

CompactMax-2

CompactMax-3

TRANSMODULADOR DVB-S/S2 A DVB-T2



NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado **PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD**.

El símbolo  sobre el equipo significa "**CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES**". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de **ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES** pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

VERSION DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Versión	Fecha	Versión Webserver
1.0	Noviembre 2018	1.16.697

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

- * **La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.**
- * 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 usuario no está autorizado a realizar ningún cambio dentro del equipo. Cualquier cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado
- * 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:

	CORRIENTE CONTINUA		MARCHA
	CORRIENTE ALTERNA		PARO
	ALTERNA Y CONTINUA		DOBLE AISLAMIENTO (Protección CLASE II)
	TERMINAL DE TIERRA		PRECAUCIÓN (Riesgo de choque eléctrico)
	TERMINAL DE PROTECCIÓN		PRECAUCIÓN VER MANUAL
	TERMINAL A CARCASA		FUSIBLE
	EQUIPOTENCIALIDAD		EQUIPO O COMPONENTE QUE DEBE SER RECICLADO

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.

TABLA DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción	1
2 CONTENIDO DEL EMBALAJE	3
3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	4
4 INSTRUCCIONES DE MONTAJE	6
4.1 Montaje en rack	6
4.2 Montaje en pared	6
5 FUNCIONAMIENTO DEL WEBSERVER	7
5.1 Introducción	7
5.2 Primera conexión	7
5.3 Descripción de pantalla	9
5.4 Área de estado	9
5.5 Opciones de edición	10
5.6 Parámetros de ajuste	11
5.6.1 Versiones / Guardar	12
5.6.2 Control	13
5.6.3 Logs	14
5.6.4 Receptores	14
5.6.5 CAM	16
5.6.6 Servicios de entrada	17
5.6.7 Servicios de salida	18
5.6.8 Canales Virtuales	19
5.6.9 Moduladores ISDB-T	20
6 ESPECIFICACIONES 	22
7 MANTENIMIENTO 	23
7.1 Recomendaciones de Limpieza	23



TRANSMODULADOR DVB-S/S2 A DVB-T2

CompactMax-2

CompactMax-3

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción

CompactMax es un sistema compacto que permite distribuir canales de TV Satélite (DVB-S o DVB-S2) en el formato de la Televisión Digital Terrestre de Segunda Generación (DVB-T2).

El **CompactMax** tiene 4 entradas de satélite y 4 salidas independientes DVB-T2. De las 4 entradas, dos son para canales libres y las otras dos para canales codificados. También dispone de dos ranuras para insertar un módulo de acceso condicional (CAM)* para descifrar estos canales y una entrada para RF (*loopthrough*).

El **CompactMax** extrae la secuencia de datos digitales (Transport Stream) de la señal DVB-S/S2. Las tablas TS se regeneran (PAT, PMTs, SDT y NIT) y el PID se remapea. A continuación la señal se modula de nuevo en formato DVB-T2, con el fin de distribuirla en la banda de 47 a 858 MHz con una resolución de 1 kHz. Después de pasar por este proceso, habrá 4 señales DVB-T2 independientes que podrán ser insertadas en una red de distribución de televisión. La señal de salida será de alta calidad, permitiendo su paso a través de múltiples etapas de amplificación, derivadores, cables, etc.

El **CompactMax** se gestiona mediante una aplicación webserver por control remoto (red local o internet) y es compatible con cualquier navegador estándar. El webserver es de fácil uso y tiene multitud de opciones de configuración.

El **CompactMax** está integrado en una carcasa para rack de 19" (altura 1U), que cabe que cualquier cabecera de TV. También puede instalarse directamente a pared.

Entre las aplicaciones prácticas de este transmodulador están:

- Filtrar servicios con el fin de seleccionar que canales DVB-S/S2 se convertirán a DVB-T2.
- Restauración de la calidad de una señal débil.
- Mover canales DVB-T2 de una frecuencia a otra.
- Cambiar un programa de la parrilla sin la necesidad de tener que resintonizar cada televisor del sistema.
- Evitar la degradación de la señal.

* solo disponible para CompactMax-2



- Evitar la superposición con otros canales.
- Distribuir programas encriptados en abierto en una red de TV interior.
- Utilizar como repetidor de TV para cubrir zonas de sombra.

Se puede utilizar en hoteles, centros de convenciones, hospitales, barcos, edificios emblemáticos, mansiones, etc.

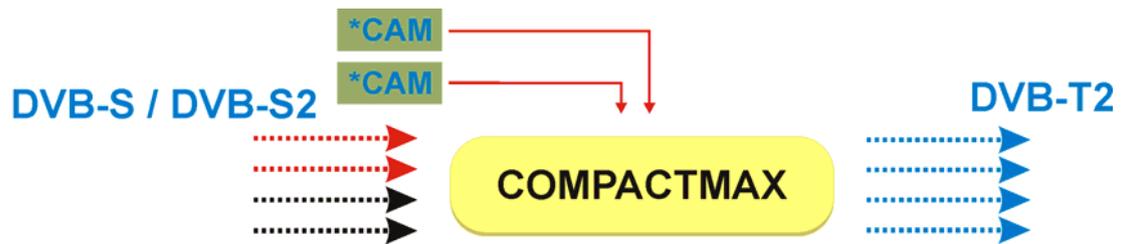


Figura 1.



