAT valido para equipos que soporten RS-232, FIF-232, CI-V.
- > CAT velocidad máxima probada 19800 baudios.
- > Leds indicadores de CAT, PTT, CW, FSK.
- Tarjeta opcional de led,s.

3.- FUNCIONAMIENTO

Se han colocado una serie de LED que nos indicarán el estado del RADIO-INTERFACE1.3 (CAT, FSK, PTT, CW). Para tener una mejor compresión del circuito se ha dividido por bloques que en su suma forman el proyecto RADIO-INTERFACE 1.3.

- 3.1- USB (J1 Cable TIPO AYB).
- 3.2- Entrada de audio (J2 Jack estereo aéreo macho).
- 3.3- Salida de audio (J2).
- 3.4- Radio (J5DIN 5 pin's aéreo).
- 3.5- PTT/CW (J6 RCA aéreo macho).
- 3.6- Alimentación CAT (J3 Jack 2.1x9.5 aéreo macho).
- 3.7- CAT (J4 SD9 aéreo hembra).







3.1.- USB (J1).

Es el corazón del proyecto, donde además de facilitarnos la comunicación con el ordenador obtendremos la alimentación para el circuito..

Esta compuesto por un circuito integrado (FT2232D) capaz de convertir las señales provenientes del puerto USB a dos puertos serie, los cuales utilizaremos el primero para la conexión CAT y el segundo Obtendremos las señales para el PTT, CW, FSK.

El software para el funcionamiento es lo más sencillo de todo, porque consiste en un drivers que el fabricante del circuito integrado nos facilita gratuitamente y nos permite manipularlos para poder personalizar nuestro proyecto. En el apartado 5.0 y 6.0 explico paso a paso como realizar la modificación y la carga de los drivers.

Se ha insertado una EEPRON de 256 Bit/1K 5.0V CMOS Serial (93C46) para la identificación del dispositivo (VID, PID, número de serie y descripción del producto), almacenándolo en la memoria EEPROM externa, a la hora de conectarlo al ordenador este será capaz de identificar el RADIO-INTERFACE 1.3 y asignarle los puertos serie que se le hayan destinado.

Dicha EEPRON no es obligatoria montarla pero en mi opinión nos facilita bastante el trabajo a la hora de cargar los drivers, personalizár nuestro proyecto y poder tener más de un RADIO-INTERFACE 1.3 conectado.

Así pues no es obligatorio el montaje de la EEPRON, ya que el fabricante del FT2232D ha incorporado en el circuito integrado un VID (0403) y el PID (6010) los cuales están definidos por defecto en sus drivers.

La programación de la EEPRON **no nos tiene que preocupar** ya que el fabricante del integrado USB nos facilita gratuitamente el software para programarla y lo mejor de todo "no hace falta programadores, manipulación ni nada por el estilo", con el cable USB conectado al ordenador y al RADIO-INTERFACE 1.3 se programa, más fácil imposible.

En el apartado 4.0 explico paso a paso como realizar la programación.



3.2.- -ENTRADA DE AUDIO (J2).

La entrada de audio al RADIO-INTERFACE 1.3 la tomaremos de la tarjeta de sonido del PC (salida de línea o altavoz) donde la trataremos de la siguiente manera:

- ✤ Ajuste de nivel.
- Adaptador de impedancias.
- ✤ Aislamiento.
- Filtro de RF.

• El <u>ajuste de nivel</u> nos facilitará poder variar el nivel de audio proveniente del PC, que no sature la entrada de audio del TRANCEPTOR y que no se dispare el ALC.

El adaptador de impedancias consiste en un equilibrio ohnmico entre la salida de la TARJETA DE SONIDO
 → RADIO-INTERFACE 1.3→ TRANCEPTOR.

• El<u>aislamiento</u> esta formado por un transformador el cual proporciona un aislamiento galvanico con todas las garantías, es decir la señal y la masa del PC no tiene contacto físico con el TRACEPTOR.

• El <u>filtro de RF</u> se encarga de eliminar la RF que radien los equipos en el cuarto de radio.

Una vez pasado el proceso se conectará a la entrada de audio o MIC del TRANCEPTOR.





3.3.- SALIDA DE AUDIO (J2).

La salida de audio al RADIO-INTERFACE 1.3 la conectaremos de la tarjeta de sonido del PC (entrada de línea o mic) y la trataremos de la siguiente manera:

- ✓ Ajuste de nivel.
- ✓ Adaptador de impedancias.
- ✓ Aislamiento.
- ✓ Filtro de RF.

• El <u>ajuste de nivel</u> nos facilitará poder variar el nivel de audio proveniente del TRANCEPTOR y que sature la entrada de audio del PC.

• El <u>aislamiento</u> esta formado por un transformador el cual proporciona un aislamiento galvanico con todas las garantías, es decir la señal y la masa del TRANCEPTOR no tiene contacto físico con el PC.

• El <u>filtro de RF</u> se encarga de eliminar la RF que radien los equipos en el cuarto de radio.

Una vez pasado el proceso se conectará a la entrada de LINEA o MIC del PC.





3.4.- RADIO (J5).

Este conector nos facilita la interconexión entre el TRANCEPTOR y el RADIO-INTERFACE 1.3. La descripción de pin's es la siguiente:

Pin 1-Salida de audio (entrada audio o micro del tranceptor).Pin 2-Gnd (masa del tranceptor).Pin 3-PTT.Pin 4-Entrada de audio (salida audio o altavoz del tranceptor).Pin 5-FSK.

- Pin 1 y 4 (AFSK) son los correspondientes a las señales de entrada y salida de audio (descritos en el apartado 3.2 y 3.3) el común es la masa Pin 2.
- Pin 2 es el común del resto de los pines y se une con el común del TRANCEPTOR.
- Pin 3 es el correspondiente al PTT y se activa por la señal RTS del puerto RS232, este Pin es contacto normalmente abierto cuando se activa el RTS del puerto serie se cierra y nos une a masa (Pin 2).
- Pin 5 es el correspondiente al FSK y se activa por la señal TXD del puerto RS232, este Pin es contacto normalmente abierto cuando se activa el TXD del puerto serie se cierra y nos une a masa (Pin 2)..



3.5.- PTT/CW (J6).

Este conector por medio de un Junper instalado en la placa podemos seleccionar su función. Si seleccionamos PTT podremos conectar un pedal, activar un lineal etc....

