TG-140

GRABADOR / REPRODUCTOR DE TRANSPORT STREAM

TRANSPORT STREAM RECORDER / PLAYER





- 0 MI1513 -



ÍNDICE

| 1 DESCRIPCIÓN | 1 |
|---|----|
| 1.1 Características | |
| 2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD | 5 |
| 2.1 Prescripciones generales de seguridad | 5 |
| 2.2 Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión | 6 |
| 3 DESCRIPCIÓN MANDOS Y ELEMENTOS | 7 |
| 4 OPERACIONES DEL PANEL FRONTAL | 9 |
| 4.1 Reproducir un archivo Transport Streams | |
| 4.2 Grabación de un archivo Transport Stream | 11 |
| 4.3 Configuración de la dirección IP y la fecha | |
| 4.4 Conexión de dispositivos USB | |
| 4.5 Versión y actualización | |
| 4.6 Servidor Multicast | |
| 4.7 Activación del Control Remoto | |
| 4.8 Copiar / borrar ficheros | |
| 4.8.1 Copiar un fichero | |
| 4.8.2 Borrar fichero | |
| 5 CONEXIÓN DE PERIFERICOS. | 17 |
| 6 INSTALACIÓN EN WINDOWS | |
| 6.1 Instalación del Software PROMAX_TG-140 | |
| 7 CONTROL REMOTO DEL TG-140 | 21 |
| 7.1 Actualizaciones de Software | |
| 8 ACCESO AL DISCO DURO | 23 |
| 9 RESTAURAR EL DISCO DURO | 25 |
| 10 USO DEL SOFTWARE | |
| 10.1 Reproductor | |
| 10.2 Grabación TS | |
| 10.3 Analizador TS | |
| 10.4 TS Demuxer | |
| 10.5 TS Builder | |
| 11 MANTENIMIENTO | |
| 11.1 Recomendaciones de Limpieza | |





GRABADOR / REPRODUCTOR DE TRANSPORT STREAM

TG-140



1 DESCRIPCIÓN

El **TG-140** es un equipo electrónico para rack de 19" de dos unidades. El **TG-140** reproduce, graba y procesa los archivos de tramas de transporte. Una Trama de Transporte es una secuencia de bytes que contienen audio, video y datos. El **TG-140** incorpora un software para reproducir, grabar, analizar, demultiplexar y construir tramas de transporte.



Figura 1. - Panel frontal del TG-140 Transport Stream.



Figura 2. – Trama de transporte.

El **TG-140** tiene un disco duro con dos particiones. Una partición contiene el sistema operativo y el software. La otra es donde se almacena la trama de transporte. El equipo dispone de dos salidas y una entrada: Una salida ASI (Asinchronous Serial Interface), una salida SPI (Sinchronous Pararel Interface) y una entrada ASI. Los mismos datos son enviados simultáneamente a las dos salidas.

La salida ASI usa un conector tipo BNC, mientras que la salida SPI usa un DB25.



El **TG-140** dispone de cuatro puertos USB para la transferencia de datos a través dispositivos de almacenamiento USB.

PROMA>

El **TG-140** incluye una Compact Flash de recuperación. El usuario del **TG-140** puede reemplazar el disco duro por uno equivalente. Usando la Compact Flash de recuperación el disco duro se particiona, se crean los ficheros del sistema y se instala todo el software para el **TG-140**. La opción de *"Rescue Compact Flash"* reestablecerá el sistema completo en el disco duro nuevo instalado y este estará preparado para usarse después de reiniciar. Esto minimiza drásticamente el tiempo de recuperación en un **TG-140** en el caso que le haya fallado el disco duro.

Cuando el **TG-140** se enciende, recupera el mismo estado que cuando fue apagado la última vez. Si el usuario estaba reproduciendo un fichero con una configuración definida, el **TG-140** al encenderse, automáticamente reproducirá el mismo fichero con la misma configuración. El **TG-140** recupera el estado de reproductor, solo cuando se enciende desde el panel frontal. Cuando la alimentación es reestablecida después de un corte, se aplica el mismo principio.



Figura 3.- TG-140 Panel trasero.

El **TG-140** puede ser usado de 3 maneras diferentes. La operación básica del **TG-140**, reproducir y grabar, puede ser controlada con los dos botones y el selector rotatorio del panel frontal del equipo. El resto de los programas, TS Analyzer, TS Demuxer y TS Builder, son accesibles conectando un teclado, ratón y una pantalla VGA o a través del cable de red.



1.1 Características

- Conectores
 - Entradas BCN 75 Ω.
 - Salidas BNC 75 Ω y DB25.
- Estándares de entrada y salida.
 - ASI de acuerdo con la norma EN 50083-9.
 - ASI Spread Mode and ASI Burst Mode.
 - SPI de acuerdo con la norma EN 50083-9.
- Tamaño del Paquete: 188 bytes.
- Capacidad del disco duro: 160 GB.
- Lector tarjetas Compact Flash
- 4 puertos USB
- Velocidad de transmisión máxima: 90 Mbps.
- Velocidad de grabación máxima: 200 Mbps.
- Velocidad combinada máxima: aprox. 80 Mbps.
- Estabilidad de la frecuencia del oscilador: 10 ppm.
- Control de Interfaces:
 - Pantalla LCD y botones.
 - Pantalla VGA, ratón y teclado.
 - Conexión a Internet.
- Software incluido:
 - TS Player.
 - TS Recorder.
 - TS Analyzer.
 - TS Demultiplexer.
 - TS Builder.
 - Software Update.
- Alimentación:
 - Tensión de red: 90 a 132 / 180 a 250 VAC 50-60 Hz seleccionable.
 - 3010001011
 - Consumo: 52 W

linealmente hasta el 50% a 40 °C

• Condiciones ambientales de funcionamiento:

| - | Altitud: | Has | ta 20 | 000 | m. | | |
|---|-------------------------|-----|-------|-----|----|----|--------------|
| - | Margen de temperaturas: | De | 5 | а | 40 | °C | (Desconexión |

- automática por exceso de temperatura). Humedad relativa máxima: 80 % (Hasta 31°C), decreciendo
- Características mecánicas

-

- Dimensiones: 482 (A) x 88 (Al) x 365 (Pr) mm.
- Peso: 7 kg.
- Accesorios incluidos
 - CA-005 Cable red CEE7
 - Splitter
 - Compact Flash de recuperación.



2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

2.1 Prescripciones generales de seguridad

- * La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.
- * Este es un equipo de clase I, por razones de seguridad debe conectarse a líneas de suministro con la correspondiente toma de tierra.
- * Este equipo puede ser utilizado ambientes con Grado de Polución 2.
- * Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad:

Cable de red CA005

- * Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.
- * Recuerde que las tensiones superiores a 70 V DC o 33 V AC rms son potencialmente peligrosas.
- * Observar en todo momento las condiciones ambientales máximas especificadas para el aparato.
- * El operador no está autorizado a intervenir en el interior del equipo.

Cualquier cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.

- * El negativo de señal se halla al potencial de tierra.
- * No obstruir el sistema de ventilación del equipo.
- * Utilizar para las entradas / salidas de señal, especialmente al manejar niveles altos, cables apropiados de bajo nivel de radiación.
- * Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

* Símbolos relacionados con la seguridad



2.2 Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión

- Cat I Instalaciones de baja tensión separadas de la red.
- Cat II Instalaciones domésticas móviles.
- Cat III Instalaciones domésticas fijas.
- Cat IV Instalaciones industriales.



3 DESCRIPCIÓN MANDOS Y ELEMENTOS



Figura 4.- Panel Frontal TG-140.

- [1] Pantalla LCD.
- [2] Puertos USB Puertos USB para la conexión de dispositivos de almacenamiento. Desde estos puede reproducir o almacenar ficheros Transpor Stream.
- [3] Botón On/Off: Botón de color rojo situado en el panel frontal del equipo. Para encender el TG-140 presione y suelte este botón On/Off. El TG-140 tardará 1 minuto aproximadamente en inicializarse. Si tardase más tiempo es probable que esté realizando la comprobación del disco periódica, cada 30 veces que se enciende o porque está reiniciándose debido a que la última vez no se apagó correctamente. Sabrás que está listo para el uso, cuando en la pantalla no se visualice "Initializing...". Para apagar el TG-140 presione y suelte el botón On/Off. El TG-140 tardará menos de un minuto en completar el apagado. Presionando el botón mas de 4 segundos y soltándolo forzaremos un apagado de emergencia. Asegúrese de utilizar este apagado sólo en casos extremos.
- [4] Botón Menú: Cuando se presiona el botón menú se retrocede un nivel en la jerarquía del menú en uso.

[5] Selector rotativo y pulsador: Para acceder al siguiente menú o aceptar una configuración, pulsar el selector rotativo. Mover el selector para la izquierdo o derecha nos permite navegar por las diferentes opciones del menú actual.



Figura 5.- Panel Trasero TG-140.

