

# CompactMax-4

## TRANSMODULADOR DVB-S/S2 A ISDB-T



- 0 MI2101 -



## 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

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Versión Webserver</b>
1.1	Septiembre 2018	1.13.672

## 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

<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Descripción .....	1
<b>2 CONTENIDO DEL EMBALAJE</b> .....	<b>3</b>
<b>3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b> .....	<b>4</b>
<b>4 INSTRUCCIONES DE MONTAJE</b> .....	<b>6</b>
4.1 Montaje en rack .....	6
4.2 Montaje en pared .....	6
<b>5 FUNCIONAMIENTO DEL WEBSERVER</b> .....	<b>7</b>
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
<b>6 ESPECIFICACIONES</b>  .....	<b>22</b>
<b>7 MANTENIMIENTO</b>  .....	<b>23</b>
7.1 Recomendaciones de Limpieza .....	23



# TRANSMODULADOR DVB-S/S2 A ISDB-T

## **CompactMax-4**

### 1 INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Descripción

**CompactMax-4** es un sistema compacto que permite distribuir canales de TV Satélite (DVB-S o DVB-S2) en el formato de la Televisión Digital Terrestre (ISDB-T).

El **CompactMax-4** tiene 4 entradas de satélite y 8 moduladores que proporcionan 8 canales de salida. 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-4** extrae la secuencia de datos digitales (Transport Stream) de la señal DVB-S/S2. Las tablas TS se regeneran (PAT, PMTs, SDT y NIT). A continuación la señal se modula de nuevo en formato ISDB-T, con el fin de distribuirla en la banda de 47 a 858 MHz. Después de pasar por este proceso, la señal del módulo ISDB-T será insertada en la red de distribución de televisión. La señal de salida será de alta calidad, permitiendo su paso a través por múltiples etapas de amplificación, derivadores, cables, etc.

El **CompactMax-4** 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-4** 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 ISDB-T.
- Restauración de la calidad de una señal débil.
- Mover canales ISDB-T 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.
- 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.

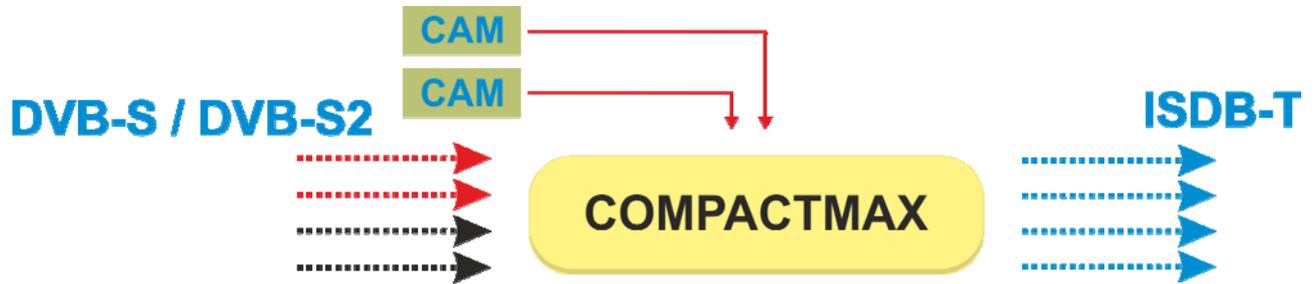


Figura 1.



