Televes®



T.OX SERIES

ES **MUX DVBS2 - IP CI**
MUX DVBT2 - IP CI

Entrada SAT, Refs:
Televes Pro:Idiom - 565840
Televes - 565801

Entrada TERR, Refs:
Televes Pro:Idiom - 565740
Televes - 565701

Manual de Instrucciones

Televes

MUX DVBS2 - IP CI / MUX DVBT2 - IP CI

Índice

1. Instrucciones de seguridad 5
2. Características técnicas 6
3. Descripción de referencias 7
4. Montaje 8
4.1. Montaje en libro 8
4.2. Montaje en rack 19" 8
5. Descripción de elementos 9
5.1. MUX DVBS2-IP CI/ MUX DVBT2-IP CI 9
5.2. Fuente de alimentación 9
6. Instrucciones de uso 10
7. Ejemplos de aplicación 19
8. Normas para montaje en rack 20
8.1. Instalación del rack con ventilación 20
8.2. Instalación del rack sin ventilación 20
9. Normas para montaje en cofre 21

Televes

ES

1. Importantes instrucciones de seguridad

Condiciones generales de instalación

1. Lea las instrucciones.
2. Conserve estas instrucciones.
3. Preste atención a todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No utilice este aparato cerca del agua.
6. Limpie la unidad sólo con un paño seco.
7. No bloquee las aberturas de ventilación. Realizar la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. No la instale cerca de fuentes de calor tales como radiadores, registros de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que produzcan calor.
9. Utilice solamente los aditamentos/accesorios especificados por el fabricante.
10. Solicite todas las reparaciones a personal de servicio cualificado. Solicite una reparación cuando el aparato se haya dañado de cualquiera forma, se ha derramado líquido o han caído objetos dentro del aparato, el aparato ha sido expuesto a la lluvia o humedad, no funciona normalmente, o haya sufrido una caída.

Atención

- El aparato no debe ser expuesto a caídas o salpicaduras de agua. No situar objetos o recipientes llenos de líquidos, como vasos, sobre o cerca del aparato.

Instalación segura

- No situar el equipo cerca de fuentes de calor o en ambientes de humedad elevada.
- No situar el equipo donde pueda estar sometido a fuertes vibraciones o sacudidas.
- Deje un espacio libre alrededor del aparato para proporcionar una ventilación adecuada.
- No situar sobre el aparato fuentes de llama desnuda, tales como velas encendidas.

Simbología


Equipo diseñado para uso en interiores.


El equipo cumple los requerimientos del marcado CE.

Por la presente, Televés S.A.U. declara que el tipo de equipo radioeléctrico **"MUX DVBS2 - IP CI / MUX DVBT2 - IP CI"** es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: https://doc.televes.com.

2. Características técnicas

2.1. MUX DVBS2 - IP ref. 565840, 565801, MUX DVBT2 - IP CI ref. 565740, 565701

Entradas Satélite (Ref. 565840, 565801)	Frecuencia de entrada	MHz	950 - 2150	Pérdidas de paso (típ.)	dB	< 1,5
	Velocidad de símbolo	Mbaud	2 - 45	Modulación	DVB-S2	QPSK, 8PSK (EN302307)
	Pasos de frecuencia	MHz	1		DVB-S	QPSK (EN300421)
	Nivel de entrada	dBm	-60 a -20	FEC interno	LDPC	9/10, 8/9, 5/6, 4/5, 3/4, 2/3, 3/5, 1/2
	Conectores de entrada y salida	tipo	"F" hembra	FEC externo		Bose-Chaudhuri-Hocquenghem
	Impedancia de entrada	ohm	75	Factor de roll-off	%	20, 25, 35
	Alimentación LNB	V⎓ kHz	13-17- OFF / 22kHz (ON-OFF)	R.O.E. entrada (mín.)	dB	10
	Selección satélite (DiSEqC)		A, B, C, D			
	Consumos 24Vdc (con señal)*	mA	Base	450		
			+ CAM	+100		
			+ LNB	+250 / LNB		
			Máx	1050		

Entradas Terrestre (Ref. 565740, 565701)	Frecuencia de entrada	MHz	150 - 862	Nivel de entrada	dBm	-60 a -20	
	Pasos de frecuencia	kHz	125, 166 (Selec.)	Pérdidas de paso	dB	<1,5	
	Conectores de entrada y salida	tipo	"F" hembra	Ancho de banda	MHz	DVB-T	6, 7, 8 (EN300744)
	Impedancia de entrada	ohm	75		MHz	DVB-T2	1.7, 5, 6, 7, 8 (EN302755)
	Alimentación de previos	V⎓	0, 12, 24 (Selec.)**	R.O.E. entrada (mín.)	dB	10	
	Consumos 24Vdc (con señal)*	mA	Base	500			
			+ CAM	+100			
			+ Previo	+100			
			Máx	700			