- [6] Ventilador.
- [7] Salida DVB-ASI.
- [8] Entrada DVB-ASI.
- [9] Salida SPI.
- [10] Compact Flash de recuperación.
- [11] Ethernet.
- [12] Puertos USB Puertos USB para la conexión de dispositivos de almacenamiento. Desde estos puede reproducir o almacenar ficheros Transpor Stream.
- [13] Entrada VGA
- [14] RS-232.
- [15] Entrada PS/2.
- [16] Ventilador
- [17] Conector tensión AC.
- [18]. Interruptor On/Off:
- Interruptor de alimentación que se encuentra en la parte posterior del equipo. Debe encenderlo después de enchufar el equipo. No usar este interruptor para apagar el equipo, usar el botón On/Off del panel frontal.



4 OPERACIONES DEL PANEL FRONTAL

Podemos navegar por los menús, que se muestran en la pantalla LCD, presionando o girando el selector del **TG-140** y pulsando el botón Menú.



Figura 6.-



Mediante el panel frontal el usuario puede realizar las siguientes opciones:

- Reproducir Tramas de transporte (Transport Streams).
- Grabación de un fichero Transport Stream.
- Borrar un fichero grabado.
- Copiar un fichero grabado.
- Configurar la dirección IP y la fecha.
- Ver la versión y actualizar el equipo.
- Utilizar servidor Multicast.
- Activar el control remoto.

4.1 Reproducir un archivo Transport Streams

Siga la secuencia en el menú :

Local Control/Player/Play

Seleccione un fichero. Puede navegar por el directorio raíz donde se encuentra grabada la Transport Stream usando el selector rotativo. Cuando pulsamos el selector el fichero de Transport Stream comienza a reproducirse. Pulse sobre el nombre de un directorio para ver sus ficheros. Los directorios o carpetas son nombrados con la palabra "Dir". Para salir del directorio posicionar y pulsar el selector sobre "..". Por defecto se tiene acceso a los siguientes directorios:

/transport_streams /transport_streams/recordings /transport_streams/elementary_streams

El usuario solo debería reproducir archivos Transport Stream y no Elementary Stream. Las carpetas elementary_streams, sólo se usan para guardarElementary Stream que podrán ser usadas para construir ficheros Transport Stream.

Una vez que el **TG-140** está reproduciendo un fichero, podemos girar el selector para ver alguna información del archivo que se está reproduciendo, se puede observar el nombre del fichero, Bitrate que es la velocidad binaria con la cual ha sido construida la Transport Stream y es la misma que se usa para reproducir el fichero.

La funcionalidad del reproductor se puede configurar mediante las opciones del siguiente menú:

Local Control/Player/Config

El Burst mode se puede seleccionar a, Yes o No, y sólo puede ser aplicado en la salida ASI. En Burst Mode el archivo Transport Stream es transmitido, dividido en paquetes que tienen el mismo tamaño que el archivo Transport Stream, estos son de 188 bytes. En este modo no hay stuffing entre los bytes de un paquete. El Stuffing solo se incluye entre paquetes cuando el modo Burst está desactivado, NO, el archivo es enviado byte por byte y se incluye un stuffing entre estos. Este modo de trabajo es llamado ASI Spread Mode in Literature. El stuffing existe a un nivel físico pero nunca estará presente en el nivel de aplicación.

Cuando Loop File está activo, YES, el archivo es reproducido continuamente hasta que el usuario detenga esta reproducción. Cuando el reproductor alcanza el final del fichero, comienza de nuevo por el principio y así sucesivamente. El **TG-140** tiene el Loop File seleccionado en Yes por defecto. Cuando este modo está activado tenemos la posibilidad de efectuar algunas correcciones en la Transport Stream para tener menos discontinuidades entre el final y el principio de la trama. Esto se necesita cuando deseamos una grabación suave en algún decodificador. Nosotros podemos corregir el Decoding y Presentation Time Stamps activando la opción Correct PTS/DTS. Podemos corregir el Program Clock Reference Stamps activando la opción Correct PCR.

Observe que cuando realice una grabación de la Transport Stream, aplicar cualquier corrección puede ser poco útil debido a que, lo más seguro, es que este archivo no dispone de indicador de final en la estructura interna de la Transport Stream, por esto estas estructuras están incompletas o rotas porque falta el final del archivo, end of file. Para hacernos una idea, imaginemos un archivo Transport Stream como si fuese una frase rota y después la encadenamos, la frase completa podría ser: " Mi sastre es rico", Supongamos que el archivo grabado contiene, "Mi sastre es ric", si las reproducimos en bucle el resultado será "Mi sastre es ricMi sastre es ric … " donde la palabra ricMi no significa nada y esto sería un error en la Transport Stream.

Cuando estamos reproduciendo un fichero podemos seguir navegando por los menús del **TG-140** para cambiar los parámetros de configuración o empezar una grabación.

Para recordar el estado del reproductor nosotros podemos ir al menú:

Local Control/Player/State

4.2 Grabación de un archivo Transport Stream

Para grabar un archivo Transport Stream siga la secuencia en el menú:

Local Control/Recorder/Record

Si no hubiese ninguna señal de entrada o el espacio en el disco duro fuera insuficiente el **TG-140** mostrará un error en la pantalla LCD.

Si todo está correcto, observaremos el nombre del fichero que acaba de empezar a grabarse. Si giramos el selector podemos ver más información sobre la grabación, Bitrate: es de la entrada, Size es el tamaño del fichero en bytes, este se irá incrementado con el paso del tiempo. Time: Tiempo transcurrido desde que la grabación empezó.

4.3 Configuración de la dirección IP y la fecha

Para controlar el **TG-140** remotamente este debe estar conectado a la red y tener una dirección IP.

Para configurar la dirección IP del **TG140** acceda al menú: General Configuration/IP Config/Static IP Config/New IP e introduzca la IP. Seguidamente introduzca la puerta de enlace (Getaway addres), para ello pulse una vez en la tecla Menu para ir hacia atrás (No pulsar más de dos veces o perderemos la IP recién introducida), e introduzca la puerta de enlace. Si no dispone de esta o no es necesaria, rellene con ceros todos los espacios. Pulsar de nuevo la tecla Menu una vez para ir al menú Apply IP Changes y presione el selector rotativo para aplicar los cambios.

Alternativamente puede usar una dirección IP asignada dinámicamente. Si la red tiene un servidor DHCP y quiere que el **TG-140** obtenga la dirección automáticamente, iremos al menú:

General Configuration/IP Config/DHCP

Y presionaremos el selector rotativo.

Para configurar la fecha y hora del equipo acceda al menú:

General Configuration/Date and time

/Edit Time (para editar la hora)

/Edit Date (para editar la fecha)

/Apply Changes (para salvar los cambios)

Presione el selector rotativo para pasar al siguiente campo y gírelo para cambiar de cifra. Una vez realizado los cambios, se han de guardar en el equipo mediante la opción de salvado.

4.4 Conexión de dispositivos USB

El **TG-140** incluye cuatro puertos USB para conectar equipos de almacenamiento USB y poder importar o exportar ficheros entre el TG-140 y estos. Para usar el dispositivo USB simplemente conéctelo, será reconocido automáticamente y estará listo para transferir o recibir los archivos transport Stream.

Si necesita copiar ficheros en el USB puede hacerlo de dos formas:

- Desde el panel frontal podemos copiar o borrar archivos al entre el disco duro y el dispositivo USB usando las funciones Copy File o Delete File.

 Remotamente mediante la red. El TG-140 debe tener una dirección IP válida. Abra "Internet Explorer" y escriba en la barra de direcciones la dirección IP del TG-140 con dos contrabarras al principio, por ejemplo " \\192.9.1.100.93 ", pulse enter. En Linux escriba " smb:\\192.9.100.3". El protocolo que usa el TG-140 para compartir fichero es Samba, y puede trabajar con Windows y Linux. Una vez conectado navegue a la carpeta llamada: "/transport_streams/compact_flash" y pegue los ficheros deseados.

Cuando se conecta una memoria USB automáticamente se crea un directorio asociado al dispositivo dentro de la carpeta USBs. Por ejemplo al conectar el pendrive USB se crea la carpeta "/ transport_streams / USBs / usbsdb1". Al acceder a esta carpeta estaremos navegando por la información que contiene el dispositivo USB. Si se conectase otro dispositivo al mismo tiempo se creara otra carpeta que sera nombrada: "/transport_streams/USBs/usbsdc1".

Observe que la carpeta "transport_streams/USBs" no está asociada a ningún pendrive. Es una carpeta en la cual se crearan nuevas carpetas cuando se inserta un dispositivo USB. Es muy importante que antes de desconectar el dispositivo USB navegue y seleccione con el selector rotatorio la opción del menú principal **UNMOUNT USBs**, las carpetas creadas desaparecerán y el dispositivo USB podrá ser extraído.

4.5 Versión y actualización

Navegue al menú:

General Configuration/Version

el display LCD mostrará la versión de software del TG-140.

El TG-140 puede actualizar su versión mediante la opción:

General Configuration/Update software from file

Navegue mediante el selector rotativo hasta encontrar el fichero de actualización del equipo. Un vez encontrado, pulse el selector para iniciar la actualización.