Si seleccionamos CW podremos conectarlo al TRANCEPTOR se activa por la señal DTR del puerto RS232, es un contacto normalmente abierto cuando se activa el DTR del puerto serie se cierra y nos une a masa

3.6.- ALIMENTACION CAT (J3).

A través de este conector suministraremos la alimentación (+13,8Vcc) para alimentar la circuiteria del CAT.

Dicha alimentación puede ser la misma que la utilizaremos para alimentar el TRANCEPTOR. Si se utiliza otro tipo de alimentación tendremos que garantizar que este regulado y filtrado convenientemente.

El rango tensión para el funcionamiento optimo es de 5Vcc a 15Vcc, por tanto si nos salimos de estos valores no funcionará el CAT o podremos dañarlo.



3.7.- CAT (J4).

Este conector nos facilita la comunicación del TRANCEPTOR con el PC.

Las característica del CAT es que está completamente aislado del PC por ese motivo necesita una alimentación externa (J3). La configuración del CAT la realizaremos con los programas específicos para ello el ajuste de los parámetros serán los que nos suministre el fabricante del TRANCEPTOR.

La descripción de pin's es la siguiente:

Pin 1-RXD (FIF-232, CI-V).
Pin 2-RXD (RS232).
Pin 3-TXD (RS232).
Pin 4-No se conecta.
Pin 5-GND (masa).
Pin 6-TXD (FIF-232, CI-V).
Pin 7-No se conecta.
Pin 8-No se conecta.
Pin 9-No se conecta.

Si nuestro TRANCEPTOR el protocolo de CAT es RS232 se utilizan los pin's 2, 3, 5. Solo hay que conectar estos pin's, no utilizar un cable nul-moden.

Si nuestro TRANCEPTOR el protocolo de CAT es FIF232 se utilizan los pin's 1, 6, 5. Solo hay que conectar estos pin's no utilizar un cable nul-moden.

Si nuestro TRANCEPTOR el protocolo de CAT es CI-V solo hay que conectar el pin 5 y unir los pin 1 y 6.



4.- PROGRAMACION DE LA EEPRON.

Utilizaremos el programa suministrado por FTDI (Mprog.3.0a) que podemos descargarlo desde la página del fabricante <u>www.ftdichip.com</u> por correo electrónico a <u>ea4axg@ure.es</u>.

Una vez cargado el programa en nuestro PC conectaremos el RADIO-INTERFACE 1.3 al puerto USB. Si a la hora de grabar la EEPRON nos aparece un mensaje (ERROR No Devices Found) no hay que alarmase es devido a que nuestro sistema operativo no ha sido capaz de interpretar el dispositivo conectado. La solución es muy sencilla, nos saltamos este apartado y desconectamos el RADIO-INTERFACE1.3, lo conectamos de nuevo y realizamos la carga de los drivers como se detalla en el **apartado nº6**.

Una vez realizada la carga de los drivers desconectamos el RADIO-INTERFACE1.3 y lo conectamos de nuevo y ahora si podemos realizar la programación de la EEPRON con seguir los pasos de este apartado. Posteriormente desconectamos el RADIO-INTERFACE 1.3, volvemos a conectarlo y repetimos el apartado nº6.

4.1- Seleccionamos crear nuevo programa.





4.2- Marcamos nuestro integrado FT2232D.



4.3- Seleccionamos nuestro VID y PID.

💌 MProg - Multi Device EEPROM Pr	ogrammer (Edit Mode)	X
File Device Tools Help		
	🔎 🖆 🗡 🙎 🎯	
Basic Details Device Type VD / PID FTDI Default FTDI Supplied PID Own VID & PID BM / C Device Specific Options USB Version Number Disable USB Serial Numbe Pull Down IO Pins in USB Suspen	USB Power Options Bus Powered Self Powered USB Serial Number Control Serial Number Prefx (2 digits/FT USE Fixed Serial Numb Fixed Serial Number (8 digits) 12345678 USB Remote Wake Up Enable USB Remote Wake	FT2232C Options FT232R Side A Hardware © R5232 UART C 245 FIFO C CPU FIFO C OPTO Isolate I High Current VO's Driver © Virtual COM Port C D2XX Direct
Product and Manufacturer Descriptor 3 Manufacturer Product Descriptor 1 FTDI USB <-> Serial (VSB <-> Serial (Programming Options Only Program Blank Devic	Chug & Play (FT232 Series Only)	Side B Hardware C R5232 UART C 245 FIFO C CPU FIFO C OPTO Isolate High Current VO's
	 × 	Virtual COM Port D2XX Direct



4.4-Escribimos nuestro VID (nuestro código de producto 1001) y PID (nuestro número de serie 0001), cambiando el numero de serie nos permitirá tener más de un RADIO-INTREFACE1.3 conectado).

MProg - Multi Device EEPROM Pr	ogrammer (Edit Mode)	×
File Device Tools Help		
	P 🖆 🗡 ? 谢	—
Basic Details Device Type FT2232D USB VID / PID Own VID & PID Vendor ID 1001 Product ID 0001 BM / O Device Specific Options USE Version Number USB 2.0 Disable USB Serial Numbe Pull Down IO Pins in USB Suspen	USB Power Options Bus Powered Self Powered USB Serial Number Control Serial Number Prefix (2 digits Fixed Serial Number (8 digits) 12345678 USB Remote Wake Up Enable USB Remote Wake	FT2232C Options FT232R Side A Hardware © RS232 UART C 245 FIFO C OPTO Isolate High Current I/O's Driver © Virtual COM Port C D2XX Direct
Product and Manufacturer Descriptor 3 Manufacturer Product Descrip FTDI USB <-> Serial 0 Programming Options I Only Program Blank Devic	Plug & Play (FT232 Series Only)	Side B Hardware © RS232 UART © 245 FIFO © CPU FIFO © OPTO Isolate High Current I/O's Driver © Virtual COM Port © D2XX Direct



4.5- Construido por EA4AXG y descripción del producto EA4AXG USB RADIOINTERFACE1.3

🔰 🚵 🖀 🔲 🖬	P 🖆 🗡 ? 🥹	t
Basic Details Device Type FT22320 USB VID / PID Own VID & PID V Vendor ID 1001 Product ID 0001 BM / C Device Specific Options USB Version Number USB 2.0 V Disable USB Serial Numbe Pull Down IO Pins in USB Suspen	USB Power Options Max Bus Powered Self Powered USB Serial Number Control Serial Number Prefix (2 digits) Fixed Serial Number (8 digits) 12345678 USB Remote Wake Up Enable USB Remote Wake	FT2232C Options FT232 Side A Hardware © RS232 UART C 245 FIFO C CPU FIFO C OPTO Isolate II High Current VO's Driver © Virtual COM Port C D2XX Direct
Product and Manufacturer Descriptor S Manufacturer Product Descript EA4AXG EA4AXG USB R/ Proyamming Options Only Program Blank Devic	Plug & Play (FT232 Series Only)	Side B Hardware C R3232 UART C 245 FIFO C CPU FIFO O PTO Isolate High Current VO's Driver C Virtual COM Port C D2XX Direct

4.6- Limitamos la corriente máxima del FT 2232D.