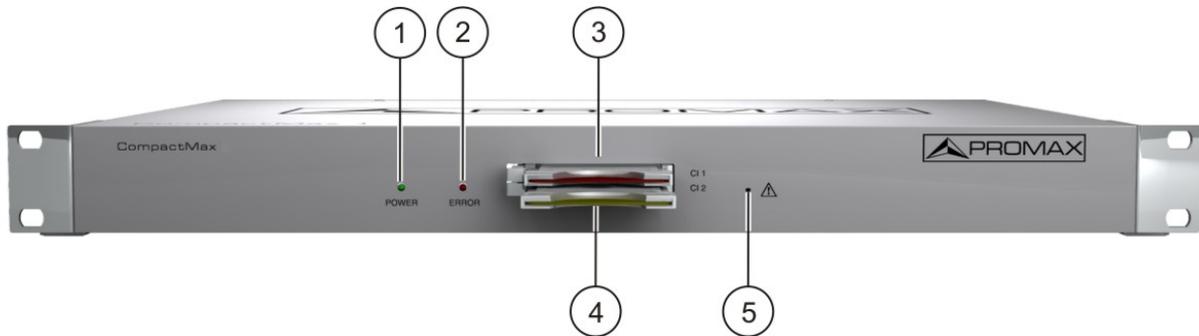
## 2 CONTENIDO DEL EMBALAJE

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



### 3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

#### ■ Vista frontal

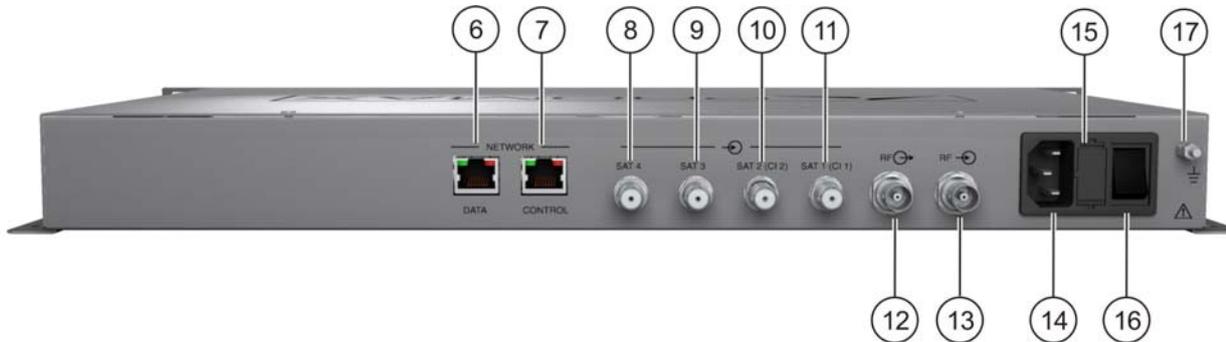


**Figura 2.**

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.



■ **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 satélite (DVB-S/S2) para canales libres.
9. Entrada #3 de señal satélite (DVB-S/S2) para canales libres.
10. Entrada #2 de señal satélite (DVB-S/S2) para canales codificados (conectada a CI#2).
11. Entrada #1 de señal satélite (DVB-S/S2) para canales codificados (conectada a CI#1).
12. Salida de señal RF terrestre (ISDB-T).
13. Entrada de señal RF terrestre *loopthrough* (ISDB-T).
14. Conector de alimentación (110 - 230 V AC).
15. Porta-fusible.
16. Interruptor de encendido / apagado.
- 17 Conexión a tierra.



## 4 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

### 4.1 Montaje en rack

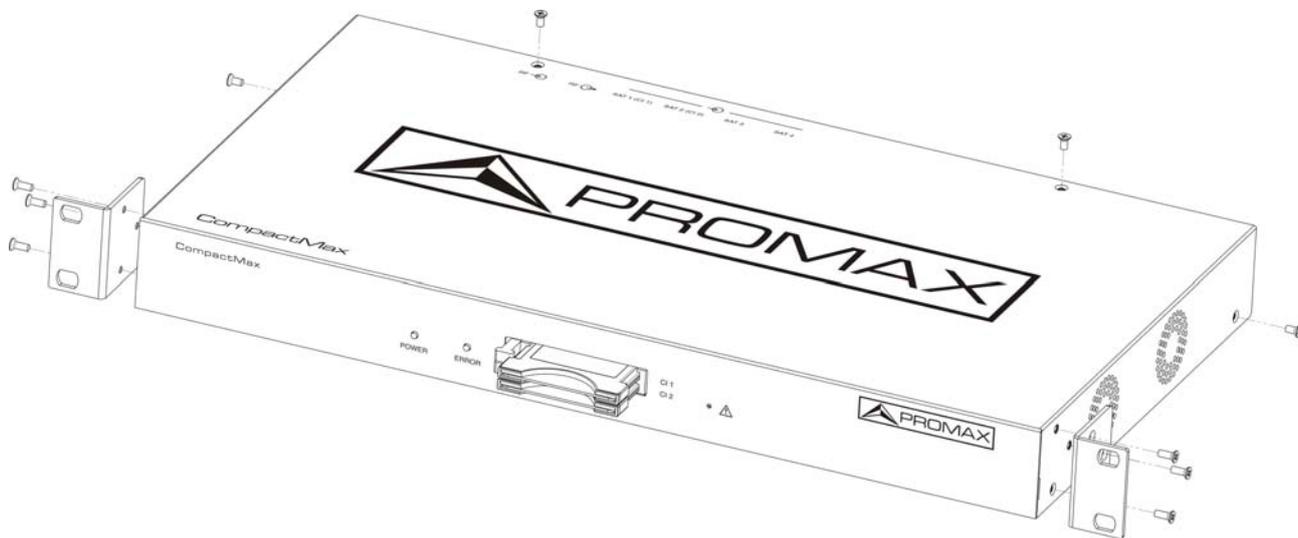


Figura 4.