4.6 Servidor Multicast.

El **TG-140** puede trabajar como servidor Multicast, usando el protocolo RDP o UDP. Para trabajar en modo Multicast siga la secuencia del menú:

Multicast Server/

y desde aquí seleccione el servidor multicast con el que quiere trabajar y su protocolo, ya sea como servidor RTP 1 / 2 / 3 o servidor UDP 1 / 2 / 3. A continuación seleccione el fichero a reproducir.

4.7 Activación del Control Remoto

El TG-140 es controlable con el panel frontal. Se denomina Control Local.

El Control remoto, se realiza mediante una red, o conectando un teclado, ratón y un monitor VGA.

El **TG-140** puede estar bajo Control remoto, Control local o no controlado. Si está Bajo Control local no se podrá acceder desde el Control Remoto y viceversa. Para hacerse con el control del **TG-140** debe hacerlo desde el panel frontal o con la interfaz gráfica de software. El control puede ser adquirido como se explica en las siguientes líneas.

Diríjase al menú: Local Control y pulse el selector rotativo. Si no puede obtener el control debido a que está siendo utilizado mediante control remoto, se mostrará un error en el display. Para obtener el control acceda al menú: Remote Control y pulse el selector rotativo, el reproductor y grabador se pararan como si ellos estuvieran procesando datos.

El control se consigue mediante Control Remoto cuando el software de la interfaz gráfica del reproductor o Grabador está en uso. Si el **TG-140** está en Control Local el reproductor y Grabador mostrará un error y denegará a que empiecen a trabajar. Se podrá conseguir el control con tan solo apagar el reproductor y grabador.

Por defecto cuando se enciende el **TG-140** está activado el modo no controlado, excepto en el caso que a continuación se detalla.



Cuando se apague el **TG-140**, se guarda el estado de Control Local. Por ejemplo, si reproduce un fichero en Control Local, apague el **TG-140**. Cuando se encienda de nuevo, automáticamente reproducirá el fichero en Control local. En este caso el **TG-140** estará en este modo hasta que el usuario decida lo contrario.

4.8 Copiar / borrar ficheros

4.8.1 Copiar un fichero

Para copiar un fichero diríjase al menú: **Copy File** y pulse el selector rotativo. A continuación se mostrará el siguiente mensaje : **Copy File / File:+nombre fichero** (o **Dir** para acceder a un directorio. Para salir de este pulse el selector cuando el display muestre « : ... »). Una vez localizado el archivo pulse el selector. Seguidamente se muestra el mensaje **Destination** (.): navegue por el menú y copie el archivo en el destino deseado cuando el display indique **Destination(.):** . La operación habrá terminado y en el display se mostrará **Copied:** (nombre der archivo)

4.8.2 Borrar fichero

Para borrar un fichero diríjase al menú : **Delete File** y pulse el selector rotativo. A continuación se mostrará el siguiente mensaje para seleccionar el fichero **Delete File/File : + nombre fichero** (o **Delete File/Enter Dir : + nombre directorio**), navegue con el selector rotativo y pulse sobre el archivo seleccionado, el proceso se habrá completado cuando en el display se muestre **Deleted: (nombre del fichero)**





5 CONEXIÓN DE PERIFÉRICOS.

Puede conectar un monitor VGA, un teclado y un ratón al **TG-140**. El teclado y el ratón deben ser PS/2. Use el adaptador (splitter) suministrado con el **TG-140**. El splitter es un adaptador / ladrón, que permite conectar el ratón y el teclado a una sola entrada PS2.

Cuando el sistema operativo termine la pantalla mostrará:

Multimedia Generator TG-140

Pulse Enter para entrar en el Modo Gráfico.

Pulse Enter y Screen para que se muestre el menú del software.





6 INSTALACIÓN EN WINDOWS

6.1 Instalación del Software PROMAX_TG-140

- Haga doble click en TG140_install.exe .
- Una vez finalizada la instalación diríjase Inicio/Programas/Promax_TG-140/Finish_Installation. (Esta operación puede tardar unos minutos)





7 CONTROL REMOTO DEL TG-140

• Abra el programa desde Inicio/Programas/Promax_TG-140/Promax_TG-140 se mostrará la siguiente pantalla:

| Promax Remote TG-140 | |
|------------------------------------|--------|
| Help | |
| Write IP Address of TG-140 and pre | ess OK |
| IP Address 192.9.100.93 | ОК |
| | |

Figura 7.-

- Introduzca la IP para el TG-140 o pulse OK. Debe tener configurado previamente el TG-140 con la misma IP. Para configurar la IP en el TG-140 diríjase al menú General Configuration/IP Config/ mostrado en la pantalla LCD del TG-140.
- Cada vez que use una IP nueva se mostrará el siguiente mensaje. Debe responder Yes.





• Seguidamente tendrá acceso a las aplicaciones del TG-140.



Figura 9.-

7.1 Actualizaciones de Software

El software del **TG-140** puede ser actualizado conectándose al servidor de actualizaciones de **PROMAX**.

Hay 3 equipos relacionados en la actualización del software, el **TG-140**, el PC del usuario y el Servidor de actualizaciones de **PROMAX**.

El **TG-140** debe tener una IP válida para acceder a Internet. El usuario debe conocer la dirección IP del **TG-140** y del servidor **PROMAX.** El operario usará su ordenador para conectar el **TG-140** y fijar la dirección IP con la cual debe comunicarse con el servidor de actualizaciones de **PROMAX.**



Siga los siguientes pasos para realizar la actualización:

- Instalar el software para Windows en el ordenador del usuario. Para más información vea la sección correspondiente de este manual.
- Introduzca una IP para el TG-140, vea la sección correspondiente de este manual.
- En el ordenador del usuario, acceda a Inicio/Programas/Promax_TG-140/ TG-140 Update y introduzca la dirección del IP del TG-140, pulse OK.
- La aplicación intentará conectar con el TG-140 si se completa con éxito aparecerá otra ventana en la cual se introduce la dirección IP del servidor Promax Software Updates, pulse OK. El TG-140 intentará conectar a la IP facilitada y actualizarse automáticamente. Una ventana de texto indicará el progreso de la actualización.

| X Promax Update TG-140 | |
|--|-------------|
| Help | |
| Write IP Address and Port of Promax Upda | ites Server |
| IP Address 62.97.99.58 | |
| Port 2000 | |
| Use Defaults OK | |

Figura 11.-



8 ACCESO AL DISCO DURO

Para acceder a las carpetas compartidas del **TG-140** este debe tener una IP válida. (Diríjase a la sección correspondiente de este manual). En Windows abra una ventana con el Internet Explorer y en a barra de dirección escriba la dirección IP, por ejemplo "\\192.9.100.93", y pulse Enter, en Linux escriba "smb:\\192.9.100.93" en la barra de direcciones del navegador. El protocolo para compartir archivos que usa el **TG-140** es Samba y soporta tanto Linux como Windows.

| 🧟 tg140 en Linbedded (192.9.100.93) | | |
|---|--|---|
| Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda | | an 1997 |
| 🔇 Atrás 🔹 🌍 - 🏂 🔎 Búsqueda 🍋 Carpetas 🔓 | » 🔊 🗙 🖌 🗊 | - |
| Dirección 🧟 \\192.9.100.93\tg140 | | 🔽 🄁 Ir 🛛 Vinculos |
| Tamaño Nombre 🗠 | Fecha de modificación | Tipo |
| Coston Conceptus 104:24818 Conceptus 57.15218 Choose and a second 26.22018 Conceptus 37.06118 Conceptus 1.941.31218 Conceptus 25.9910 Conceptus 66.94918 Conceptus 1.941.31218 Conceptus 25.9910 | 04/06/2007 13:47 04/06/2007 16:18 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 23/03/2006 12:51 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 | Carpeta de arc Carpeta de arc NITSA Document NITSA Document NITSA Document NITSA Document Archivo TBP NITSA Document RITSA Document |
| 9 objetos | 2,15 GB | 🥑 Internet 🔡 |

Figura 12.-

Usando el dispositivo USB y las opciones del menú Copy File o Delete File se pueden importar o exportar ficheros del disco duro a equipos exteriores y viceversa.





9 RESTAURAR EL DISCO DURO

Con el **TG-140** apagado, inserte la Compact Flash de Recuperación en el panel trasero (ver figura 5 - 10).

Conecte una pantalla, un ratón y un telado. Encienda el **TG-140** y pulse Del/Supr para acceder a la configuración de la BIOS. Compruebe los siguientes campos para que el sistema se inicialice desde la Compact Flash.

Advanced BIOS Features/Hard Disk Boot Priority/ 1. Compact Flash

Advanced BIOS Features/Hard Disk Boot Priority/ 2. Hard Disk

Guarde los cambios y reinicie.

A continuación se inicializará el sistema desde la Compact Flash y el programa de inicialización empezará.

Con las flechas del teclado acceda a Menú/Install y pulse Enter. Seleccione:

Device to install: /dev/sda

Boot: /dev/sda1

Pulse enter:

Data in /dev/sda will be wiped. Are you sure about this? [y/N]

Pulse "y" y espere.