2 CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Unidad principal.
- Guía rápida.
- Cable de alimentación.



3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

■ Vista frontal

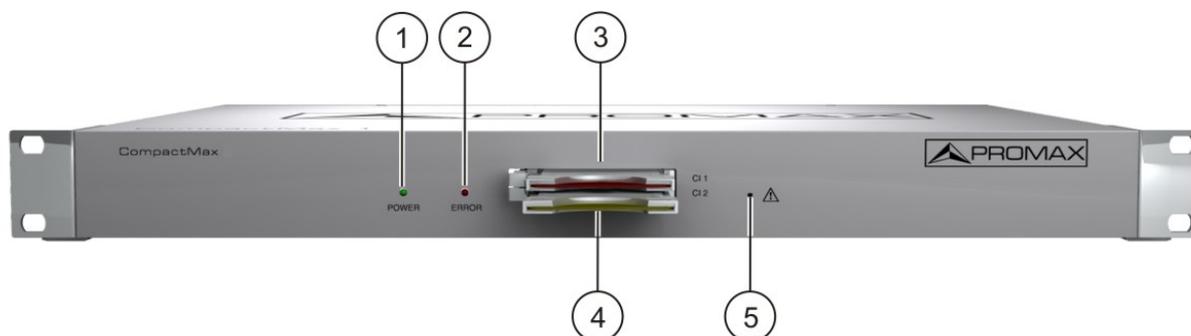


Figura 2.

1. Indicador de encendido.
2. Indicador de error.
3. Entrada *Common Interface* (CI#1) para tarjeta decodificadora*.
4. Entrada *Common Interface* (CI#2) para tarjeta decodificadora*.
5. Reset de la dirección IP.

* solo disponible para CompactMax-2



■ **Vista posterior**

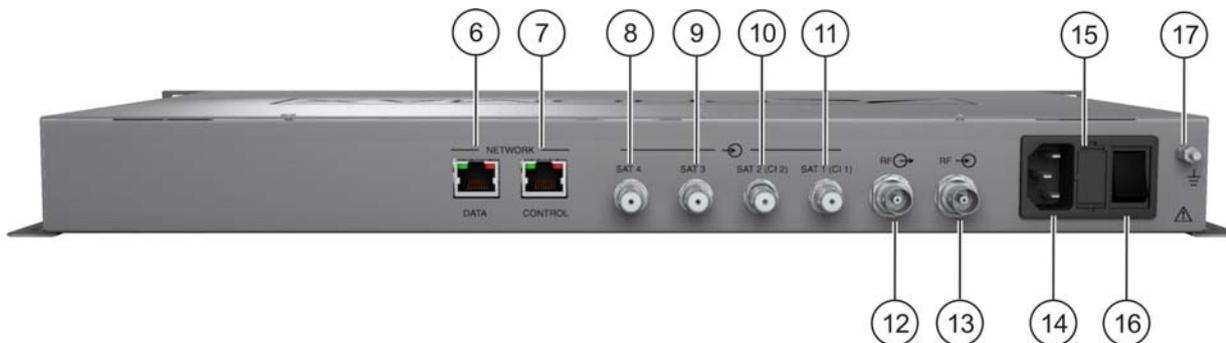


Figura 3.

6. Conexión Ethernet para red de datos.
7. Conexión Ethernet de control (IP por defecto: 192.168.29.30; *user*: Admin; *password*: Admin).
8. Entrada #4 de señal satelite (DVB-S/S2) para canales libres.
9. Entrada #3 de señal satelite (DVB-S/S2) para canales libres.
10. Entrada #2 de señal satelite (DVB-S/S2) para canales codificados (conectada a CI#2)*.
11. Entrada #1 de señal satelite (DVB-S/S2) para canales codificados (conectada a CI#1)*.
12. Salida de señal RF terrestre (2 x DVB-T2).
13. Entrada de señal RF terrestre *loopthrough*.
14. Conector de alimentación (110 - 230 V AC).
15. Porta-fusible.
16. Interruptor de encendido / apagado.
- 17 Conexión a tierra.