### 4.2 Montaje en pared

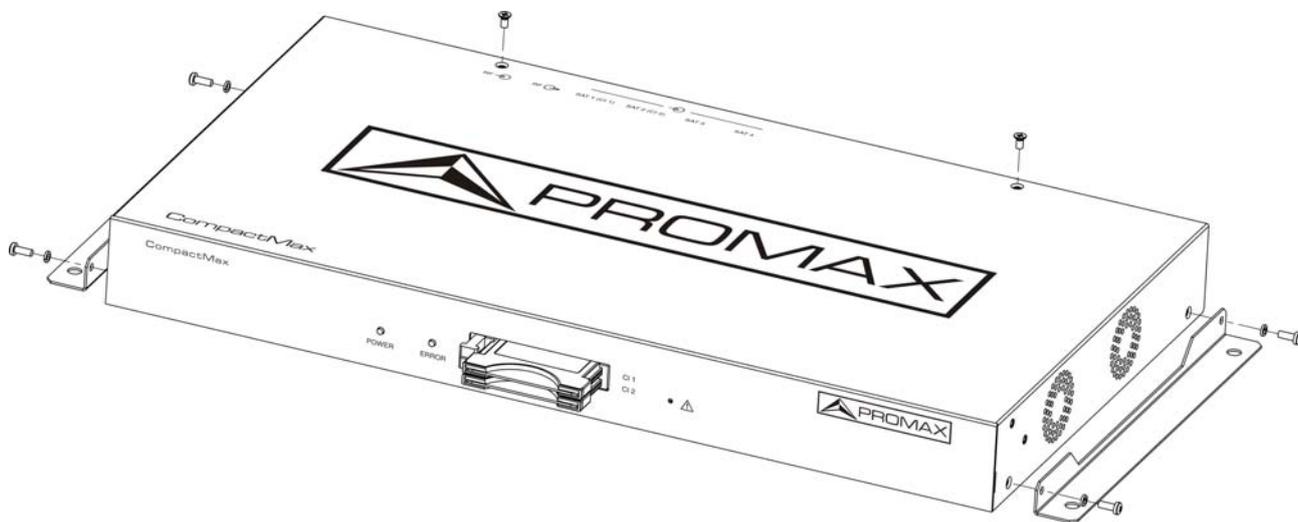


Figura 5.



## 5 FUNCIONAMIENTO DEL WEBSERVER

### 5.1 Introducción

El transmodulador 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.

### 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.
- 4 Este cambio es temporal y si apaga el equipo se perderá esta configuración. Para hacer el cambio permanente pulse en "Guardar campos" dentro de la pestaña "Versiones/Guardar" de la aplicación webserver.



## 5.3 Descripción General de Pantalla

Después de acceder aparece la siguiente pantalla.

The screenshot shows the PROMAX web interface with the following elements:

- 1. Versiónes/Guardar**: A menu bar at the top with options: Control, Logs, Receptores, CAM, Servicios de entrada, Servicios de salida, Canales virtuales, and Moduladores ISDB-T.
- 2. Versiónes**: A table of software versions.
 

Páginas web	CM-4-1.13.672
Librería interna	1.4.184
Aplicación de control	1.13.672
Sistema operativo	4.4.0-promax+
FPGA de control	1.1.7
Driver SAT	4.44.1578
Módulo de control CI	1.4HW0/1.1.17/1.1.17
FPGA modulación ISDB-T 1.0	
- 3. IDs internos**: A form for internal IDs.
 

IDN	CO.000010BF.04
NAME	CM-4
HW_ID	3
PROCFSS	DONE
USER	62
DATE	06/05/2016
BOARD_SN	000164495
SERIAL_NUMBER	010163792
- 4. Receptores**: A table showing the status of four satellite receivers.
 