La instalación dura unos 10 minutos aproximadamente. Una vez finalizada apague el **TG-140**, extraiga la Compact Flash de recuperación y enchufe el **TG-140**. Reconfigure la Bios para que el sistema se inicie desde el disco duro y salve los cambios.

Si el disco duro no esta dañado estará listo para ser usado.





10 USO DEL SOFTWARE

El **TG-140** se suministra con un software para PC que permite reproducir, grabar, analizar y construir Transport Streams. Esta sección explica cuales son las propiedades de los programas y como deben ser usados.

10.1 Reproductor

El reproductor de Transport Stream es probablemente la aplicación más importante del **TG-140**. Con este soft puede seleccionar un fichero y reproducirlo. Para esto acceda a File/Open y busque el fichero a reproducir y pulse Play (botón con un triángulo dibujado).

El reproductor calcula el bitrate del fichero seleccionado y lo muestra en la información GUI. Otra información también está disponible como, la duración, y el tamaño en bytes. La duración puede ser calculada dividiendo el tamaño entre el bitrate. El fichero es reproducido con el bitrate calculado por el reproductor.

El GUI del reproductor tiene otras secciones, tales como Loop Adaption (adaptación de bucle), esta opción se usa conjuntamente con el botón Loop (bucle) File , este botón tiene dibujadas dos flechas contrapuestas. Puede estar activo ON o inactivo OFF. Cuando está activo el fichero será reproducido en modo Loop (continuo).

Cuando Loop File está activo el fichero será reproducido continuamente hasta que el usuario decida pararlo. Cuando el reproductor llegue al final de fichero empezará de nuevo por el principio y seguirá reproduciendo. Cuando este modo está activo, puede realizar algunas correcciones para evitar interrupciones entre el final y el principio del fichero Transport Stream. Esto es deseable cuando para una reproducción suave en algunos decodificadores.

Puede corregir el Decoding y Presentation Time Stamps activando la opción Loop Adaption/ PTS/DTS. Podemos corregir Continuity Counters .Active la opción Loop Adaption / Continuity Counter. Puede corregir el Program Clock Reference Stamps activando la opción Loop Adaption/ PCR.

Observe que cuando realiza una grabación de la Transport Stream, realizar cualquier corrección puede ser poco útil debido a que, probablemente, este archivo no dispone indicador de final en la estructura interna de la Transport Stream, por esto están incompletas o rotas porque falta el final de archivo, end of file. Para hacerse una idea, imagine un archivo Transport Stream como si fuese una frase rota y después la concatene, la frase completa podría ser: " Mi sastre es rico", suponga que el archivo grabado contiene, "Mi sastre es ric", si las reproduce en bucle el resultado será "Mi sastre es ricMi sastre es ric... " donde la palabra ricMi no significa nada y esto sería un error en la Transport Stream.



El modo Burst puede estar activo o desactivado y sólo se aplica a la salida ASI. En este modo el fichero Transport Stream es transmitido en paquetes los cuales son del mismo tamaño que la Transport Stream, el tamaño es 188 bytes. En modo Burst no hay bits de relleno (Stuffing) entre los bytes de un paquete. El Stuffing solo está presente entre paquetes. Cuando está desactivado el fichero es enviado byte por byte insertando bytes de stuffing entre ellos. Este modo se llama ASI Spread Mode in lieterature. Este stuffing solo existe en un nivel físico y nunca estará presente en el nivel de aplicaciones. Observe que este stuffing no hace nada si la trama contiene Null packets.

La sección Status muestra por el display información sobre el estado actual: reproduciendo, parado o pausa.

La barra de progreso muestra la cantidad del fichero que ha sido reproducida.

La sección de Alarmas de Hardware contiene dos indicadores que pueden ser verdes o rojos. Cuando están en verde significa que no ha ocurrido ningún error. Si es de color rojo hay algún problema. Esta alarma es de Hardware y es mostrada cada segundo aproximadamente. Si la alarma de sincronización está en rojo esto significa que los paquetes de 188 bytes que componen la TS no son correctos porque falta el byte de inicio de sincronización que es 0x47. Si la alarma de Buffer está en rojo quiere decir que la tarjeta no es capaz de reproducir el fichero a la velocidad deseada. Normalmente la velocidad máxima será menor. Si el disco duro es de baja calidad la velocidad de transmisión será menor. Cuando estamos reproduciendo y grabando la velocidad combinada máxima será 80Mbps, 40 Mbps para cada proceso.

| ${f X}$ Promax Transpor | t Stream I | Player | | | | |
|-----------------------------------|------------|----------------------|------|--|--|--|
| File Help | | | | | | |
| File Info | | | | | | |
| /transport_streams/QAM-TS.ts | | | | | | |
| Bitrate (Mbps): 38.8108 | | | | | | |
| Time Du | uration: | 0:00:17 | | | | |
| File | e Size:: | 79 MByte | | | | |
| Loop adaptat | ion | ASI | Out | | | |
| C PCR PTS/DTS Continuity Co | ounter | E Burst | Mode | | | |
| | Contro | bl | | | | |
| Play Tir | ne: 0:00 | :47 | | | | |
| | | . | 2 | | | |
| | | | | | | |
| Status | На | ardware Ala | arms | | | |
| PLAYING | Synchro | nization: Buffer: | | | | |

Figura 13.-



10.2 Grabación TS

La función TS Recorder, permite grabar desde una entrada Transport Stream a un fichero ubicado en el disco duro. Pulsando File/Save as y asignándole el nombre con el que queremos salvar.

Si la alarma Buffer está en rojo nos advierte que los datos se están perdiendo debido a que la velocidad de entrada es demasiada alta. La velocidad de entrada máxima normalmente es 200 Mbps. Esta se reduce cuando el procesador está realizando otras operaciones en paralelo o si el disco duro es de mala calidad. Cuando se graba y se reproduce simultáneamente la máxima velocidad combinada es de 80Mbps, 40Mbps para reproducir y 40 para la grabación.

| X Promax Transport Stream Recorder | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| File Help | | | | | |
| File | | | | | |
| File: //recordings/1182502925.ts | | | | | |
| Overwrite Existing File Without Asking | | | | | |
| Input Info | | | | | |
| Bitrate (Mbps): 38.8108 | | | | | |
| Control | | | | | |
| Record Time: 0:00:44 | | | | | |
| Status Hardware Alarm | | | | | |
| RECORDING Buffer | | | | | |

Figura 14.-

10.3 Analizador TS

Con el analizador TS puede acceder al contenido de un fichero Transport Stream. La versión actual del TS Analyzer decodifica el Program Association Tables y el Program Map Tables.

Para analizar un fichero pulse en File/Open, a continuación pulse Analyze. No es necesario leer todo el fichero para ver las tablas. Empiece el análisis antes de que haya finalizado la lectura de todo el fichero pulse Stop.

Con el TS Analyzer puede ver la descripción de las tramas (audio, video y privado) y los identificadores de paquetes PIDs.





Figura 15.-

10.4 TS Demuxer

Con TS Demuxer, puede extraer video y audio elemental desde un archivo de Transport Stream.

Abra un fichero y pulse Analyze, después de unos segundos pulsa Stop, ya que no es necesario analizar todo el fichero para leer las tablas. El Demuxer mostrará una lista de los flujos encontrados dentro de la TS. A continuación detecta en la Check box la parte que quieres extraer, pulsaremos Rewind y finalmente Demultiplex. Acto seguido aparecerá una ventana comunicándonos que la demultiplexación ha finalizado.

Las tramas extraídas son guardadas en la carpeta /transport_streams/elementary_streams. Todas las tramas se salvan en diferentes archivos con un nombre que incluye el PID original de la Transport Stream de la que formaba parte.

| Eile Help | | | | | |
|---|--|---|------|--|--|
| Open |) Analyze | b dd 🗖 🐳 demultiplex Rewind Stop Quit | | | |
| Progress: Analyzing tr | ransport st | ream: 7 MB read | | | |
| Choose str | eams to d | emultiplex into ES | | | |
| program | pid type | | demu | | |
| 1 | 101 ITU_H | 1262_VIDE0 | | | |
| 2 | 103 ITU_H | 1262_VIDE0 | | | |
| | Contraction of the local division of the loc | | | | |
| | 105 MU_F | 1262_VIDE0 | | | |
| 4 | 105 MU_H | 4262_VIDE0 4262_VIDE0 | | | |
| 4 | 105 ITU_H 107 ITU_H | 1252_VIDE0 1252_VIDE0 | | | |
| 4 Event Log | 105 ITU_H | 1262_VIDE0 | | | |
| 4 Event Log | 105 ITU_H | 1262_VIDE0 1262_VIDE0 | | | |
| 4 Event Log time 9:19:22 | 105 MU_H 107 MU_H packets | 1262_VIDEO 1262_VIDEO event PATreth 4 programs decoded | | | |
| 4 Event Log time 9:19:22 9:19:22 | 105 MU_H 107 MU_H packets | 1922_VDED 1920_VDED event PAT with 4 programs decoded PMT sector pid 100 programs 1 decoded | | | |
| 3 4 Event Log time 9:19:22 9:19:22 9:19:22 | 105 ITU_H 107 ITU_H packets 1 2 | 4922_VDED 4922_VDED 4922_VDED PAT meth a programs decoded PAT section pid: 300 program: 2 decoded PAT section pid: 302 program: 2 decoded | | | |
| 4 Event Log time 9.19.22 9.19.22 9.19.22 | packets 107 mu_+ packets 1 2 3 | ISS2_VIDED VIDEO VIDEO PAT acht - programs decoded PAT sector not 200 program: 2 decoded PAT sector not 200 program: 2 decoded PAT sector not 200 program: 3 decoded | | | |
| 3 4 Event Log time 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 | packets 107 mU_F 107 mU_F 11 2 3 4 5 | evert evert PAT with 4 programs decoded PMT action pid: 100 program: 1 decoded PMT action pid: 100 program: 3 decoded PMT section pid: 100 program: 3 decoded PMT section pid: 100 program: 6 decoded | | | |
| 4 Event Log time 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 | packets 107 mU_F 107 mU_F 11 2 3 4 5 1210 | AD2_VDED VDED PAT with 4 programs decoded PAT setcion pid. 100 program: 1 decoded PAT setcion pid. 100 program: 2 decoded PAT setcion pid. 100 program: 3 decoded PAT setcion pid. 100 program: 4 decoded | | | |