🖉 MProg - Multi Device EEPROM Pr	ogrammer (Edit Mode)	
File Device Tools Help		
🗋 🚵 🖀 🔳 🖶	🔎 🖆 🗡 ? 😧	đ
Basic Details Device Type FT2232D USB VID / PID Own VID & PID Vendor ID 1001 Product ID 0001 BM / C Device Specific Options USB Version Number [USB 2.0 Disable USB Serial Numbe Pull Down IO Pins in USB Suspen	USB Power Options Bus Powered Self Powered USB Serial Number Control Serial Number Prefix (2 digits FT USB Fixed Serial Number Fixed Serial Number (6 digits) 12345678 USB Remote Wake Up Enable USB Remote Wake	FT2232C Options FT2232R Side A Hardware © R5232 UART © 245 FIFO © OPTO Isolate High Current VO's Driver © Virtual COM Port © D2XX Direct
Product and Manufacturer Descriptor Manufacturer Product Descrip [EA4AXG EA4AXG USB R Programming Options I Only Program Blank Devic	Plug & Play (FT232 Series Only) Fable Plug And Play Strings ADIO-INTERFACE1.3	Side B Hardware © R5232 UART C 245 FIFO C OPU FIFO C OPTO Isolate Filiph Current VO's Driver © Virtual COM Port C D2XX Direct



4.7- Marcamos en los dos puertos RS232 UART y Virtual COM Port.





MProg - Multi Device EEPROM Pr	ogrammer (Edit Mode)	
ile Device Tools Help		
	🔎 🖆 🗡 ? 谢	Ľ
Basic Details	USB Power Options	FT2232C Options FT23
Device Type FT2232D USB VID / PID Own VID & PID Vendor ID 1001 Product ID 0001 BM / C Device Specific Options USB Version Number USB 2.0 Disable USB Serial Numbe	Bus Powered Bus Powered Self Powered USB Serial Number Control Serial Number Prefix (2 digits FT Use Fixed Serial Numbu Fixed Serial Number (8 digits) 12345678	Side A Hardware RS232 UART C 245 FIFO C CPU FIFO C OPTO Isolate High Current I/O's Driver Virtual COM Port
Puil Down IO Pins in USB Suspen	USB Remote Wake Up Enable USB Remote Wake Plug & Play (FT232 Series Only) Fable Plug And Play	O D2XX Direct
Product and Manufacturer Descriptor S	Strings	0 245 FIFO
EA4AXG EA4AXG USB R	ADIO-INTERFACE1.3	 CPU FIFO OPTO Isolate
Programming Options Only Program Blank Devic		High Current I/O's
		Driver • Virtual COM Port
		O D2XX Direct
	~	

4.8- Guardamos el proyecto.

4.9- Escribimos el nombre a nuestro proyecto y guardamos.





4.10- Escaneamos dispositivo y en la parte inferior nos aparecera el siguiente mensaje (siempre que lo haya encontrado y no existan fallos).

MProg - Multi Device EEPROM Pro	ogrammer (Program Mode)	×
File Device Tools Help		
	P 🗗 🗡 ? 谢	C
Basic Details Device Type FT2232D USB VID / PID Own VID & PID Vendor ID 1001 Product ID 0001 BM / C Device Specific Options USB Version Number USB 2.0 Disable USB Serial Numbe Pull Down IO Pins in USB Suspen	USB Power Options Bus Powered Self Powered USB Serial Number Control Serial Number Prefix (2 digits FT Use Fixed Serial Number (8 digits) 12345678 USB Remote Wake Up Enable USB Remote Wake	FT2232C Options FT232R Side A Hardware RS232 UART C 245 FIFO C CPU FIFO C OPTO Isolate High Current I/O's Driver Virtual COM Port C D2XX Direct
Product and Manufacturer Descriptor S Manufacturer Product Descript EA4AXG EA4AXG USB R/ Programming Options ✓ Only Program Blank Devic Number Of Blank Devices = 1 Number Of Programmed Devices = 0	Plug & Play (FT232 Series Only)	Side B Hardware © RS232 UART C 245 FIFO C CPU FIFO C OPTO Isolate High Current VO's Driver © Virtual COM Port C D2XX Direct



4.11- Pinchamos borrar EEPRON, con esto la limpiamos y en la ventana inferior tiene que aparecer el siguiente mensaje.

🖉 MProg - Multi Device EEPROM Pr	ogrammer (Program Mode)	X
File Device Tools Help		
	P 💆 🗡 ? 谢	C*
Basic Details Device Type FT2232D USB VID / PID Own VID & PID Vendor ID 1001 Product ID 0001	USB Power Options By Powered Self Powered USB Serial Number Control Serial Number Prefix (2 digits Lise Eixed Serial Numbu	FT2232C Options FT232R Side A Hardware
BM / C Device Specific Options USB Version Number USB 2.0 Disable USB Serial Numbe Pull Down IO Pins in USB Suspen	Fixed Serial Number (8 digits) 12345678 USB Remote Wake Up Enable USB Remote Wake	High Current I/O's Driver Virtual COM Port D2XX Direct
Product and Manufacturer Descriptor S Manufacturer Product Descript EA4AXG EA4AXG	Plug & Play (FT232 Series Only)	Side B Hardware RS232 UART 245 FIFO C CPU FIFO C OPTO Isolate
Programming Options Only Program Blank Devic Erase successful Device 0		High Current I/O's Driver Virtual COM Port D2XX Direct



4.12- Por último grabamos EEPRON, en la ventana inferior tiene que aparecer un mensaje donde nos indica el número de serie compilado.