* solo disponible para CompactMax-2



4 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

4.1 Montaje en rack

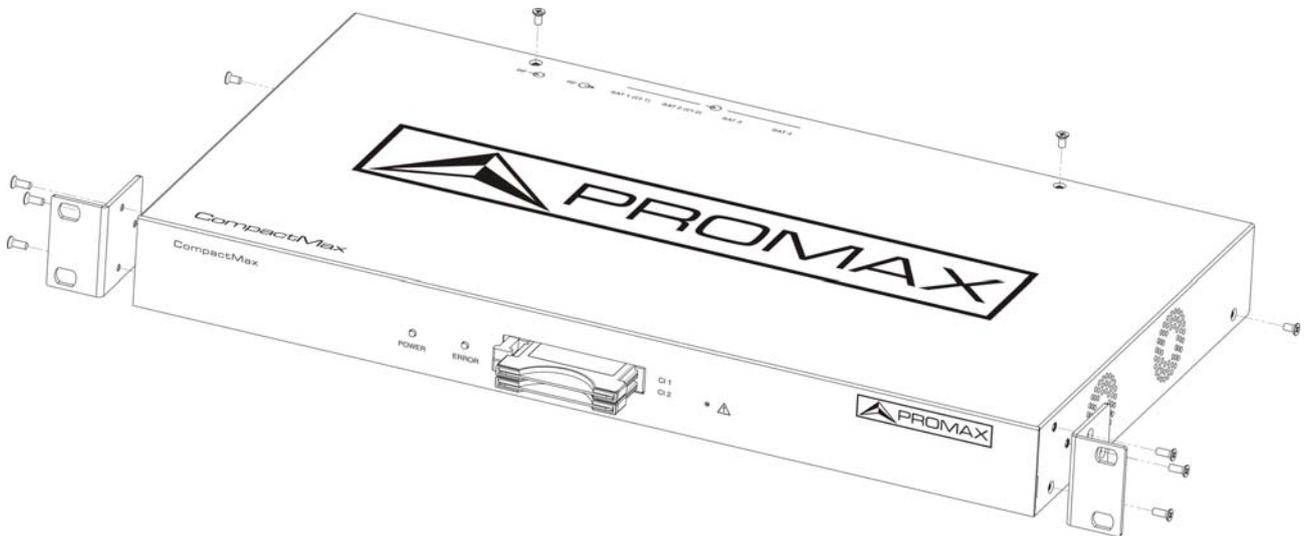


Figura 4.

4.2 Montaje en pared

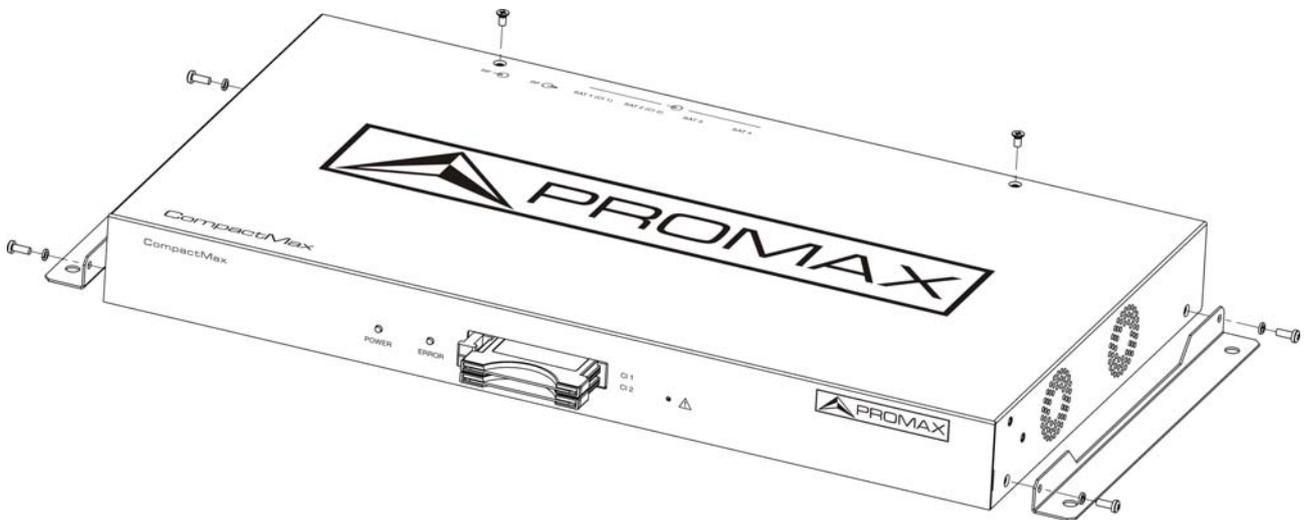


Figura 5.



5 FUNCIONAMIENTO DEL WEBSERVER

5.1 Introducción

El transmódulo se controla y configura via ethernet utilizando un navegador estándar. La aplicación webserver proporciona acceso a los parámetros de ajuste del modulador. Para utilizarlo solo es necesario un navegador estándar y una conexión de internet. De esta forma el control remoto se puede realizar desde cualquier PC utilizando el webserver integrado que no requiere de instalación de ningún software.

La aplicación webserver permite al usuario trabajar remotamente en el instrumento de una forma más cómoda, ya sea para comprobar el estado de la señal de salida, para configurar parámetros, para cambiar los servicios seleccionados, para mantenimiento general, etc. El usuario también puede cambiar dinámicamente la parrilla de programación sin necesidad de resintonizar cada televisor del sistema.

Las siguientes pantallas pertenecen al CompactMax-2.

5.2 Primera conexión

La IP por defecto del dispositivo es 192.168.29.30.

- 1 En primer lugar, compruebe la dirección IP del PC. Debe estar en el mismo rango de IP del dispositivo. Esto significa que se puede usar una IP como 192.168.29.xxx (xxx debe estar entre 0 y 255 excepto 30 para evitar conflicto con la dirección IP del dispositivo). Añadir al PC una nueva IP o cambiar la actual para que cumpla este requisito.
- 2 Compruebe las conexiones. El cable ethernet debe estar conectado a la entrada de control (ver figura 3 - (7)). Se recomienda hacer un ping mediante la línea de comando para confirmar que estan en el mismo rango de red y que por tanto la comunicación entre ellos es posible.
- 3 Ahora utilice un navegador web para ejecutar la aplicación webserver desde el PC. Escriba la dirección IP (por defecto 192.168.29.30) en la barra URL y pulse ENTER.
- 4 Si la conexión tiene éxito, el navegador mostrará una ventana de entrada. Introduzca el nombre de usuario y contraseña (por defecto ambos son "Admin") y a continuación haga clic en "Login" o "Iniciar sesión" para entrar en la aplicación webserver.