Figura 16.-



10.5 TS Builder

El TS Builder es usado para la construcción de Transports Streams usando tramas elementales extraídas con el TS Demuxer. Desde el panel izquierdo puede navegar por la carpeta elementary_streams y seleccionar los archivos. Si los ficheros son reconocidos por el software, mostrará alguna información en el panel inferior izquierdo. Normalmente sólo las tramas elementales de video MPEG2 y tramas elementales de audio MPEG2 son reconocidas. A continuación pulse en "Add Stream to Last Program" para añadir la trama al Transport Stream o "Add Stream to New Program" para crear un PMT nuevo. Si pulsa "Add Stream to Last Program" se añadirán al último PMT creado. Las tablas SDT y NIT son automáticamente creadas y las opciones editables son las siguientes:

- NIT: Networ ID
- PMT: Program number PID Service Name Service Provider Name
- PID: PID

Finalmente pulse en "Multiplex" y escoja el nombre de la Transport Stream resultante, automáticamente se asigna un nombre por defecto.

| 🗙 MPEG2 Elementary Stream Multiplexer 📃 🗆 🔀 | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| File Configuration | Help | | | | | |
| / es_101.es es_102.es es_103.es es_104.es es_105.es nul | Stream Type: Video ES Play Selected ES Add Stream to Last Program Add Stream to New Program Multiplex Reset Stop | Transport Stream SDT PAT (PID 0) PMT (PID 107) PMT (PID 107) (PID 108) PMT (PID 109) (PID 109) (PID 109) (PID 110) | | | | |
| Horizontal Size: 704 Vertical Size: 576 Bitrate: 600000 Calculated bitrate: 62 Framerate: 25 Progressive Sequence | Current multip Current multip 11544 e: 0 | ex bitrate: 10.0461 Mbps ex bitrate: 22.7176 Mbps | | | | |

Figura 17.-




11 MANTENIMIENTO

11.1 Recomendaciones de Limpieza

PRECAUCIÓN

Para limpiar la caja, asegurarse de que el equipo está desconectado.

PRECAUCIÓN

No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido.

Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

PRECAUCIÓN

No se use para la limpieza del panel frontal y en particular de los visores, alcohol o sus derivados, estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.



TABLE OF CONTENTS

| 1 DESCRIPTION | 1 |
|---|----|
| 1.1 Features | 3 |
| 2 SAFETY RULES | 5 |
| 2.1 General safety rules | 5 |
| 2.2 Descriptive Examples of Over-Voltage Categories | 6 |
| 3 OPERATING INSTRUCCIONS | 7 |
| 4 FRONT PANEL OPERATION | 9 |
| 4.1 Play a Transport Stream File | |
| 4.2 Record a Transport Stream File | 11 |
| 4.3 Configure IP Address and date | 12 |
| 4.4 USB Connection | 12 |
| 4.5 Version and update | 13 |
| 4.6 Multicast Server | 13 |
| 4.7 Allow for Remote Control | 14 |
| 4.8 Copy / Delete Files | 14 |
| 4.8.1 Copy a file | 14 |
| 4.8.2 Delete a file | 14 |
| 5 ATTACHING SCREEN, KEYBOARD AND MOUSE | 15 |
| 6 WINDOWS INSTALLATION | |
| 6.1 TG-140 Windows Installation | |
| 7 REMOTE CONTROLLING THE TG-140 | |
| 7.1 Software Updates | 20 |
| 8 ACCESSING THE TG-140 HARD DISK | 21 |
| 9 RESTORING THE HARD DISK | 23 |
| 10 USING THE SOFTWARE | 25 |
| 10.1 TS Player | |
| 10.2 TS Recorder | |
| 10.3 TS Analyzer | |
| 10.4 TS Demuxer | |
| 10.5 TS Builder | 29 |
| 11 MAINTENANCE | |
| 11.1 Cleaning Recommendations | |





TRANSPORT STREAM RECORDER / PLAYER

TG-140



1 DESCRIPTION

The **TG-140** is a two units rack electronic equipment. The **TG-140** plays, records and processes Transport Stream files. A Transport Stream is a sequence of bytes containing audio, video and data. The **TG-140** contains software programs to play, record, analyze, demultiplex and build Transport Streams.



Figure 1.- TG-140 front side, Transport Stream.



Figure 2.- Transport Stream.

The **TG-140** has a hard disk with two partitions. One partition contains the operative system and the software. The other partition is where the Transport Stream files are stored. The equipment has two outputs and one input: one ASI output (Asynchronous Serial Interface), one SPI output (Synchronous Parallel Interface) and one ASI input. The same data are sent to both outputs at the same time. The ASI uses a BNC type connector while the SPI uses a DB25. The **TG-140** has four USB ports to transfer files using the USB storage devices.



The **TG-140** includes a Rescue Compact Flash. The user of the **TG-140** can replace the Hard Disk by an equivalent one. Partitioning, creating file systems and installing the all the **TG-140** software in the new hard disk is only four keystrokes away by using the Rescue Compact Flash. The Rescue Compact Flash will restore the complete system on the newly plugged hard disk and it will be ready to use after a restart. This drastically shortens the time to repair a **TG-140** whose hard disk has failed.

When the **TG-140** starts it recovers the state of the Player when the **TG-140** was turned off by the last time. If the Player was playing a file with a given configuration the **TG-140** will automatically play the same file with the same configuration after it starts up. The **TG-140** recovers the state of the Player only when this was started from the front panel. When the power is restored after a power cut the same principle applies.



Figure 3.- TG-140 Rear Side.

The **TG-140** can be used in three different ways. The basic operations of the **TG-140**, Player and Recorder, can be controlled by pressing and turning the two buttons and one Knob in the front of the equipment. The rest of the software programs - TS Analyzer, TS Demuxer, and TS Builder- are accessed either connecting a keyboard, mouse and VGA screen or through a network cable.



1.1 Features

- Connectors
 - Input BCN 75 Ω
 - Outputs BNC 75 Ω and DB25
- Standard inputs and output
 - ASI according EN 50083-9.
 - ASI Spread Mode and ASI Burst Mode.
 - SPI according EN 50083-9.
- Packet size: 188 bytes.
- Hard Disk Capacity: 160 GB.
- Compact Flash socket.
- 4 USB ports.
- Maximum Transmit Rate: 90 Mbps.
- Maximum Record Rate: 200 Mbps.
- Maximum Combined Rate: around 80 Mbps.
- Oscillator Frequency Stability: 10 ppm.
- Control Interfaces
 - LCD screen and buttons.
 - VGA screen, mouse, and keyboard.
 - Internet connection.
- Provided Software
 - TS Player.
 - TS Recorder.
 - TS Analyzer.
 - TS Demultiplexer.
 - TS Builder.
 - Software Update.

- Power supply
 - Voltage 90 to 132 / 180 to 250 VAC 50-60 Hz selectable.
 - Consumption 52 W.

• Operating environmental conditions

| - | Altitude | Up to 2000 m. | | |
|---|-------------------|---------------------------|--|--|
| - | Temperature range | From 5 to 40 °C (Automati | | |

- Temperature range From 5 to 40 °C (Automatic disconnection by excess of temperature).
 Max relative humidity 80 % (up to 31°C) decreasing lineally up to
 - Max. relative humidity 80 % (up to 31°C), decreasing lineally up to 50% at 40 °C.
- Mechanical features
 - Dimensions 482 (W) x 88 (H) x 365 (D) mm.
 - Weight 7 kg.
- Included accessories.
 - 1x CA-005 Mains cord. CEE7.
 - 1x Splitter
 - 1x Compact Flash Rescue.



2 SAFETY RULES

2.1 General safety rules

- * The safety could not be assured if the instructions for use are not closely followed.
- * This is a **class I** equipment, for safety reasons plug it to a supply line with the corresponding **ground terminal**
- * This equipment can be used in **Pollution Degree 2** environments.
- * When using some of the following accessories **use only the specified ones** to ensure safety.