MProg - Multi Device EEPROM Pr	ogrammer (Program Mode)	×
File Device Tools Help		
	P 🗗 👂 💡	₫
Basic Details Device Type FT2232D USB VID / PID Own VID & PID Vendor ID 1001 Product ID 0001 BM / C Device Specific Options USB Version Number USB 2.0 Disable USB Serial Numbe	USB Power Options Bus Powered Self Powered USB Serial Number Control Serial Number Prefix (2 digits FT Use Fixed Serial Number (8 digits) 12345678	FT2232C Options FT2232R Side A Hardware Image: RS232 UART C245 FIFO Image: CPU FIFO COPTO Isolate Image: RS23C UART High Current I/O's
Pull Down IO Pins in USB Suspen	USB Remote Wake Up Enable USB Remote Wake Plug & Play (FT232 Series Only) Enable Plug And Play	Virtual COM Port D2XX Direct Side B Hardware
Product and Manufacturer Descriptor Manufacturer Product Descrip EA4AXG EA4AXG USB R	Strings tion ADIO-INTERFACE1.3	RS232 UART 245 FIFO CPU FIFO OPTO Isolate
Programming Options Only Program Blank Devic Programmed Serial Number : FTPX0C9	Y	High Current I/O's High Current I/O's Driver Virtual COM Port D2XX Direct

4.13- Cerramos el programa. Tan solo queda desconectar el RADIO-INTERFACE1.3 del conector USB esperar unos segundos y conectarle de nuevo. Al hacer esto nos pedirá los drivers para cargarlos (explicado en aptdo. 6).



5.- CONFIGURACION DE LOS DRIVERS RADIO-INTERFACE 1.3.

Para el funcionamiento de este interface con los diferentes programas actuales, que están desarrollados para su uso mediante un puerto serie, y que se comuniquen con el puerto USB, es necesario la instalación de un controlador que cree un puerto serie virtual (VCP).

Utilizaremos los drivers suministrado por FTDI (VCP 2.00.00) que podemos descargarlo desde la página del fabricante <u>www.ftdichip.com</u> de forma gratuita o por correo electrónico a <u>ea4axg@ure.es</u>.

Una vez descargado el fichero en nuestro PC le descomprimiremos y modificaremos tres ficheros (FTDIBUS, FTDIPORT, FTDIUN2K) de esta manera tendremos personalizado el RADIO-INTERFACE 1.3 y cuando se conecte al puerto USB el PC lo reconocerá.

Este procedimiento lo tendremos que realizar si hemos decidido usar la EEPRON, ya que tenemos que incluir nuevo VID y PID, crearemos y modificaremos las fijas que están en ROJO y VERDE.

Si hemos decidido no usar la EEPRON y por tanto usaremos el VID y el PID del fabricante, modificaremos las líneas que estén en VERDE.

Y si no queréis personalizarlo o simplemente estáis realizando pruebas no es necesario hacer nada.







5.1- FTDIBUS.INF.

Este fichero se encarga de la configuración de los puertos USB. Se tienen que crear nuevas líneas. (Las que están marcadas en rojo). Se tienen que modificar las líneas. (Las que están marcadas en verde).

FTDIBUS.INF Copyright (c) 2000-2006 FTDI Ltd.

USB serial converter driver installation for

Windows 2000 and XP.

[Version] Signature="\$Windows NT\$" DriverPackageType=PlugAndPlay DriverPackageDisplayName=%DESC% Class=USB ClassGUID={36fc9e60-c465-11cf-8056-444553540000} Provider=%FTDI% CatalogFile=ftdibus.cat DriverVer=05/19/2006,2.00.00 [SourceDisksNames] 1=%DriversDisk%,,, [SourceDisksFiles] ftdibus.sys = 1ftdiunin.exe = 1ftdiun2k.ini = 1ftbusui.dll = 1ftd2xx.dll = 1[DestinationDirs] FtdiBus.NT.Copy = 10,system32\drivers FtdiBus.NT.Copy2 = 10,system32



[Manufacturer] %Ftdi%=FtdiHw [FtdiHw] %USB\VID_0403&PID_6001.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_0403&PID_6001 %USB\VID_0403&PID_6010&MI_00.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_0403&PID_6010&MI_00 %USB\VID_0403&PID_6010&MI_01.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_0403&PID_6010&MI_01 %USB\VID_1001&PID_0001&MI_00.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_1001&PID_0001&MI_00 %USB\VID_1001&PID_0001&MI_01.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_1001&PID_0001&MI_01 [ControlFlags] ExcludeFromSelect=*

[FtdiBus.NT] CopyFiles=FtdiBus.NT.Copy,FtdiBus.NT.Copy2 AddReg=FtdiBus.NT.AddReg,FtdiBusUnInst.NT.Reg [FtdiBus.NT.Services] AddService = FTDIBUS, 0x00000002, FtdiBus.NT.AddService [FtdiBus.NT.AddService] DisplayName = %SvcDesc% ServiceType = 1; SERVICE_KERNEL_DRIVER StartType = 3; SERVICE_DEMAND_START ErrorControl = 1 ; SERVICE ERROR NORMAL ServiceBinary = %10%\system32\drivers\ftdibus.sys LoadOrderGroup = Base [FtdiBus.NT.AddReg] HKR,,DevLoader,,*ntkern HKR,,NTMPDriver,,ftdibus.sys HKR,,EnumPropPages32,,"ftbusui.dll,FTBUSUIPropPageProvider" [FtdiBus.NT.Copy] ftdibus.svs



[FtdiBus.NT.Copy2] ftdiunin.exe ftdiun2k.ini ftbusui.dll ftd2xx.dll [FtdiBusUnInst.NT.Reg] HKLM,%WINUN%,"FTDICOMM" HKLM,%WINUN%\FTDICOMM, "UninstallString",,"%11%\ftdiunin.exe %11%\ftdiun2k.ini" HKLM,%WINUN%\FTDICOMM, "DisplayName",,"EA4AXG USB Radio-interface1.3 Driver" HKLM,%WINUN%\FTDICOMM, "URLInfoAbout",,"http://www.ftdichip.com" HKLM,%WINUN%\FTDICOMM, "Publisher",,"FTDI Ltd" HKLM,%WINUN%\FTDICOMM, "DisplayVersion",,"2.00.00" [Strings] Ftdi="FTDI" DESC="CDM Driver Package" DriversDisk="FTDI USB Drivers Disk" USB\VID_0403&PID_6001.DeviceDesc="USB Serial Converter" USB\VID_0403&PID_6010&MI_00.DeviceDesc="USB Serial Converter A" USB\VID 0403&PID 6010&MI 01.DeviceDesc="USB Serial Converter B" USB\VID 1001&PID 0001&MI 00.DeviceDesc="EA4AXG USB Radio-interface CAT 1" USB\VID 1001&PID 0001&MI 01.DeviceDesc="EA4AXG USB Radio-interface FSK-AFSK 1" WINUN="Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall"

SvcDesc="EA4AXG USB Radio-interface1.3 Driver" ClassName="USB"



5.2- FTDIPORT.INF.