SAT 1	<input type="radio"/> Deshabilitado
SAT 2	<input type="radio"/> Deshabilitado
SAT 3	<input type="radio"/> Deshabilitado
SAT 4	<input checked="" type="radio"/> Deshabilitado

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 ISDB-T	
SAT 1 <input type="radio"/> Deshabilitado	CI 1/SAT 1 <input type="radio"/> Sin tarjeta	473MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada	497MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 2 <input type="radio"/> Deshabilitado	4 servicios	479MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada	503MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 3 <input type="radio"/> Deshabilitado	CI 2/SAT 2 <input type="radio"/> Sin tarjeta	485MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada	509MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 4 <input type="radio"/> Deshabilitado	0 servicios	491MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada	515MHz/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 ISDB-T:** 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.



## 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.
- **Canales virtuales:** Permite configurar cada canal del control remoto para cada salida de RF.
- **Moduladores ISDB-T:** Contiene los ajustes de salida RF para distribuir en el estándar ISDB-T.

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



### 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	Canales virtuales
Moduladores ISDB-T							
<b>Versiones</b>				<b>IDs internos</b>			
Páginas web	CM-4-1.13.672			IDN	C0.000010BF.04		
Librería interna	1.4.184			NAME	CM-4		
Aplicación de control	1.13.672			HW_ID	3		
Sistema operativo	4.4.0-promax+			PROCESS	DONE		
FPGA de control	1.1.7			USER	62		
Driver SAT	4.44.1578			DATE	06/05/2016		
Módulo de control CI	1.4HW0/1.1.17/1.1.17			BOARD_SN	000164495		
FPGA modulación ISDB-T 1.0				SERIAL_NUMBER	010163792		
<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"/> 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.



## 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	Canales virtuales
Moduladores ISDB-T							
MAC	44:A6:89:00:22:0A						
IP	192.168.29.30						
Máscara	255.255.255.0						
Puerta de enlace	192.168.29.1						
<input type="button" value="Cambiar la clave"/>							
<b>Cambiar idioma</b>							
Interficie web	Español ▼						
Charset tablas SI	Latin (ISO6937 eur) ▼						
<input type="button" value="Aceptar"/>	<input type="button" value="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	Canales virtuales
Moduladores ISDB-T							
130.639	INFO	SAT 2 deshabilitado					
130.628	INFO	SAT 1 deshabilitado					
27.017	INFO	SAT 4 deshabilitado					
26.877	INFO	SAT 3 deshabilitado					
26.731	INFO	SAT 2 habilitado					
26.543	INFO	SAT 1 habilitado					
14.395	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	Canales virtuales
Moduladores ISDB-T							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 5px;">-</span> <span>SAT 1 <input type="radio"/></span> </div> <div style="margin-left: 15px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Deshabilitar</span> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Frecuencia LNB (MHz)</span> <input type="text" value="9750"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Frecuencia de satélite (MHz)</span> <input type="text" value="11471"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Polarización</span> <input type="text" value="13(VL)"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Estado de LNB</span> <input type="text" value="Vertical-baja"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Estado de la señal</span> <input type="text" value="Desenganchado"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Modulación</span> <input type="text" value="DVBS"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Constelación</span> <input type="text" value="8PSK"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Tasa de código</span> <input type="text" value="2/3"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Tasa de símbolo (kbauds)</span> <input type="text" value="25000"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Potencia (dBm)</span> <input type="text" value="0.0"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>MER (dB)</span> <input type="text" value="0.0"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <span>Margen de ruido (dB)</span> <input type="text" value="0.0"/> </div> </div> </div>							
<div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <span style="margin-right: 5px;">+</span> <span>SAT 2 <input type="radio"/></span> </div>							
<div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <span style="margin-right: 5px;">+</span> <span>SAT 3 <input type="radio"/></span> </div>							
<div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <span style="margin-right: 5px;">+</span> <span>SAT 4 <input type="radio"/></span> </div>							

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:

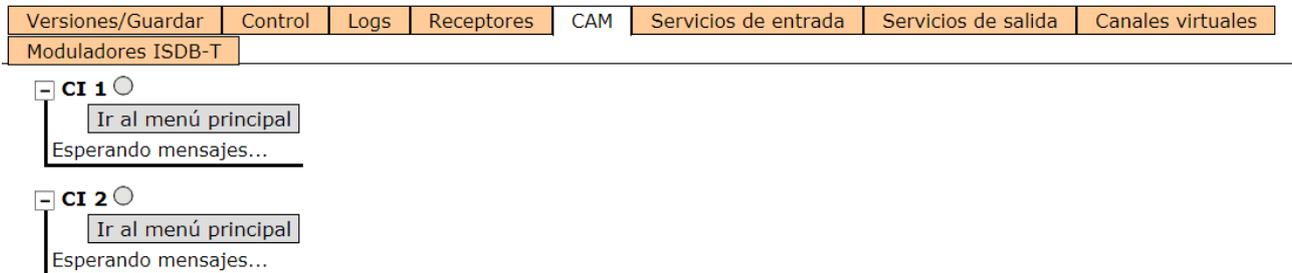
- **Deshabilitar:** Marcar o desmarcar para activar / desactivar la entrada SAT.
- **Frecuencia LNB (MHz):** Frecuencia del oscilador de la antena (en MHz). Si se dispone de una LNB universal, generalmente son 9750 MHz para banda BAJA y 10600 MHz para banda ALTA.
- **Frecuencia de satélite (MHz):** Frecuencia 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.



### 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	Canales virtuales
Moduladores ISDB-T							

**- SAT 1**

Identificador de transport stream

Identificador de red original

**Servicios recibidos**

Capturando tablas; pulse refrescar para actualizar...

**+ SAT 2**

**+ SAT 3**

**+ SAT 4**

**Figura 13.**

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

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

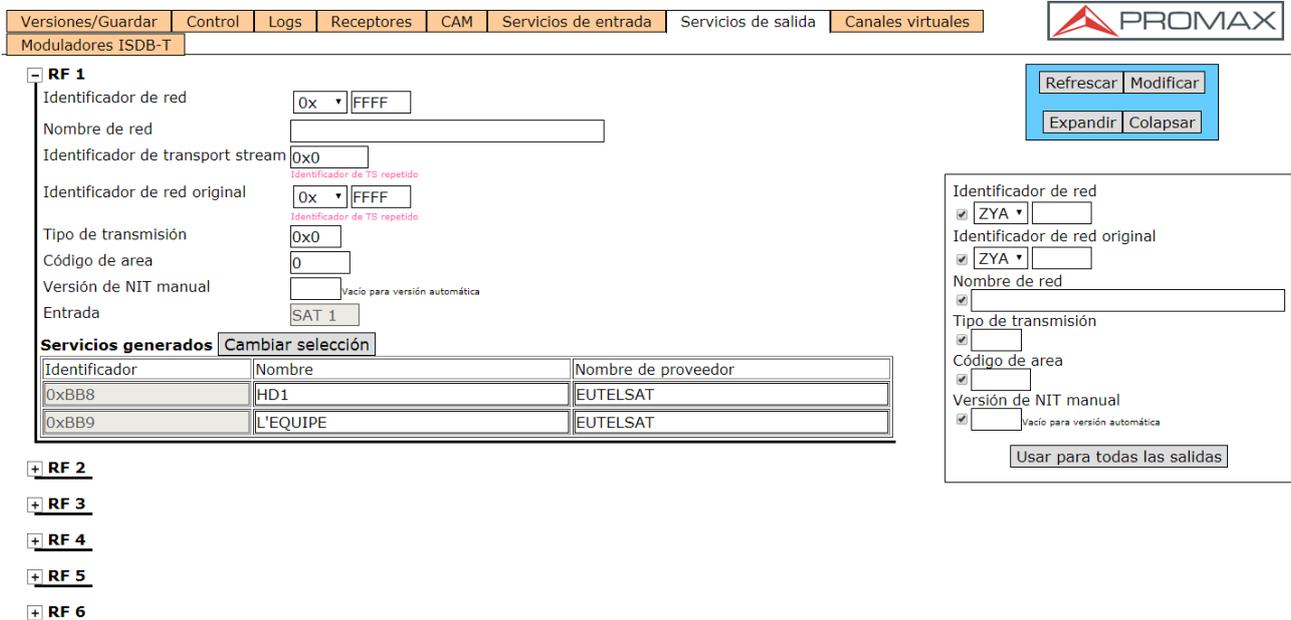
La información disponible es:

- **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.