NOTA: Después de haberse establecido la comunicación, el usuario puede configurar una nueva dirección IP en el módulo para adecuarlo al rango de su propia red ethernet o PC.

NOTA: Apunte la nueva dirección IP si cambia la dirección IP por defecto, ya que es necesaria cada vez que se quiera conectar.



• Recuperación de la IP por defecto

Si no recuerda o desconoce la dirección IP del módulo siga los siguientes pasos.

- 1 Pulse el botón de reset de la dirección IP (ver figura 2 – (5)).
- 2 El LED de error parpadeará. Mantenga pulsado el botón hasta que el LED deje de parpadear.
- 3 En este momento la dirección IP estará cambiada a la IP por defecto (192.168.29.30).
- 4 Este cambio es temporal y si apaga el equipo se perderá esta configuración. Para hacer el cambio permanente conecte con la aplicación webserver y pulse en "Guardar campos" dentro de la pestaña "Versiones/Guardar".



5.3 Descripción General de Pantalla

Después de acceder aparece la siguiente pantalla.

The screenshot shows the PROMAX web interface for configuring DVB-T2 modulators. It features a navigation menu at the top, a main configuration area with two columns of parameters, and a status section at the bottom. Red circles and lines highlight specific areas: 1. The navigation menu, 2. The main configuration area, 3. The 'Actualizar' and 'Modificar' buttons, and 4. The status section at the bottom.

Figura 6.

Cada pantalla tiene 4 áreas específicas:

- 1 **Área de pestañas:** Cada pestaña accede a un conjunto específico de parámetros.
- 2 **Área de parámetros de ajuste:** Conjunto de parámetros de acuerdo a la pestaña seleccionada.
- 3 **Opciones de edición:** Opciones para editar los parámetros.
- 4 **Área de estado:** Estado actual del transmodulador.

En los siguientes apartados se describe cada una de estas áreas en detalle.

5.4 Área de Estado

El área de estado muestra el estado actual de las entradas y salidas en el transmodulador.

Receptores	Módulos CI	Moduladores DVB-T2
SAT 1 <input type="radio"/> Deshabilitado	CI 1/SAT 1 <input type="radio"/> Sin tarjeta	474MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 2 <input type="radio"/> Deshabilitado	0 servicios	482MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 3 <input type="radio"/> Deshabilitado	CI 2/SAT 2 <input type="radio"/> Sin tarjeta	490MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 4 <input type="radio"/> Deshabilitado	0 servicios	498MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada

Figura 7.



- **Receptores:** Muestra el estado (habilitado/deshabilitado) para los 4 receptores de satélites. El punto muestra cual está trabajando y su estado: verde (ok) / rojo (error).
- **Módulos CI*:** Muestra el estado (inicializado / sin tarjeta) del módulo CAM insertado en la ranura "common interface" (CI). También muestra el receptor satélite seleccionado y el número de servicios seleccionados para cada tarjeta. El punto muestra cual está trabajando y su estado: verde (ok) / rojo (error).
- **Moduladores DVB-T2:** Muestra el estado de cada modulador, la frecuencia de salida, la fuente de señal y el estado (RF apagada/no sincronizada, etc.). El punto muestra cual está trabajando y su estado: verde (ok) / rojo (error).

5.5 Opciones de Edición

En función de la pestaña seleccionada las opciones de edición pueden variar.

Son las siguientes:

- **Refrescar:** Actualiza los datos que aparecen en la ventana de la aplicación webserver con los recibidos desde el transmodulador.
- **Modificar:** Los cambios realizados en el webserver se aplican sobre el transmodulador.
- **Expandir:** Expande el árbol de datos.
- **Colapsar:** Colapsa el árbol de datos.
- **Vaciar logs:** Vacía la tabla de registro de eventos.

* solo disponible para CompactMax-2



5.6 Parámetros de Ajuste

Los parámetros de ajuste y consulta del transmodulador se agrupan por las siguientes pestañas:

- **Versiones/Guardar:** Ofrece información de las versiones de firmware y hardware y contiene las opciones para guardar/ resetear / reiniciar.
- **Control:** Contiene los ajustes de red, contraseña e idioma.
- **Logs:** Ofrece un registro de los eventos que suceden en el transmodulador.
- **Receptores:** Contiene los ajustes de los receptores satélite.
- **CAM:** Contiene los ajustes de los módulos de acceso condicional (CAM).
- **Servicios de entrada:** Ofrece información sobre los servicios capturados desde los receptores satélite.
- **Servicios de salida:** Permite seleccionar los servicios que se entregarán en la salida RF.
- **LCNs:** Permite seleccionar los número de canal lógico (LCN) para cada servicio.
- **Moduladores DVB-T2:** Contiene los ajustes de salida RF para distribuir en el estándar DVB-T2.