Power cord CA005

- * Observe all **specified ratings** both of supply and measurement.
- * Remember that voltages higher than 70 V DC or 33 V AC rms are dangerous.
- * Use this instrument under the **specified environmental conditions**.
- * The user is not authorized to open the equipment.

Any change must be done only by specialized technicians.

- * The negative of measurement is at ground potential.
- * Do not obstruct the ventilation system of the instrument.
- * Use for the signal inputs/outputs, specially when working with high levels, appropriate low radiation cables.
- * Follow the **cleaning instructions** described in the Maintenance paragraph.

* Symbols related to the security

PROMAX



2.2 Descriptive Examples of Over-Voltage Categories

- Cat I Low voltage installations isolated from the mains
- Cat II Portable domestic installations
- Cat III Fixed domestic installations
- Cat IV Industrial installations



3 OPERATING INSTRUCCIONS



Figure 4.- Front panel TG-140.

- [1] Display
- [2] USB Ports USB ports that are used to plug USB storage devices. Transports Streams files can be played or saved in the USB flash memory.
- [3] On/Off button: This is the red button on the front of the equipment. To turn on the TG-140 just press and release the On/Off button. The TG-140 takes about 1 minute to start up. If it takes more time it is probably due to a check disk which happens every 30 starts or when recovering from a bad shut down. You know the TG-140 is ready for operation when the LCD screen does not display "Initializing...". To turn off the TG-140 press and release the "On/Off" button. The TG-140 will take less than one minute to completely power off. Pressing this button more than four seconds and then releasing it will force an emergency power off. The emergency power off should only be used in case of emergency.
- [4] Menu button: When you press the Menu button you go back one item the menus hierarchy.
- [5] Knob: Pressing the Knob means "Execute" or "Ok" to go to the next level of the Menu hierarchy. Moving the Knob left and right shows the menus of the same hierarchy level.



Figure 5.- Back panel TG-140.

- [6] Fan.
- [7] DVB-ASI Output.
- [8] DVB-ASI input.
- [9] SPI Output
- [10] Rescue Compact Flash
- [11] Ethernet.
- [12] USB Ports USB ports that are used to plug USB storage devices. Transports Streams files can be played or saved in the USB flash memory.
- [13] VGA input
- [14] RS-232
- [15] PS/2 input.
- [16] Fan
- [17] Voltage connection AC.
- [18] On/Off Switch: Switch on or off the power supply. Must be switch on after the TG-140 has been connected to the AC voltage. Do not use it to turn off the equipment instead of the On/Off front button.



4 FRONT PANEL OPERATION

You can navigate through the menus visible in the LCD screen by pressing or turning the Knob of the **TG-140** and by pressing the Menu button.



Figure 6.-



By operating the front panel the user can do the following tasks:

- Play a Transport Stream File
- Record a Transport Stream File
- Delete a Recorded File
- Copy a Recorded File
- Configure IP Address and date
- Version and update firmware
- Multicast server
- Allow for Remote Control

4.1 Play a Transport Stream File

Follow this sequence of menus:

Local Control/Player/Play

Then select a file. You can navigate in the directory tree where the Transport Stream Files are stored by using the Knob. When you press the Knob on a Transport Stream file the **TG-140** starts playing it. When you press the Knob on a directory name it goes into that directory. Directory or folder names are marked with the word "Dir.". To get out of a directory you have to press the Knob on "..". By default the user has access to the following directories:

/transport_streams /transport_streams/recordings /transport_streams/elementary_streams

The user should only play Transport Stream files and not Elementary Stream files. The elementary_streams folder is only meant to contain Elementary Stream files than can be used to build Transport Stream files.

Once the **TG-140** is playing a file you can turn the Knob to see some information regarding the file and the play process. You can see the file name. The bitrate is the bitrate is the bitrate the Transport Stream is build with which is the same bitrate used to stream the file. Length is the time the Transport Stream File will last. Size is the size of the file in bytes. Time is the elapsed time since it started playing.

The player functionality has a few configuration options in:

Local Control/Player/Config



Burst Mode can be Yes or No and applies only to the ASI output. In Burst Mode the Transport Stream file is streamed out in a packetized way where a packet is the same size as a Transport Stream file: that is 188 bytes. In this mode there is no stuffing between bytes of a packet. Stuffing is only present between packets. When Burst Mode is No the file is sent byte after byte and stuffing is inserted between bytes. This mode is named ASI Spread Mode in literature. The stuffing I mention here exists only at physical level and it is never present at application level. Note that this stuffing has nothing to do with null packets in a Transport Stream file.

When Loop File is Yes the file is played forever or until the users stops it. When the Player reaches the end of the file it starts reading it from the beginning again and so on. The **TG-140** has Loop File setting to Yes by default. When Loop file is Yes you might want to perform some corrections to the Transport Stream File so that that are less discontinuities between the end and the beginning of the file. This is desirable when you want a smooth playback on some decoders. You can correct Decoding and Presentation Time Stamps by enabling the setting Correct PTS/DTS. You can correct Reference Stamps by setting Correct PCR.

Notice that it might be useless to perform any correction on a recorded Transport Stream File. This is because the file, most likely, does not end at the boundaries of the Transport Stream internal structures and so these structures are incomplete or broken by the end of the file. To picture it imagine a Transport Stream file as a broken sentence and then concatenate it. The full sentence could be "My tailor is rich. " but suppose the recorded file contains "My tailor is ric". Looping, concatenating, the right sentence results on a sequence or right sentences but looping the broken sentence results on "My tailor is ric" where we have the word "ricMy" which means nothing and is an error in the "Transport Stream".

When you are playing a file you can continue to move around the Menus of the **TG-140** to change configuration parameters or to start a recording. To recall the state of the Player you can go to:

Local Control/Player/State

4.2 Record a Transport Stream File

To play a Transport Stream File follow this sequence of menus:

Local Control/Recorder/Record

If there is no input signal or there is no space in the disk you will see an error message on the LCD screen.

Hopefully everything will be ok and you will see the name of the file just being recorded. Turning the Knob you can see some more information about the recording. Bitrate is the input bitrate. Size is the size of the file in bytes, it will grow as the time passes by. Time is the elapsed time since the recording was started.

4.3 Configure IP Address and date

To remote control the **TG-140** it must be connected to a network and it must have an IP address.

To configure the IP address of the **TG140** go to General Configuration/IP Config/Static IP Config/New IP. Set the IP of your choice. Now you will set the Gateway address. Press Menu one time to go back. Do not press the Menu button two times or you will loose the IP just filled. Then, set the Gateway address. If you have no Gateway address fill it all with zeroes. Press menu only one time and to go to Apply IP Changes. Press the Knob to apply the changes.

Alternatively you can use a dynamically assigned IP address. If your network has a DHCP server and you want the **TG-140** to take an address from it go to:

General Configuration/IP Config/DHCP

and press the Knob.

To set date and time in the equipment, access the menu:

General Configuration/Date and Time

/Edit Time /Edit Date /Apply Changes

Press the knob to move to the next field and turn it to change the number. Once changes are done, select the Apply changes option to save them.

4.4 USB Connection

The **TG-140** includes four USB ports to connect a USB flash memory. The USB device is meant to import or export Transport Stream Files between the **TG-140** and its. To use the USB memory, plug it on the **TG-140** port and will be automatically recognized and ready to be used.

To copy files into the USB device could be done in two ways:

- Using Copy File or Delete File menus, a Transports Streams files could be transferred or deleted into the USB device.



Remotely access through a network. The TG-140 must have a valid IP address. In Windows open an "Internet Explorer" and, in the address bar, write the address of the TG-140 prefixed with two backslashes like so "\\192.9.100.93" and press Enter. In Linux write "smb:\\192.9.100.93" in the address bar of your browser. The protocol the TG-140 uses to share the files is Samba which works for both Linux and Windows. Then navigate to the folder named "/transport_streams/compact_flash" and drop the files you want in it.

An USBs' folder is automatically created when a USB memory is connected. For example the folder "/transpor_stream/USBs/**usbsdb1** " is created when the pendrive has been connected. The USB memory information is available navigating trough the usbsdb1 folder. If another USB device is connected other folder "/transpor_stream/USBs/usbsdc1" will be created.

Note that, the "/transpor_stream/USBs" folder is not associated to any USB memory. It is the folder where the new associate USB folder will be created when a USB pendrive is plugged. Be carefully, the USB device could not be unplugged before to Select and press **UNMOUNT USBs** therefore all the USB associates folders will be deleted.

4.5 Version and update

- If you navigate to:

General configuration/Version

you will see the version of the TG-140 software.

- The **TG-140** can be upgraded by selecting:

General Configuration/Update software from file

Navigate through folders using the knob to find the update file on your equipment. Once found, press the knob to start updating.

4.6 Multicast Server

The **TG-140** can work as a multicast server using the RDP or UDP protocol. To work in Multicast mode select the menu:

Multicast Server/

and from there select the multicast server to work and the protocol RTP 1/2/3 or UDP 1/2/3. Then select the file to play.

4.7 Allow for Remote Control

The **TG-140** can be controlled either from the front panel or not. When using it from the front panel we name it Local Control.