Versiones/Guardar Control Logs Receptores CAM Servicios de entrada Servicios de salida Canales virtuales

Moduladores ISDB-T

**RF 1**

Identificador de red: 0x FFFF

Nombre de red: [ ]

Identificador de transport stream: 0x0

Identificador de red original: 0x FFFF

Tipo de transmisión: 0x0

Código de área: 0

Versión de NIT manual: [ ] Vacio para versión automática

Entrada: SAT 1

**Servicios generados** Cambiar selección

Identificador	Nombre	Nombre de proveedor
0xBB8	HD1	EUTELSAT
0xBB9	L'EQUIPE	EUTELSAT

RF 2

RF 3

RF 4

RF 5

RF 6

Refrescar Modificar

Expandir Colapsar

Identificador de red:  ZYA [ ]

Identificador de red original:  ZYA [ ]

Nombre de red: [ ]

Tipo de transmisión:  [ ]

Código de área:  [ ]

Versión de NIT manual:  [ ] Vacio para versión automática

Usar para todas las salidas

Figura 14.

Seleccione las salidas RF (de la 1 a la 8) con las que se va a trabajar y expanda el árbol que contiene estos parámetros:

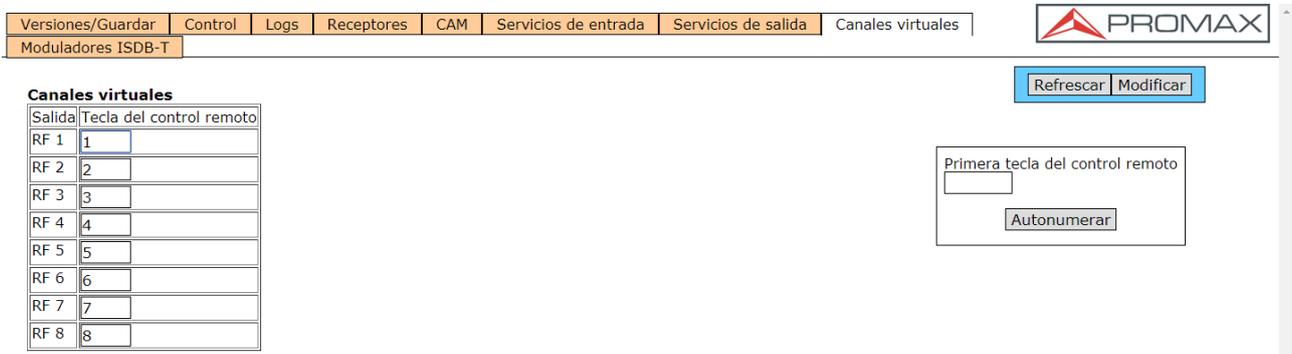
- **Identificador de red:** Es el número que identifica la red donde se distribuye la señal.
- **Nombre de red:** Es el nombre que identifica la red donde se distribuye la señal.
- **Identificador de transport stream:** Es el número que identifica un transport stream específico.
- **Identificador de red original:** Es el número que identifica la red desde donde la señal procede.
- **Tipo de Transmisión:** Tipo de transmisión de la señal.
- **Código de área:** Código del área donde la señal se distribuye.
- **Versión de NIT manual:** NIT del servicio. Si está en modo automático se autorellena.
- **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 Canales Virtuales

Esta ventana permite al usuario asignar una tecla del control remoto a cada servicio de salida.



Salida	Tecla del control remoto
RF 1	1
RF 2	2
RF 3	3
RF 4	4
RF 5	5
RF 6	6
RF 7	7
RF 8	8

Figura 15.

También existe una opción para auto-numerar todas las teclas de control remoto completando la casilla "Primera tecla del control remoto" y haciendo clic sobre "Autonumerar".



### 5.6.9 Moduladores ISDB-T

Esta ventana muestra los ajustes de salida de RF para distribuir los servicios en formato ISDB-T.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	Canales virtuales
Moduladores ISDB-T							
Atenuación (dB)		<input type="text" value="0.0"/>					
Ancho de banda del canal (MHz)		<input type="text" value="6"/>					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>[-] RF 1 <input type="radio"/></span> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>Frecuencia (kHz) <input type="text" value="473142"/></p> <p>Inversión espectral <input type="checkbox"/></p> <p>Apagar RF <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Intervalo de guarda <input type="text" value="1/4"/></p> <p>Constelación <input type="text" value="64QAM"/></p> <p>Code rate <input type="text" value="7/8"/></p> <p>Mode <input type="text" value="Modo 3"/></p> <p>Longitud de entrelazado <input type="text" value="0"/></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Error de hardware <input type="checkbox"/></p> <p>Estado de entrada <input type="text" value="Sin sincronismo"/></p> <p>Ancho de banda de entrada (kbps) <input type="text" value="0"/></p> <p>Ancho de banda de salida (kbps) <input type="text" value="19168"/></p> <p>RF apagado <input checked="" type="checkbox"/></p> </div> </div> </div>							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>[+] RF 2 <input type="radio"/></span> </div> </div>							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>[+] RF 3 <input type="radio"/></span> </div> </div>							

Figura 16.