En los siguientes apartados se describen las opciones de cada pestaña en detalle.

* solo disponible para CompactMax-2



5.6.1 Versiones / Guardar

Esta ventana proporciona información sobre las versiones de firmware y hardware y contiene las opciones para guardar / resetear / reiniciar.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs
Moduladores DVB-T2							
Versiones				IDs internos			
Páginas web	CM-2-1.16.697			IDN	CO.000004BF.03		
Librería interna	1.8.193			NAME	CM-2		
Aplicación de control	1.16.697			HW_ID	3		
Sistema operativo	4.4.0-promax+			PROCESS	CM002A_100_PMX_100		
FPGA de control	1.1.8			USER	0		
Driver SAT	4.44.1578			DATE	12/11/2018		
Módulo de control CI	1.4HW0/1.1.17/1.1.17			BOARD_SN	000164481		
FPGA modulación DVB-T2	1.2.0			SERIAL_NUMBER	010163782		
<input type="button" value="Guardar campos"/>				<input type="button" value="Reiniciar"/>			
<input type="button" value="Restablecer valores de fábrica por defecto"/>							
<input type="button" value="Descargar configuración guardada"/>							
<input type="button" value="Seleccionar archivo"/>				<input type="text" value="Ningún a...ccionado"/>			
<input type="button" value="Cargar y guardar fichero configuración"/>							

Figura 8.

- **Versiones:** Muestra información de las versiones de firmware y hardware de los diferentes componentes del transmodulador.
- **IDs internos:** Muestra información del número de identificación del equipo, nombre del modelo y número de serie entre otros.
- **Guardar campos:** Aplica y guarda todos los cambios realizados en el webserver del transmodulador.
- **Reiniciar:** Reinicia el transmodulador.
- **Restablecer valores de fábrica por defecto:** Recupera y aplica los ajustes de fábrica del transmodulador.
- **Descargar configuración guardada:** Descarga en el PC un fichero con la configuración actual del transmodulador.
- **Cargar y guardar fichero configuración:** Carga y aplica sobre el transmodulador el fichero de configuración seleccionado por el usuario desde el PC.



5.6.2 Control

Esta ventana contiene los ajustes para conectar a una red de datos, para cambiar la contraseña y para seleccionar el idioma.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs
Moduladores DVB-T2							
MAC	44:A6:89:00:22:03						
IP	192.168.29.30						
Máscara	255.255.255.0						
Puerta de enlace	192.168.29.1						
Cambiar la clave							
Cambiar idioma							
Interficie web	Español ▼						
Charset tablas SI	Latín (ISO6937 eur) ▼						
Aceptar	Mostrar charset						

Figura 9.

- **MAC:** Dirección física del transmodulador (no editable).
- **IP:** Dirección IP del transmodulador en la red (IP por defecto 192.168.29.30).
- **Máscara:** Parámetro de red (por defecto 255.255.255.0).
- **Puerta de enlace:** Parámetro de red (por defecto 192.168.29.1).
- **Cambiar la clave:** Permite al usuario cambiar la contraseña para acceder a la aplicación webserver (el usuario y la contraseña por defecto es: **Admin**).
- **Cambiar idioma:** Permite al usuario seleccionar el idioma de la interfaz del webserver. Los idiomas disponibles son inglés y español.
- **Charset tablas SI:** Permite al usuario seleccionar el grupo de caracteres para los datos recibidos desde el transport stream. Para ver todos los caracteres de la tabla seleccionada pulse sobre "Mostrar charset".



5.6.3 **Logs**

Esta ventana proporciona información sobre el funcionamiento del transmodulador. Cada evento que ocurre en el transmodulador se captura y muestra en esta ventana. Cada evento tiene una descripción, una etiqueta y un número de identificación.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs
Moduladores DVB-T2							
14.837	INFO	SAT 4 deshabilitado					
14.702	INFO	SAT 3 deshabilitado					
14.573	INFO	SAT 2 deshabilitado					
14.400	INFO	SAT 1 deshabilitado					
2.261	INFO	INICIO DE APLICACIÓN					
14.568	INFO	SAT 3 deshabilitado					
14.553	INFO	SAT 2 deshabilitado					
14.532	INFO	SAT 1 deshabilitado					
2.376	INFO	INICIO DE APLICACIÓN					
14.680	INFO	SAT 3 deshabilitado					
14.552	INFO	SAT 2 deshabilitado					
14.378	INFO	SAT 1 deshabilitado					
2.229	INFO	INICIO DE APLICACIÓN					
14.693	INFO	SAT 3 deshabilitado					
14.566	INFO	SAT 2 deshabilitado					
14.393	INFO	SAT 1 deshabilitado					
2.259	INFO	INICIO DE APLICACIÓN					
14.697	INFO	SAT 3 deshabilitado					
14.572	INFO	SAT 2 deshabilitado					
14.404	INFO	SAT 1 deshabilitado					
2.267	INFO	INICIO DE APLICACIÓN					

Figura 10.