Este fichero se encarga de la configuración de los puertos serie virtuales . Se tienen que crear nuevas líneas. (Las que están marcadas en rojo). Se tienen que modificar las líneas. (Las que están marcadas en verde).

FTDIPORT.INF

Copyright (c) 2000-2006 FTDI Ltd.

USB serial port driver installation for Windows 2000 and XP.

[Version] Signature="\$Windows NT\$" DriverPackageType=PlugAndPlay DriverPackageDisplayName=%DESC% Class=Ports ClassGUID={4d36e978-e325-11ce-bfc1-08002be10318} Provider=%FTDI% CatalogFile=ftdiport.cat DriverVer=05/19/2006,2.00.00 [SourceDisksNames] 1=%DriversDisk%,,, [SourceDisksFiles] ftser2k.sys=1 ftserui2.dll=1 FTLang.Dll = 1 ftcserco.dll = 1[DestinationDirs] FtdiPort.NT.Copy=10,system32\drivers FtdiPort.NT.CopyUI=10,system32 FtdiPort2232.NT.CopyCoInst=10,system32 [ControlFlags] ExcludeFromSelect=*



28

[Manufacturer] %FTDI%=FtdiHw [FtdiHw] %VID 0403&PID 6001.DeviceDesc%=FtdiPort232,FTDIBUS\COMPORT&VID 0403&PID 6001 %VID 0403&PID 6010.DeviceDesc%=FtdiPort2232,FTDIBUS\COMPORT&VID 0403&PID 6010 %VID 1001&PID 0001.DeviceDesc%=FtdiPort2232,FTDIBUS\COMPORT&VID 1001&PID 0001 [FtdiPort.NT.AddService] DisplayName = %SvcDesc% ServiceType = 1 ; SERVICE_KERNEL_DRIVER StartType = 3 ; SERVICE_DEMAND_START ErrorControl = 1 ; SERVICE ERROR NORMAL ServiceBinary = %10%\system32\drivers\ftser2k.sys LoadOrderGroup = Base : ----- Serenum Driver install section [SerEnum_AddService] DisplayName = %SerEnum.SvcDesc% ServiceType = 1 ; SERVICE_KERNEL_DRIVER StartType = 3 ; SERVICE_DEMAND_START ErrorControl = 1 ; SERVICE_ERROR_NORMAL ServiceBinary = %12%\serenum.sys LoadOrderGroup = PNP Filter [FtdiPort.NT.AddReg] HKR,,EnumPropPages32,,"ftserui2.dll,SerialPortPropPageProvider" [FtdiPort.NT.Copy] ftser2k.svs serenum.sys



[FtdiPort.NT.CopyUI] ftserui2.dll FTLang.dll [FtdiPort232.NT] CopyFiles=FtdiPort.NT.Copy,FtdiPort.NT.CopyUI AddReg=FtdiPort.NT.AddReg [FtdiPort232.NT.HW] AddReg=FtdiPort232.NT.HW.AddReg [FtdiPort232.NT.Services] AddService = FTSER2K, 0x00000002, FtdiPort.NT.AddService AddService = Serenum,,SerEnum_AddService DelService = FTSERIAL [FtdiPort232.NT.HW.AddReg] HKR,,"UpperFilters",0x00010000,"serenum" HKR,,"ConfigData",1,01,00,3F,3F,10,27,88,13,C4,09,E2,04,71,02,38,41,9c,80,4E,C0,34,00,1A,00,0D, 00,06,40,03,80,00,00,d0,80 HKR,,"ConfigData",1,11,00,3F,3F,10,27,00,00,88,13,00,00,C4,09,00,00,E2,04,00,00,71,02,00,00,38,41, 0,00,D0,80,00,00



HKR,,"MinReadTimeout",0x00010001,0 HKR,,"MinWriteTimeout",0x00010001,0 HKR,,"LatencyTimer",0x00010001,16 · _____ ; FT2232C ; -----[FtdiPort2232.NT] CopyFiles=FtdiPort.NT.Copy,FtdiPort.NT.CopyUI AddReg=FtdiPort.NT.AddReg [FtdiPort2232.NT.HW] AddReg=FtdiPort232.NT.HW.AddReg [FtdiPort2232.NT.CoInstallers] AddReg=FtdiPort2232.NT.CoInstallers.AddReg CopyFiles=FtdiPort2232.NT.CopyCoInst [FtdiPort2232.NT.Services] AddService = FTSER2K, 0x00000002, FtdiPort.NT.AddService AddService = Serenum, SerEnum AddService DelService = FTSERIAL [FtdiPort2232.NT.CoInstallers.AddReg] HKR,,CoInstallers32,0x00010000,"ftcserco.Dll,FTCSERCoInstaller" [FtdiPort2232.NT.CopyCoInst] ftcserco.dll ;-----; [Strings] FTDI="FTDI" DESC="CDM Driver Package" DriversDisk="FTDI USB Drivers Disk"

PortsClassName = "Ports (COM & LPT)"

VID_0403&PID_6001.DeviceDesc="USB Serial Port"

VID_0403&PID_6010.DeviceDesc="USB Serial Port"

VID_1001&PID_0001.DeviceDesc="EA4AXG USB Port Radio-interface 1.3"

SvcDesc="EA4AXG USB Port Radio-interface 1.3 Driver"

SerEnum.SvcDesc="Serenum Filter Driver"



5.3- FTDIUN2K.

Este fichero se encarga de la desinstalación de los drivers. Se tienen que crear nuevas filas. (las que están marcadas en rojo).

[[Uninstall] Device=VID_0403&PID_6001,VID_0403&PID_6010,VID_1001&PID_0001 Converter=FTDIBUS Serial=FTSER2K InfFiles=FTDIBUS,FTDIPORT Key=FTDICOMM



6.- CONFIGURACION DE RADIO-INTERFACE 1.3 EN EL PC, CARGA DE DRIVERS.

En este apartado esta detallado la carga de los drivers.