Seleccione las salidas RF (de la 1 a la 8) 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:** Marque esta casilla si desea 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.
- **Constelación:** Define la modulación de la constelación: QPSK, 16-QAM, 64-QAM.
- **Code Rate:** Define la tasa de código: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
- **Mode:** Permite seleccionar el modo de la señal: 1 (2k), 2 (4k), 3 (8k).
- **Longitud de entrelazado:** Permite seleccionar la longitud de entrelazado.
- **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 el ancho de banda de la señal (bitrate) de entrada en kbps.
- **Ancho de banda de salida (kbps):** Muestra el ancho de banda (bitrate) de la señal de salida en kbps.

- **RF apagado:** Si la señal de salida del modulador está apagado por el usuario o bien se apaga de forma autónoma aparecerá marcada esta casilla.



## 6 ESPECIFICACIONES

Especificaciones	CompactMax-4
<b>ENTRADAS SATÉLITE</b>	4 entradas de satélite
<b>LNB</b>	
<b>Frecuencias típicas LO</b>	9750 MHz, 10600 MHz
<b>Tensión</b>	Externa/+13 (pol.vert.)/+18 V (pol.hor.), 5 W cada entrada satélite (max.)
<b>Señal de 22 kHz</b>	Banda de frecuencias alta/baja
<b>Indicadores</b>	Sobrecarga / sobreintensidad ; infracarga / infraintensidad y mal funcionamiento
<b>Rango de frecuencia intermedia</b>	950 MHz a 2150 MHz (LNB frec LO ± frecuencia de enlace de bajada)
<b>Margen de potencia de entrada</b>	-70 a -20 dBm tip., -50 dBm nominal, -5 dBm max
<b>Impedancia de entrada</b>	75 Ω
<b>Pérdidas de la entrada de retorno</b>	> 10 dB
<b>Ruido</b>	14 dB máximo
<b>DVB-S</b>	Hasta 62 Msymb/s
<b>DVB-S2</b>	Hasta 45 Msymb/s
<b>SALIDAS ISDB-T</b>	8 moduladores de salida ISDB-T
<b>Frecuencia de la portadora</b>	47 MHz a 858 MHz en pasos de 1 kHz
<b>Nivel de salida</b>	-20 dBm ± 1 dB, 50 ohms
<b>Atenuación de salida</b>	0 a 30 dB en pasos de 0,1 dB
<b>MER</b>	38 dB mínimo, >40 dB típico
<b>Ancho de banda de canal</b>	6 MHz con inversión espectral seleccionable
<b>Intervalo de Guarda</b>	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
<b>Modo</b>	1 (2k), 2 (4k), 3 (8k)
<b>Constelación</b>	DQPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM
<b>Capa</b>	A
<b>Segmentos</b>	1..13
<b>ACCESO CONDICIONAL</b>	Dos ranuras de interfaz común conforme a DVB-CI
<b>PROCESADO DE TRANSPORT STREAM</b>	<p>Selección de un número arbitrario de servicios desde el TS recibido (tasa de bits de los servicios de entrada seleccionados &lt; tasa de bits de salida ISDB-T)</p> <p>Borrado de paquetes NULL y resellado PCR</p> <p>Regeneración de las tablas PAT, PMT, SDT, NIT</p> <p>Definible por usuario: NID, ONID, nombre de red, canales virtuales, nombre de servicio, nombre de proveedor y TS ID</p>
<b>CONTROL REMOTO</b>	<p>Conector Ethernet de 1000 Mbps para acceso a webserver</p> <p>Dirección IP definible por el usuario</p>
<b>CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS</b>	
<b>Dimensiones</b>	430 x 43 x 260 mm L x Al x An
<b>Peso</b>	2,85 kg
<b>Tamaño</b>	4.807 cm <sup>3</sup>
<b>ALIMENTACIÓN</b>	110 - 230 V AC
<b>TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO</b>	Desde 0 a 45 °C
<b>NOTA:</b> 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.	



## 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.



---

**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.promax.es>  
e-mail: [promax@promax.es](mailto:promax@promax.es)