Remote Control includes controlling the **TG-140** through a network or by plugging a keyboard, mouse and VGA screen.

The TG-140 can be under Remote Control, under Local Control or uncontrolled.

When the **TG-140** is under Local Control it is not accessible from Remote Control and the other way round. There is a lock to gain control of the **TG-140**. This lock is owned by either the front panel software or the graphical interface software. This lock can be acquired and released as I explain in the next lines.

To acquire the lock to use the **TG-140** from the front panel go to Local Control and press the Knob. If the lock cannot be acquired because the **TG-140** is being remote controlled you will see an error message. To release the lock go to Remote Control and press then Knob. When the user presses the Knob on Remote Control the player and the recorder in Local Control are stopped if they were on.

The lock is acquired in Remote Control when the Player or Recorder Graphical Interface Software are started. Actually if the **TG-140** is in Local Control the Player and Recorder will display an error message and will refuse to start. To release the lock just close the Player and the Recorder.

The **TG-140** starts up in uncontrolled mode except in the case I explain right here. When you turn off the **TG-140** it stores the state of the of the Local Control Player. If you were playing a file in Local Control and you turn off the **TG-140** when you turn it on again it will automatically start playing that file in Local Control. In this case it will be locked to use in Local Control until the user releases it.

4.8 Copy / Delete Files

4.8.1 Copy a file

To copy a file go to : **Copy File** menu and press the knob. The message **Copy File / File: + file name** (or **Dir** to go into a folder. To go back press the knob when the display shows " : ...") appears. When the file is localized press the knob. Following the **Destination (.):** message is showed, then use the knob to navigate trough the menus and copy the file in the selected folder when the display shows **Destination(.):** ... If the display shows **Copied: (file name)** the operation has been finished successfully.

4.8.2 Delete a file

To delete a file go to **Delete File** menu and press the Knob. Following the message **Delete File/File: + file name** (or **Delete File/Enter Dir: + file name**) is showed. Then select the file navigating with the knob and press it when the name file is displayed. If the display shows **Deleted: + file name** the operation has been finished successfully.



5 ATTACHING SCREEN, KEYBOARD AND MOUSE

You can plug an VGA screen ,a keyboard and a mouse to the **TG-140**. The keyboard and the mouse must be PS/2 and you have to use the PS/2 splitter provided with the **TG-140**. The PS/2 splitter is a "Y" like cable that is used to connect a mouse and a keyboard to a single PS/2 input jack.

When the Operative System has finished booting the screen will show:

Multimedia Generator TG-140

Press Enter to Enter Graphical Mode

Press enter and a screen with the software menu will show up.



6 WINDOWS INSTALLATION

6.1 TG-140 Windows Installation

- Double click on TG140_install.exe
- As soon as the installation has finished go to Start/Programs/Promax_TG-140/ and press Finish installation (it could be taken a few minutes)



7 REMOTE CONTROLLING THE TG-140

 When you run the Start/Programs/Promax_TG-140/Promax_TG-140 program you get this screen:

| Promax Remote TG-140 | | |
|---|----|--|
| Help | | |
| Write IP Address of TG-140 and press OK | | |
| IP Address 192.9.100.93 | ок | |
| | | |

Figure 7.-

- Introduce the IP of the TG-140 and press OK. You have to have configured the TG-140 in advance with an IP of your choice. To configure the IP of the TG-140 go to General Configuration/IP Config/ in the LCD screen of the TG-140.
- Every time a new IP is used you will get a message like the following. You have to answer yes.





• And you get access to the TG-140 applications:



Figure 9.-

7.1 Software Updates

The **TG-140** software can be updated by connecting to the Promax Software Updates Server.

There are three equipments involved in the software update of the **TG-140**: the **TG-140**, the user's computer and the Promax Software Updates Server.

The **TG-140** must have a valid IP address so it can access the Internet. The user must know the address of the **TG-140** and the address of the Promax Software Updates Server. The user uses his User Computer to connect to the **TG-140** and to tell the **TG-140** which is the address of the Promax Software Updates Server.



The steps to do a Software Update go like this:

- The user installs the MS Windows software in his computer. See the corresponding section of this manual.
- The user sets up an IP for the **TG-140**. See corresponding section of this manual.
- In the User Computer, the user goes to Start/Programs/Promax_TG-140/TG-140 Update and a little window pops up. The user introduces the IP address of the TG-140 in this windows and presses OK.
- After pressing OK the little application will try to connect to the TG-140 and if it succeeds another window will appear. This second window is a little application running on the TG-140. The user has to introduce the IP address of the Promax Software Updates Server and press OK. The TG-140 will try to connect to the supplied IP address to update itself. A text window will appear to show the progress.



Figure 11.-



8 ACCESSING THE TG-140 HARD DISK

To access the shared folders of the **TG-140** it must have a valid IP address. Search the corresponding section of this manual to setup the **TG-140** IP address. In Windows open an "Internet Explorer" and, in the address bar, write the address of the **TG-140** prefixed with two backslashes like so "\\192.9.100.93" and press Enter. In Linux write "smb:\\192.9.100.93" in the address bar of your browser. The protocol the **TG-140** uses to share the files is Samba which works for both Linux and Windows.

| 🗟 tg140 en Linbedded (192, 9, 100, 93) | | | |
|--|---|--|-------------|
| Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda | | | |
| 🌀 Atrás 🝷 💮 - 🏂 🔎 Búsqueda 🌔 Carpel | as 🕼 🏵 🗙 🖡 | 9 🕮 - | |
| Dirección 🗟 \\192.9.100.93\tg140 | | | Ir Vinculos |
| Tamaño Nombre 🗠 | Fecha de modifica | ación Tipo | |
| Custom Condings C | 04/06/2007 3:18 04/06/2007 3:18 23/01/2007 6:16 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 23/01/2007 16:16 | Carpeta de arc Carpeta de arc NOTSA Document NOTSA Document NOTSA Document NOTSA Document NOTSA Document NOTSA Document | |
| 9 objetos | 2,1 | 15 GB 🥥 Internet | |

Figure 12.-

Using the USB and the Copy File or Delete menu options a file could be imported or exported between the hard disc and external devices.



9 RESTORING THE HARD DISK

With the **TG-140** turned off insert the Rescue Compact Flash at the rear side (figure 5 - 10).

Connect a screen, mouse, and keyboard. Turn on the **TG-140** and press Del/Supr. to enter into the BIOS configuration. Check the following BIOS settings so that the computer boots from the Compact Flash:

Advanced BIOS Features/Hard Disk Boot Priority/ 1. Compact Flash

Advanced BIOS Features/Hard Disk Boot Priority/ 2. Hard Disk

Save the BIOS settings and it will reboot.

The Rescue Compact Flash will boot and the Installation System will start.

With the arrows of the keyboard go to Menu/Install and press Return. Select:

Device to install: /dev/sda

Boot: /dev/sda1

Push return.

Data in /dev/sda will be wiped. Are you sure about this? [y/N]

Push "y" and wait.

The installation lasts about 10 minutes. Once the installation is finished turn off the **TG-140**. Then remove the Rescue Compact Flash and restart the **TG-140**. Reconfigure the BIOS settings so that it boots from the hard disk first and save the settings.

If the word disc is not broken down

If will be ready to be used.



10USING THE SOFTWARE

The **TG-140** comes with a software that allows the user to play, record, analyze and build Transport Streams. This section of the documentation explains what are the capabilities of these programs and how can they be used.

10.1 TS Player

The Transport Stream Player is probably the main feature of the **TG-140**. With it you can select a file and play it. Go to "File/Open" a browse to find the file you want stream. Then, click on the Play button (little triangle).

The Player calculates the bitrate of the selected file and displays this piece of information in the GUI. Some other available details about the file are the file duration and the size in bytes. The duration can be calculated dividing size and bitrate. The file is streamed out at the bitrate calculated by the Player.

The GUI of the Player has other sections. The Loop Adaptation section is used in combination with the loop file button. The Loop File button is the button with two little opposed arrows on it. This is a state button that can be on or off. When on the file will be played in loop mode.

When Loop File is enabled the file is played forever or until the users stops it. When player reaches the end of the file it starts reading it from the beginning again and so on. When Loop file is Yes you might want to perform some corrections to the Transport Stream File so that the are less discontinuities between the end and the beginning of the file. This is desirable when you want a smooth playback on some decoders. You can correct Decoding and Presentation Time Stamps by enabling the setting Loop Adaptation/ PTS/DTS. You can correct Continuity Counters by enabling the setting Loop Adaptation/ Continuity Counter. You can correct Program Clock Reference Stamps by setting Loop Adaptation/ PCR.