Esto nos sirve junto con la EEPRON para la personalización de nuestro RADIO-INTERFACE1.3 en el PC.

Si hemos decidido no instalar la EEPRON o no programarla por varios motivos los pasos son los mismos.

6.1- Conectamos al puerto USB nuestro RADIO-INTERFACE1.3 y aparecerán en la parte inferior derecha los siguientes mensajes.





6.2- Acto seguido aparece este mensaje, marcamos "No por el momento" y después Siguiente.

Asistente para hardware	nuevo encontrado
	Éste es el Asistente para hardware nuevo encontrado
	Vindows buscara el sottware existente y el actualizado en su equipo, en el CD de instalación de hardware o en el sitio Web de Windows Update (con su permiso).
	Leer nuestra directiva de privacidad
	¿Desea que Windows se conecte a Windows Update para buscar software?
	Sí, sólo esta vez Sí, ehora y cada vez que conecte un dispositivo
	SNo por el momento
	Haga clic en Siguiente para continuar.
	< <u>Atrás</u> Siguiente > Concelor

6.3- Marcamos "Instalar desde una lista o ubicación especifica" posteriormente Siguiente.





6.4- En este apartado seleccionaremos la ruta donde tenemos nuestros ficheros que hemos adecuado en el apartado nº5 indicando el directorio (2.00.00) donde se encuentran. Pulsamos siguiente.

Asistente para hardware nuevo encontrado
Elija sus opciones de búsqueda e instalación.
Buscar el controlador más adecuado en estas ubicaciones.
Use las siguientes casillas de verificación para limitar o expandir la búsqueda predeterminada, la cual incluye rutas locales y medios extraíbles. Se instalará el mejor controlador que se encuentre.
Buscar en medios extraíbles (disquete, CD-ROM)
✓ Incluir esta ubicación en la búsqueda:
G/yadio-interface1.3/CDM 2.00.00
◯ No buscar. Seleccionaré el controlador que se ∨a a instalar.
Mediante esta opción podrá seleccionar de una lista el controlador del dispositivo. Windows no puede garantizar que el controlador que elija sea el más apropiado para su hardware.
<atrás siguiente=""> Cancelar</atrás>



6.5- En este momento empieza la carga de los drivers para el primer puerto USB.



6.6- Nos pide la firma digital, pulsamos Continuar.-




6.7-Continua la carga de los drivers.

Asistente para hardware nuevo encontrado	
Espere mientras el asistente instala el software	Ð
EA4AXG USB Radio-interface CAT2	
ftd2xxdll A C\WINDOWS\system32	
< Atrás Siguiente > Cance	lar

6.8-Con esto hemos terminado de cargar los drivers para el primer puerto USB que esta destinado para la emulación del puerto RS232 y por tanto para el control del CAT, pulsamos Finalizar.

Asistente para hardware nu	evo encontrado
	Finalización del Asistente para hardware nuevo encontrado
	El asistente ha terminado de instalar el software para:
	CA4AXG USB Radio-interface CAT2
	Haga clic en Finalizar para cerrar el asistente.
	<∆trás Finalizar Cancelar



6.9- Según hemos terminado el apartado nº6.8 aparecerá en la parte inferior derecha los siguientes mensajes, estos se refieren al segundo puerto USB.



6.10- Acto seguido aparece este mensaje y marcamos "No por el momento". Seleccionamos Siguiente.





6.11- Marcamos "Instalar desde una lista o ubicación especifica" y seleccionamos Siguiente.





6.12- En este apartado seleccionaremos la ruta donde tenemos nuestros ficheros que hemos adecuado convenientemente en el apartado nº5. Indicando el directorio (2.00.00) donde se encuentran. Pulsamos Siguiente.





6.13- En este momento empieza la carga de los drivers para el segundo puerto USB.





6.15- Continua la carga de los drivers.



6.16- Con esto hemos terminado de cargar los drivers para el segundo puerto USB que esta destinado para la emulación del puerto RS232 y por tanto para el control de AFSK y FSK, seleccionamos Finalizar.

Asistente para hardware nue	vo encontrado
A Contraction of the second se	Finalización del Asistente para hardware nuevo encontrado
and the second second	El asistente ha terminado de instalar el software para:
	EA4AXG USB Radio-interface FSK-AFSK2
	Haga clic en Finalizar para cerrar el asistente.
	< Atrás Finalizar Cancelar



42

6.17- Según hemos terminado el apartado nº6.16 aparecerá en la parte inferior derecha los siguientes mensajes, estos se refieren al primer puerto RS232.



6.18- Acto seguido aparece este mensaje y marcamos "No por el momento". Pulsamos Siguiente.





6.19- Marcamos "Instalar desde una lista o ubicación especifica". Siguiente.





6.20- En este apartado seleccionamos la ruta donde tenemos nuestros ficheros que hemos adecuado en el apartado nº5 indicando el directorio (2.00.00) donde se encuentran. Pulsamos siguiente.

Asistente para hardware nuevo encontrado
Elija sus opciones de búsqueda e instalación.
Buscar el controlador más adecuado en estas ubicaciones.
Use las siguientes casillas de verificación para limitar o expandir la búsqueda predeterminada, la cual incluye rutas locales y medios extraíbles. Se instalará el mejor controlador que se encuentre.
Buscar en medio extraíbles (disquete, CD-ROM)
Incluir esta ubicación en la búsqueda:
G/yadio-interface1.3\CDM 2.00.00
No buscar. Seleccionaré el controlador que se va a instalar. Mediante esta opción podrá seleccionar de una lista el controlador del dispositivo. Windows no puede garantizar que el controlador que elija sea el más apropiado para su hardware.
< Atrás Siguiente > Cancelar



6.21- En este momento empieza la carga de los drivers para el primer puerto RS232.





6.23- Continua la carga de los drivers.





6.24- Con esto hemos terminado de cargar los drivers para el primer puerto RS232 que esta destinado para el control del CAT, seleccionamos Finalizar.





6.25- Según hemos terminado el apartado nº6.16 aparecerá en la parte inferior derecha los siguientes mensajes, estos se refieren al segundo puerto RS232.



6.26- Acto seguido aparece este mensaje y marcamos "No por el momento". Pulsamos Siguiente.