5.6.4 Receptores

Esta ventana muestra algunos ajustes para sintonizar la señal satélite. Cuando la señal satélite se engancha, muestra información sobre esta.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs
Moduladores DVB-T2							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> [-] SAT 1 ○ </div> <div style="margin-left: 15px;"> <p>Deshabilitar <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Frecuencia LNB (MHz) <input type="text" value="9750"/></p> <p>Frecuencia de satélite (MHz) <input type="text" value="10873"/></p> <p>Polarización <input type="text" value="External"/></p> <p>Estado de LNB <input type="text" value="Externa"/></p> <p>Estado de la señal <input type="text" value="Desenganchado"/></p> <p>Modulación <input type="text" value="DVBS"/></p> <p>Constelación <input type="text" value="Desconocido"/></p> <p>Tasa de código <input type="text" value="1/4"/></p> <p>Tasa de símbolo (kbauds) <input type="text" value="27500"/></p> <p>Potencia (dBm) <input type="text" value="0.0"/></p> <p>MER (dB) <input type="text" value="0.0"/></p> <p>Margen de ruido (dB) <input type="text" value="0.0"/></p> </div> </div>							
+ SAT 2 ○							
+ SAT 3 ○							
+ SAT 4 ○							

Figura 11.

Seleccione las entradas satélite (de la 1 a la 4) con las que se va a trabajar y expanda el árbol que contiene los parámetros de ajuste:

- **Deshabilitar:** Marcar o desmarcar para activar / desactivar la entrada SAT.
- **Frecuencia LNB (MHz):** Frecuencia del oscilador de la antena (en MHz). Si se dispone de una LNB universal, generalmente son 9750 MHz para banda BAJA y 10600 MHz para banda ALTA.
- **Frecuencia de satélite (MHz):** Frecuencia de sintonización del satélite.
- **Polarización:** Tensión LNB y banda. Seleccione entre los valores disponibles:
 - 13(VL): Polarización Vertical Banda Baja.
 - 18(HL): Polarización Horizontal Banda Baja.
 - 13~(VH): Polarización Vertical Banda Alta.
 - 18~(HL): Polarización Horizontal Banda Baja.
 - External: Polarización externa.

El resto de parámetros se detectan y se rellenan automáticamente cuando la señal se engancha.



5.6.5 CAM*

En ventana permite al usuario navegar por el menú del módulo CAM.



Figura 12.

Cada vez que se selecciona una opción dentro del menú del módulo CAM, el usuario debe esperar hasta que el módulo accede al siguiente menú u opción. Cada módulo CAM tiene su propio menú de ajustes.

* solo disponible para CompactMax-2



5.6.6 Servicios de Entrada

Esta ventana proporciona información sobre los servicios capturados desde los receptores satélite.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs
Moduladores DVB-T2							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><input type="checkbox"/> SAT 1</p> <p>Identificador de transport stream <input type="text"/></p> <p>Identificador de red original <input type="text"/></p> <p>Servicios recibidos</p> <p>Capturando tablas; pulse refrescar para actualizar...</p> </div> <p><input type="checkbox"/> SAT 2</p> <p><input type="checkbox"/> SAT 3</p> <p><input type="checkbox"/> SAT 4</p>							

Figura 13.

Utilice las mismas entradas de satélite que se han seleccionado en la pestaña "Receptores".

A continuación expanda el árbol de datos para comprobar la información sobre los servicios capturados.

La información disponible es:

- **Identificador de transport stream:** Este número identifica el transport stream.
- **Identificador de red original:** Este número identifica la red desde donde viene la señal.
- **Servicios recibidos:** Muestra los servicios detectados y sus tablas. Cada tabla muestra todos los metadatos transportados en las tablas PSI/SI en forma de diagrama de árbol de forma que el usuario puede desplegar su contenido en detalle.



5.6.7 Servicios de Salida

Esta ventana ofrece información sobre los servicios en la salida RF.



Figura 14.

Seleccione las salidas RF (de la 1 a la 4) con las que se va a trabajar y expanda el árbol que contiene estos parámetros:

- **Identificador de red:** Es el número que identifica la red donde se distribuye la señal.
- **Nombre de red:** Es el nombre que identifica la red donde se distribuye la señal.
- **Identificador de transport stream:** Es el número que identifica un transport stream específico.
- **Identificador de red original:** Es el número que identifica la red desde donde la señal procede.
- **Especificador de Datos Privados:** Son los datos que el receptor utiliza para identificar correctamente el valor LCN.
- **Entrada:** Entrada SAT (desde 1 hasta 4) de donde se obtienen los servicios. Pulse sobre "Cambiar selección" para cambiar la entrada SAT.
- **Servicios generados:** Muestra los servicios seleccionados a partir de los generados desde el transport stream seleccionado. El usuario puede seleccionar los servicios haciendo clic sobre la tecla "Cambiar selección".

Si quiere usar los mismos ajustes en todas las salidas RF, rellene los campos del recuadro de la derecha y haga clic sobre "Usar para todas las salidas".



5.6.8 LCNs

Esta ventana permite al usuario el número de canal lógico (LCN) a cada servicio de salida.