Notice that it might be useless to perform any correction on a recorded Transport Stream File. This is because the file, most likely, does not end at the boundaries of the Transport Stream internal structures and so these structures are incomplete or broken by the end of the file. To picture it imagine a Transport Stream file as a broken sentence and then concatenate it. The full sentence could be "My tailor is rich." but the suppose the recorded file contains "My tailor is ric". Looping, concatenating, the right sentence results on a sequence or right sentences but looping the broken sentence results on "My tailor is ricMy tailor is ric" where we have the word "ricMy" which means nothing and is an error in the "Transport Stream". Burst Mode can enabled or not and applies only to the ASI output. In Burst Mode the Transport Stream file is streamed out in a packetized way where a packet is the same size as a Transport Stream file: that is 188 bytes. In this mode there is no stuffing between bytes of a packet. Stuffing is only present between packets. When Burst Mode is No the file is sent byte after byte and stuffing is inserted between bytes. This mode is named ASI Spread Mode in literature. The stuffing I mention here exists only at physical level and it is never present at application level. Note that this stuffing has nothing to do with null packets in a Transport Stream file.

The Status section displays information about what the player is doing: playing, stopped, paused.

The progress bar shows how much of the file has been streamed out.

The Hardware Alarms sections contains two items that can be green or red. When green there is no error, if red there is some problem. This alarms are at hardware level and they are polled every second or so. If Synchronization alarm is red it means that the Transport Stream packets of 188 bytes length are not well formed because they lack the starting synchronization byte which is a 0x47. If the Buffer alarm is red it means that the Card is not able to stream out the file at the desired speed. Currently, the maximum transmit speed is 90 Mbps. If the processor is heavily loaded doing some other task the maximum transmit speed will lower. If the hard disk is really a bad quality one the maximum speed will also get smaller. When simultaneously playing and recording a file the maximum combined rate is about 80 Mbps say 40 Mbps for the player and 40 for the recorder.

| 🗙 Promax Transport Stream Player 📃 🗖 🔀 | | | |
|--|--|--|--|
| File Help | | | |
| File Info | | | |
| /transport_streams/QAM-TS.ts | | | |
| Bitrate (Mbps): 38.8108 | | | |
| Time Duration: 0:00:17 | | | |
| File Size:: 79 MByte | | | |
| Loop adaptation ASI Out | | | |
| PCR PTS/DTS Continuity Counter | | | |
| Control | | | |
| Play Time: 0:00:47 | | | |
| | | | |
| | | | |
| Status Hardware Alarms | | | |
| PLAYING Synchronization: | | | |

Figure 13.-



10.2 TS Recorder

The TS Recorder can record an input Transport Stream to a file in the hard disk. Click on File/Save as and select the name of the file you want to save.

If the Hardware Alarm Buffer is red it means that data are being lost because the input rate is to high. Currently the maximum input rate is about 200 Mbps but this rate is reduced when the processor is doing some other task or the hard disk is a bad quality one. When simultaneously playing and recording a file the maximum combined rate is about 80 Mbps say 40 Mbps for the player and 40 for the recorder.

| 🗙 Promax Transport Stream Recorder 🛛 🔲 🗙 | | | |
|--|--|--|--|
| File Help | | | |
| File | | | |
| File: /recordings/1182502925.ts | | | |
| C Overwrite Existing File Without Asking | | | |
| Input Info | | | |
| Bitrate (Mbps): 38.8108 | | | |
| Control | | | |
| Record Time: 0:00:44 | | | |
| File Size: 203 MByte | | | |
| Status Hardware Alarm | | | |
| RECORDING Buffer | | | |
| | | | |

Figure 14.-

10.3 TS Analyzer

With the TS Analyzer you can see what are the contents of a Transport Stream file. The current version of the TS Analyzer decodes the Program Association Tables and the Program Map Tables.

To analyze a file click on File/Open. Then click on Analyze. It is not necessary to analyze the whole file to see the tables so you can start the analysis before it has completely finished reading the whole file by pressing Stop.

With the TS Analyzer you can see the description of the streams (audio, video, private) and its Packet Identifiers PIDs.



Figure 15.-

10.4 TS Demuxer

With the TS Demuxer you can extract video and audio elementary streams from a Transport Stream File.

Open a File and click Analyze, after a short while click stop because it is not necessary to analyze the whole file to read the tables. The Demuxer will show a list of the streams found inside the Transport Stream. Then, check in the check box of the streams you want to extract, press Rewind and finally Demultiplex. After while a dialog box will pop saying the demultiplexing is finished.

The extracted streams are saved in the folder /transport_streams/elementary_streams. Every stream is saved in a different file with a name that contains the original PID when the stream was part of the Transport Stream.

| Eile Help | • | | |
|---|--|---|------|
| Open |) Analyze | ▶ ₫₫ 🗖 🙀 demultiplex Rewind Stop Quit | |
| Progress: unalyzing tr | ansport st | ream: 7 MB read | |
| Choose str | earns to d | emultiplex into ES | |
| program | pid type | | demu |
| 1 | 101 ITU_H | 1262_VIDE0 | |
| 2 | 103 ITU_H | 1262_VIDE0 | |
| | and the second second | | |
| 4 | 105 MU_P 107 MU P | 1262_VIDE0 | |
| 4 | 105 ITU_H 107 ITU_H | 1252_VIDE0 | |
| 4 Event Log | 105 ITU_F | 1852_VIDE0 1262_VIDE0 | |
| 4 Event Log | 105 MU_H | 1262_VIDE0 1262_VIDE0 | |
| 4 Event Log- time 9:19:22 | 105 HU_H 107 HU_H 107 HU_H | 1262_VIDEO 1262_VIDEO event PAT with 4 programs decoded | |
| 4 Event Log- time 9:19:22 9:19:22 | 105 HU_H 107 HU_H 107 HU_H | 1262_VIDEO 1262_VIDEO event: PAT with 4 programs decoded PAT section pid: 100 program: 1 decoded | |
| 4 Event Log- time 9:19:22 9:19:22 9:19:22 | packets 1 2 3 | event. PAT who programs decoded PAT with 4 programs decoded PAT with on pid. 100 program. 1 decoded | |
| 4 Event Log- time 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 | packets 1 2 3 4 | evert. PMT setton pid 300 program: 3 decoded PMT setton pid 100 program: 2 decoded PMT setton pid 100 program: 2 decoded | |
| 4 Event Log- time 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 | packets 1 2 3 4 5 | event PAT web a pograms decoded PMT section pid. 100 program: 1 decoded PMT section pid. 100 program: 2 decoded PMT section pid. 102 program: 3 decoded PMT section pid. 104 program: 3 decoded | |
| 4 Event Log: time 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 9:19:22 | packets 1 2 3 4 5 1210 | PACAUDED avert PAT with 4 porgrams decoded PMT section pid. 100 program: 1 decoded PMT section pid. 100 program: 2 decoded PMT section pid. 100 program: 3 decoded PMT section pid. 100 program: 4 decoded PMT section pid. 200 program: 4 decoded | |

Figure 16.-



10.5 TS Builder

The TS Builder is used the build a Transport Stream from Elementary Streams extracted with the TS Demuxer. Use the left pane to navigate to the elementary_streams folder and click on the files. If the files are recognized by the software you will see some information in the lower left pane. Currently only MPEG2 Video Elementary Streams and MPEG2 Audio Elementary streams are recognized. Then, click on either "Add Stream to Last Program" or "Add Stream to New Program" to add the stream to the Transport Stream. "Add Stream to New Program" will create a new PMT while "Add Stream to Last Program" will add the stream to the last PMT created. The SDT and NIT tables are automatically created and the editable options are:

- NIT: Network ID
- PMT: Program number PID Service Name Service Provider Name
- PID: PID

Finally click on "Multiplex" and choose the name of the resulting Transport Stream File. An automatic name is suggested by default.

| χ MPEG2 Elementary Stream Multiplexer \square \square \square | | | |
|--|---|---|--|
| File Configuration | Help | | |
| / es_101.es es_102.es es_103.es es_104.es es_105.es nul | Stream Type: Play Sel Add Stream to IAdd Stream to Mult Re St | Video ES ected ES o Last Program o New Program tiplex iset isop | Transport Stream SDT NIT PAT (PID 0) PMT (PID 107) PMT (PID 109) PMT (PID 107) (PID 108) PMT (PID 109) (PID 109) (PID 109) (PID 109) (PID 100) (PID 110) |
| Horizontal Size: 704 Vertical Size: 576 Bitrate: 600000 Calculated bitrate: 6211544 Framerate: 25 Progressive Sequence: 0 | | Current multiple Current multiple | ex bitrate: 10.0461 Mbps ex bitrate: 22.7176 Mbps |





11 MAINTENANCE

11.1 Cleaning Recommendations

CAUTION

To clean the cover, take care the instrument is disconnected.

CAUTION

Do not use scented hydrocarbons or chlorized solvents. Such products may attack the materials used in the construction of the cover.

The cover should be cleaned by means of a light solution of detergent and water applied with a soft cloth.

Dry thoroughly before using the system again.

CAUTION

Do not use for the cleaning of the front panel, alcohol or its derivatives. These products can attack the mechanical properties of the materials and diminish their useful time of life.



PROMAX ELECTRONICA, S. L.

Francesc Moragas, 71-75 08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona) SPAIN Tel. : 93 184 77 00 * Tel. Intl. : (+34) 93 184 77 02 Fax : 93 338 11 26 * Fax Intl. : (+34) 93 338 11 26 http://www.promaxelectronics.com e-mail: promax@promaxelectronics.com