Asistente para hardwa	re nuevo encontrado
	Éste es el Asistente para hardware nuevo encontrado
1951	Windows buscará el software existente y el actualizado en su equipo, en el CD de instalación de hardware o en el sitio Web de Windows Update (con su permiso). Lo exuseste directi y de uni acidad
	¿Desea que Windows se conecte a Windows Update para buscar software?
	Si, etpora y cada vez que conecte un dispositivo
	Haga dic en Siguiente para continuar.
	< <u>Atrás</u> Siguiente > Cancelar



6.27- Marcamos "Instalar desde una lista o ubicación especifica" y Siguiente.





6.28- En este apartado seleccionamos la ruta donde tenemos nuestros ficheros que hemos adecuado en el apartado nº5 indicando el directorio (2.00.00) donde se encuentran. Pulsamos Siguiente.

Asistente para hardware nuevo encontrado
Elija sus opciones de búsqueda e instalación.
Buscar el controlador más adecuado en estas ubicaciones.
Use las siguientes casillas de verificación para limitar o expandir la búsqueda predeterminada, la cual incluye rutas locales y medios extraíbles. Se instalará el mejor controlador que se encuentre.
Buscar en medio, extraíbles (disquete, CD-ROM)
🗹 Incluir esta ubicació en la búsqueda:
G\yadio-interface1.3\CDM 2.00.00
◯ No buscar. Seleccionaré el controlador que se va a instalar.
Mediante esta opción podrá seleccionar de una lista el controlador del dispositivo. Windows no puede garantizar que el controlador que elija sea el más apropiado para su hardware.
\backslash
<atrás siguiente=""> Cancelar</atrás>



6.29- En este momento empieza la carga de los drivers para el segundo puerto RS232.



6.30- Nos pide la firma digital, seleccionamos Continuar.





6.31- Continua la carga de los drivers.



6.32- Con esto hemos terminado de cargar los drivers para el segundo puerto RS232 que esta destinado para el control del AFSK y FSK, seleccionamos Finalizar.





6.33- Si no ha habido problemas en la carga de los drivers aparecerá el siguiente mensaje en la parte inferior derecha. Ya podemos pasar a configurar los puertos,Ver apartado nº7.





7.- CONFIGURACION DE PUERTOS RADIO-INTERFACE 1.3.

Para configurar los puertos serie de nuestro RADIO-INTERFACE 1.3 que estén configurados en nuestro PC y poderles dar el numero de puerto deseado seguiremos estos sencillos pasos.

Nota: quisiera aclarar que dependiendo de la numeración de los puertos pueden a parecer primero el del CAT y segundo el de FSK-AFSK y viceversa.

En este apartado se realiza un ejemplo practico sobre Windows XP.



7.1- Iremos a Panel de control.



7.2- Abrimos Rendimiento y Mantenimiento.



7.3- Seleccionamos Sistema.





7.4- Seleccionamos Hardware y en esta ventana abrimos Administrador de dispositivos.

				1	
Restaura	r sistema	Actual	zaciones autom	áticas	Remoto
General	Nombre d	le equipo	Hardware ▼	Opcione	is avanzadas
Administra	dor de disposit	tivos /			
Ż	El Administrad dispositivos d para cambiar l	lor de dispos e hardware ir las propieda	itivos muestra u nstalados en su des de cualquie	na lista de todo equipo. Puede r dispositivo.	os los e usarlo
			Administ	rador de dispo	ositivos
		mite configur:	ar la forma en qu	e Windows se	conecta
	a Windows Up Firma de co	mite configura odate para bi ntroladores	ar la forma en qu uscar controlado	e Windows se res. ndows Update	conecta
Perfiles de	a Windows Up Firma de co hardware	mite configura odate para bi ntroladores	ar la forma en qu uscar controlado	e Windows se res. ndows Update	e conecta
Perfiles de	a Windows Up Firma de co hardware Los perfiles de almacenar dife	mite configur. Idate para bi Introladores e hardware le erentes confi	ar la forma en qu uscar controlado Wi ofrecen una forr guraciones de h	e Windows se res. ndows Update na de definir y ardware.	e conecta
Perfiles de	a Windows Up Firma de co hardware Los perfiles de almacenar dife	mite configur; odate para bi ntroladores e hardware le erentes confi	ar la forma en qu uscar controlado Wi e ofrecen una forn guraciones de h	e Windows se res. ndows Update ma de definir y ardware. les de hardwa	e conecta e



7.5- Como se puede comprobar en los puertos USB, los drivers cargados nos han creado los dos puertos virtuales.

En los puertos serie seleccionamos el primero.





7.6- Este puerto corresponde como se ve en la figura al puerto FSK-AFSK.

Seleccionamos Port Seting.

Propiedades de EA4AXG USB Port Radio-interface 1.3 (COM3)
General Port Settings Controlador Detalles
EA4AXG USB Port Radio-interface 1.3 (COM3)
Tipo de dispositivo: Puertos (COM & LPT)
Fabricante: FTDI
Ubicación: en EA4AXG USB Radio-interface FSK-AFSK 2
Estado del dispositivo
Este dispositivo funciona correctamente. Si este dispositivo presenta conflictos, haga clic en Solucionador de problemas para resolverlos.
Solucionador de problemas
Uso del dispositivo:
Utilizar este dispositivo (habilitar)
Aceptar Cancelar



7.7- Seleccionamos Advanced.

Propiedades de EA4AXG USB Port Rad	io-interface 1.3 (COM3) 🛛 🛛 🏾 🤶
General Port Settings Controlador Detalles	s
Bits per second:	9600
Data bits:	8
Parity:	None
Stop bits:	1
Flow control:	None
Ad	vanced Restore Defaults
,	
	Aceptar Cancelar

7.8- Seleccionamos el puerto serie que queramos llamar al FSK-AFSK (ejemplo COM3) del RADIO-INTERFACE 1.3 y una vez seleccionado pulsamos OK.

anced Settings for COM3					?
DM Port Number:					ОК
USB Transfer Sizes					Cancel
Select lower settings to correct Select higher settings for faste	t performance prob r performance	plems at low ba	ud rates.		Defaults
colocity gher bearings for factor	, penennance.				
Receive (Bytes):	4096	_			
Transmit (Bytes):	4096	•			
3M Options Select lower settings to correc	t response probler	ns.	Miscellaneous Options	~	
Latency Timer (msec):	16	•	Serial Printer		
			Cancel If Power Off		
Timeouts			Event On Surprise Removal		
Minimum Read Timeout (mca	c); 0		Set RTS On Close		
minimum read mileod (inse	o). jo		Disable Modem Ctrl At Startup		
Minimum White Timpout (mag	-): 0	-			



7.9- Pulsamos Aceptar.