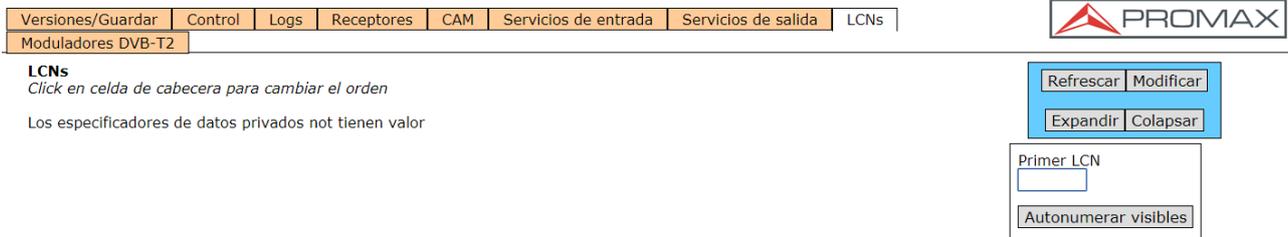


Figura 15.

- **LCN:** El número de canal lógico es el número que especifica el índice para ordenar servicios en el receptor de television digital terrestre.

Tambien existe una opción para auto-numerar todas las teclas de control remoto completando la casilla "Primer LCN" y haciendo clic sobre "Autonumerar".



5.6.9 Moduladores DVB-T2

Esta ventana muestra los ajustes de salida de RF para distribuir los servicios en formato DVB-T2. Están disponibles 4 salidas independientes para DVB-T2.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs																																																												
Moduladores DVB-T2																																																																			
Atenuación (dB)		0.0																																																																	
Ancho de banda del canal (MHz)		8																																																																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> [-] RF 1 ○ </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Frecuencia (kHz)</td> <td style="width: 20%;">474000</td> <td style="width: 30%;">Error de hardware</td> <td style="width: 20%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Inversión espectral</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Estado de entrada</td> <td>Sin sincronismo</td> </tr> <tr> <td>Apagar RF</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Ancho de banda de entrada (kbps)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tamaño de FFT</td> <td>2K</td> <td>Ancho de banda de salida (kbps)</td> <td>47076</td> </tr> <tr> <td>Intervalo de guarda</td> <td>1/32</td> <td>RF apagado</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Patrón piloto</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Identificador de red</td> <td>0x3085</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Símbolos de datos/frame</td> <td>498 <small>Min 7, Max 537</small></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Constelación</td> <td>256QAM</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rotar constelación</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tamaño FEC</td> <td>Normal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tasa de FEC</td> <td>5/6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bloques FEC/frame</td> <td>102 <small>Max 102</small></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deshabilitar TI</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bloques TI/frame</td> <td>4 <small>Min 2, Max 102</small></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>								Frecuencia (kHz)	474000	Error de hardware	<input type="checkbox"/>	Inversión espectral	<input type="checkbox"/>	Estado de entrada	Sin sincronismo	Apagar RF	<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho de banda de entrada (kbps)	0	Tamaño de FFT	2K	Ancho de banda de salida (kbps)	47076	Intervalo de guarda	1/32	RF apagado	<input checked="" type="checkbox"/>	Patrón piloto	7			Identificador de red	0x3085			Símbolos de datos/frame	498 <small>Min 7, Max 537</small>			Constelación	256QAM			Rotar constelación	<input checked="" type="checkbox"/>			Tamaño FEC	Normal			Tasa de FEC	5/6			Bloques FEC/frame	102 <small>Max 102</small>			Deshabilitar TI	<input type="checkbox"/>			Bloques TI/frame	4 <small>Min 2, Max 102</small>		
Frecuencia (kHz)	474000	Error de hardware	<input type="checkbox"/>																																																																
Inversión espectral	<input type="checkbox"/>	Estado de entrada	Sin sincronismo																																																																
Apagar RF	<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho de banda de entrada (kbps)	0																																																																
Tamaño de FFT	2K	Ancho de banda de salida (kbps)	47076																																																																
Intervalo de guarda	1/32	RF apagado	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
Patrón piloto	7																																																																		
Identificador de red	0x3085																																																																		
Símbolos de datos/frame	498 <small>Min 7, Max 537</small>																																																																		
Constelación	256QAM																																																																		
Rotar constelación	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
Tamaño FEC	Normal																																																																		
Tasa de FEC	5/6																																																																		
Bloques FEC/frame	102 <small>Max 102</small>																																																																		
Deshabilitar TI	<input type="checkbox"/>																																																																		
Bloques TI/frame	4 <small>Min 2, Max 102</small>																																																																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> [+] RF 2 ○ </div>																																																																			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> [+] RF 3 ○ </div>																																																																			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> [+] RF 4 ○ </div>																																																																			

Figura 16.

Para todas las salidas:

- **Atenuación (dB):** Atenuación que se aplica a la salida.
- **Ancho de banda del canal (MHz):** Ancho de banda del canal de salida (6, 7 u 8 MHz).

Seleccione las salidas RF (de la 1 a la 4) con las que se va a trabajar y expanda el árbol que contiene los parámetros de ajuste. Debería usar las mismas salidas que las seleccionadas en la pestaña "Servicios de Salida".

- **Frecuencia:** Frecuencia de salida del servicio.
- **Inversión espectral:** Marcar para invertir el espectro de la señal.
- **Apagar RF:** Desactiva la señal de salida.
- **Intervalo de Guarda:** Define el intervalo de guarda de la señal: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.
- **Patrón Piloto:** Selección del patrón piloto (1-8).
- **Identificador de Red:** Código identificador de la red utilizada.



- **Símbolos de datos/frame:** Define el número de símbolos de datos, entre 7 y 537.
- **Constelación:** Define la modulación de la constelación: 256QAM, 64QAM, 16QAM.
- **Rotar Constelación:** Marcar para rotar la constelación.
- **Tamaño FEC:** Tamaño del sistema de corrección de errores (FEC): pequeño (short) o normal.
- **Tasa FEC:** Tasa FEC: 1/2, 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6.
- **Bloques FEC/frame:** Define el número de bloques FEC, hasta un máximo de 102.
- **Deshabilitar TI:** Marcar si no se utiliza Time Interleaving.
- **Bloques TI/frame:** En caso de utilizar TI, seleccionar el número de bloques entre 2 (mín) y 102 (máx).
- **Error de hardware:** Si el sistema detecta un error de hardware aparecerá marcada esta casilla.
- **Estado de entrada:** Muestra el estado de la entrada.
- **Ancho de banda de entrada (kbps):** Muestra la tasa de bits (bitrate) de entrada (Kbps).
- **Ancho de banda de salida (kbps):** Muestra la tasa de bits (bitrate) de la señal de salida (Kbps).
- **RF apagado:** Si la señal de salida RF del modulador está apagado por el usuario o bien se apaga de forma autónoma aparecerá marcada esta casilla.



6 ESPECIFICACIONES



Especificaciones	CompactMax-2
ENTRADAS SATÉLITE	4 entradas de satélite
LNB	
Frecuencias típicas LO	9750 MHz, 10600 MHz
Tensión	Externa/+13 (pol.vert.)/+18 V (pol.hor.), 5 W cada entrada satélite (max.)
Señal de 22 kHz	Banda de frecuencias alta/baja
Indicadores	Sobrecarga / sobreintensidad ; infracarga / infraintensidad y mal funcionamiento
Rango de frecuencia inter.	950 MHz a 2150 MHz (LNB frec LO ± frecuencia de enlace de bajada)
Margen potencia entrada	-70 a -20 dBm tip., -50 dBm nominal, -5 dBm max
Impedancia de entrada	75 Ω
Pérdidas entrada retorno	> 10 dB
Ruido	14 dB máximo
DVB-S	Hasta 62 Msymb/s
DVB-S2	Hasta 45 Msymb/s
SALIDAS DVB-T2	
Frecuencia de la portadora	47 MHz a 858 MHz en pasos de 1 kHz
Nivel de salida	-20 dBm ± 1 dB, 50 ohms
Atenuación de salida	0 a 30 dB en pasos de 0,1 dB
MER	38 dB mínimo, >40 dB típico
Ancho de banda de canal	6 MHz con inversión espectral seleccionable
Tamaño FFT	2k solo
Intervalo de Guarda	1/32, 1/16, , 1/8, 1/4, 1/128, 19/128, 19/256
Patrón Piloto	PP1 – PP8
Número de PLPs	1
Constelación	16-QAM, 64-QAM, 256-QAM (rotada o no)
FEC	Corto, Norma: tasas 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
Duración frame T2	125 ms
ACCESO CONDICIONAL	Dos ranuras de interfaz común conforme a DVB-CI*
PROCESADO DE TRANSPORT STREAM	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de un número arbitrario de servicios desde el TS recibido (tasa de bits de los servicios de entrada seleccionados < tasa de bits de salida DVB-T2) - Borrado de paquetes NULL y resellado PCR - Regeneración de las tablas PAT, PMT, SDT, NIT - Definible por usuario: NID, ONID, nombre de red, canales virtuales, nombre de servicio, nombre de proveedor y TS ID
CONTROL REMOTO	<ul style="list-style-type: none"> - Conector Ethernet de 1000 Mbps para acceso a webserver - Dirección IP definible por el usuario
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Dimensiones	430 x 43 x 260 mm L x Al x An
Peso	2,85 kg
Tamaño	4.807 cm ³
ALIMENTACIÓN	110 – 230 V AC
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	Desde 0 a 45 °C
NOTA: Las especificaciones del equipo se establecen en las descritas condiciones ambientales de operación, siendo también posible su operación fuera de esos márgenes. Por favor consulte con nosotros en el caso que fueran necesarios requerimientos específicos.	

* solo disponible para CompactMax-2



7 MANTENIMIENTO

7.1 Instrucciones de Envío

Los instrumentos enviados a reparar o calibrar dentro o fuera del período de garantía, deberán ser remitidos con la siguiente información: Nombre de la empresa, nombre de la persona a contactar, dirección, número de teléfono, comprobante de compra (en caso de garantía) y descripción del problema encontrado o servicio requerido.

Guarde el embalaje original, puesto que está especialmente diseñado para proteger al equipo. Puede necesitarlo en el caso de tener que enviarlo al servicio técnico.

7.2 Recomendaciones de Limpieza

PRECAUCIÓN: El equipo se ha de desconectar antes de limpiar la carcasa.

PRECAUCIÓN: La carcasa se ha de limpiar con una solución de jabón neutro y agua, mediante un paño suave humedecido en esta solución. Antes de volver a usar el equipo, éste ha de estar completamente seco.

PRECAUCIÓN: No usar nunca para la limpieza jabones con componentes abrasivos, disolventes clorados o hidrocarburos aromáticos. Estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.