Propiedades de EA4AXG USB Port Rad	dio-interface 1.3 (COM3)
General Port Settings Controlador Detalles	98
Bits per second:	: 9600 -
Data bits:	a 8 💌
Parity:	r. None 💌
Stop bits:	a 1
Flow control:	: None
Ad	dvanced Restore Defaults
	,
/	
	Aceptar Cancelar

7.10- Ahora seleccionamos el segundo puerto correspondiente con el CAT.





7.11- Este puerto corresponde como se ve en la figura corresponde al puerto CAT. Seleccionamos Port Seting..

neuades de LAHAN	BUSB Port Radio-interface 1.3 (COM4)
neral Port Settings Co	ntrolador Detalles
EA4AXG USB F	'ort Radio-interface 1.3 (COM4)
Tipo de dispositivo:	Puertos (COM & LPT)
Fabricante:	FTDI
Ubicación:	en EA4AXG USB Radio-interface CAT 2
Este dispositivo funcion Si este dispositivo pres para resolverlos.	na correctamente.
	Solucionador de problemas
so del dispositivo:	Solucionador de problemas
so del dispositivo: Jtilizar este dispositivo (f	Solucionador de problemas



7.12- Pulsamos Advanced.

Propiedades de EA4AXG USB Port Radio-interface 1.3 (COM4)	? 🗙
General Port Settings Controlador Detalles	
Bits per second: 9600	
Data bits: 8	
Parity: None	
Stop bits: 1	
Flow control: None	
Advanced Restore Defaults]
Aceptar	Cancelar

7.13- Seleccionamos el puerto serie que queramos llamar al CAT (ejemplo COM4) del RADIO-INTERFACE 1.3 y pulsamos OK.

anced Settings for COM4		1
COM Port Number:		S OK
USB Transfer Sizes Select lower springs to correct performance problems at low	baud rates.	Cancel
Receive (Bytes):	/	
Transmit (Bytes): 4096	- Miccollangous Ontions	
Select lower settings to correct response problems.	Serial Enumerator	v
Latency Timer (msec):	Serial Printer Cancel If Power Off	
Timeouts	Event On Surprise Removal	
Minimum Read Timeout (msec): 0	Set RTS On Close Disable Modern Ctrl At Startup	
Minimum Write Timeout (msec): 0		



7.14- Pulsamos Aceptar.

Propiedades de EA4AXG USB Port Radi	lio-interface 1.3 (COM4)	? 🗙
General Port Settings Controlador Detalles	s	
Bits per second:	9600	
Data bits:	8	
Parity:	None	
Stop bits:	1	
Flow control:	None 💌	
Adv	Ivanced Restore Defaults	
	Aceptar	Cancelar



7.15- Ya tenemos los puertos definidos y podemos llamarlos desde nuestros programas habituales.

Cerramos las ventanas y a disfrutar.

NOTA: Puede que no aparezcan de inmediato los números de puerto en esta pantalla no hay que preocuparse, con cerrarla y abrirla de nuevo es suficiente ó con desconectar el RADIO-INTERFACE1.3 y conectándolo de nuevo es suficiente, esto es debido ha que no se a refrescado la ventana.





8	Listado	de mate	eriales	RADIO	-INTER	FACE	1.3.
---	---------	---------	---------	-------	--------	------	------

C1= 10n	C23= 470pf	J5= Din 5 pines hembra pcb.	R1= 27
C2= 33n	C24= 1µ	J6= Rca hembra pcb.	R2= 27
C3= 100n	C25= 470pf		R3= 1k5
C4= 27p	C26= 470pf	Jmp1= jumper	R4= 470
C5= 27p	C27= 1n		R5= 2K2
C6= 100n	Todos los condesadores	L1= VK200	R6= 10K
C7= 220µ	electroliticos de 16Vcc.	L2= VK200	R7= 220
C8= 100n		L3= VK200	R8= 220
C9= 100n	D7= 1N4148		R9= 220
C10= 100n	D8= 1N4148	LED1= Verde 5m/m.	R10= 220
C11= 100n	D9= 1N4148	LED2= Rojo 5m/m.	R11= 1k
C12= 100n		LED3= Verde 5m/m.	R12= 1k
C13= 1µ	F1= 500mA pcb.	LED4= Rojo 5m/m.	R13= 220
C14= 1µ	F2= 100mA pcb.	LED5= Rojo 5m/m.	R14= 560
C15= 1µ		LED6= Amarillo 5m/m.	R15= 220
C16= 1µ	IC1= FT2232MB ó FT2232MD.		R16= 220
C17= 10n	IC2= 93C46.	OPT1= TLP521-4	R17= 220
C18= 10n	IC3= MAX232.	OPT2= H11L2	R18= 220
C19= 100µ	IC4= 7404.	OPT3= H11L2	R19= 220
C21= 1n	J1 USB= TIPOB.		R20= 220
C22= 470pf	J2= Jack estreo de 3,5 hembra pcb.		R21= 220
	J3= EXT+ henbra. J4= sub-D 9 macho pcb.		Todas las resistencias de 1/4W.
			Tr1=600X600Hom, tipo telefonico.
			Tr2= 600X600Hom, tipo telefonico.
			VR1= 78L05.



X1= 6,00Mhz.

Porta CI1 es una placa de conversión QFP-48 a DIP-48 obtenida de Internet el distribuidor es SEGOR ELCTRONICS <u>http://cgi.segor.de/user-cgi-bin/sidestep2.pl?foto=1&Q=qfp48-dip48&M=1</u>

Caja de plástico ABS negra 152x156x45 modelo CA50N de la casa ADLE.

Frontal caja: el frontal de la caja se ha obtenido de un porta retratos de metra quilato.











9.- Listado de materiales placa led,s (OPCIONAL) RADIO-INTERFACE 1.3.



INTERFACE RTTY/CAT-USB EA4AXG



10.- Plantillas para la caja ADLE modelo CA50N RADIO-INTERFACE 1.3.

NOTA: TAMAÑO ORIGINAL







11.- Montaje final del RADIO-INTERFACE 1.3.




12.- Conexionado CAT RADIO-INTERFACE 1.3.

.





13.- Conexionado alimentación CAT y PTT/CW RADIO-INTERFACE 1.3.





14.- Conexionado conector DIN RADIO-INTERFACE 1.3 al Tranceptor.







15.- Conexionado USB y AUDIO RADIO-INTERFACE 1.3.