DRM	Pro:Idiom (Refs. 565840, 565740)	Máx. 8 servicios

Salida IP	Número de salidas UDP SPTS (unicast/multicast)	Máx. 32	Bitrate máximo	Mbps	150
	Interfaz de red	2x RJ-45 Gb Ethernet	Señalización de servicios		SAP / M3U/ Pro:Centric

General	Índice de protección	IP20

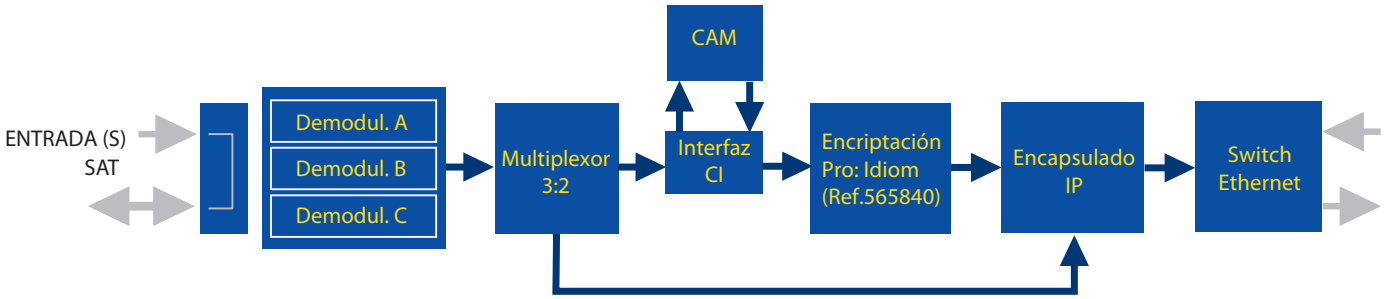
* Consumos medidos con señal de entrada. Los consumos de CAM y LNB indicados son máximos, dependen en todo caso de la CAM y LNB de cada instalación.
Las características técnicas descritas se definen para una temperatura ambiente de 45°C (113ºF). Para temperaturas superiores se utilizará ventilación forzada.
** Se considera un consumo de previo máximo de 100mA.

2.2. Características técnicas Fuente Alimentación

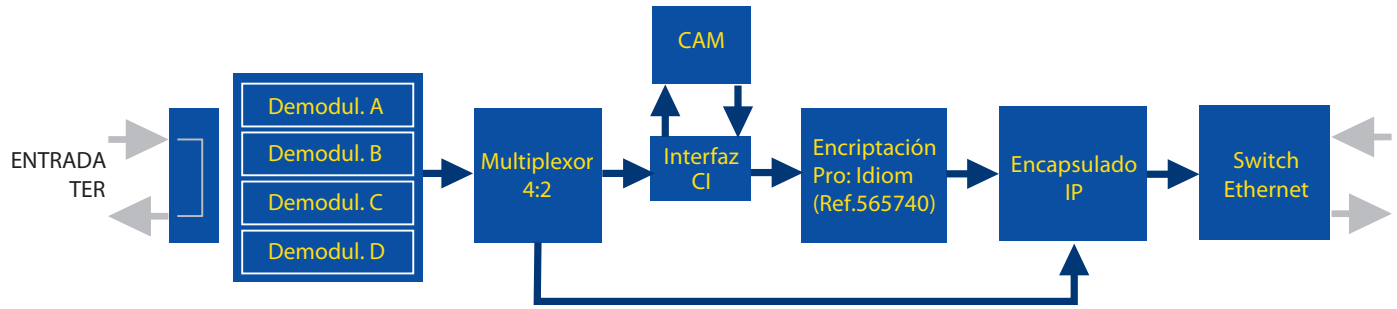
Fuente alimentación 5629	Tensión / frecuencia de entrada	V~ / Hz	220 - 230 / 50-60	Corriente máx. total (salida1 + salida2)	A	5 (24V⎓)
	Tensión de salida	V⎓	24	Corriente máx. por salida	A	4 (24V⎓)

2.3. Diagrama de bloques

Ref. 565840, 565801



Ref. 565740, 565701



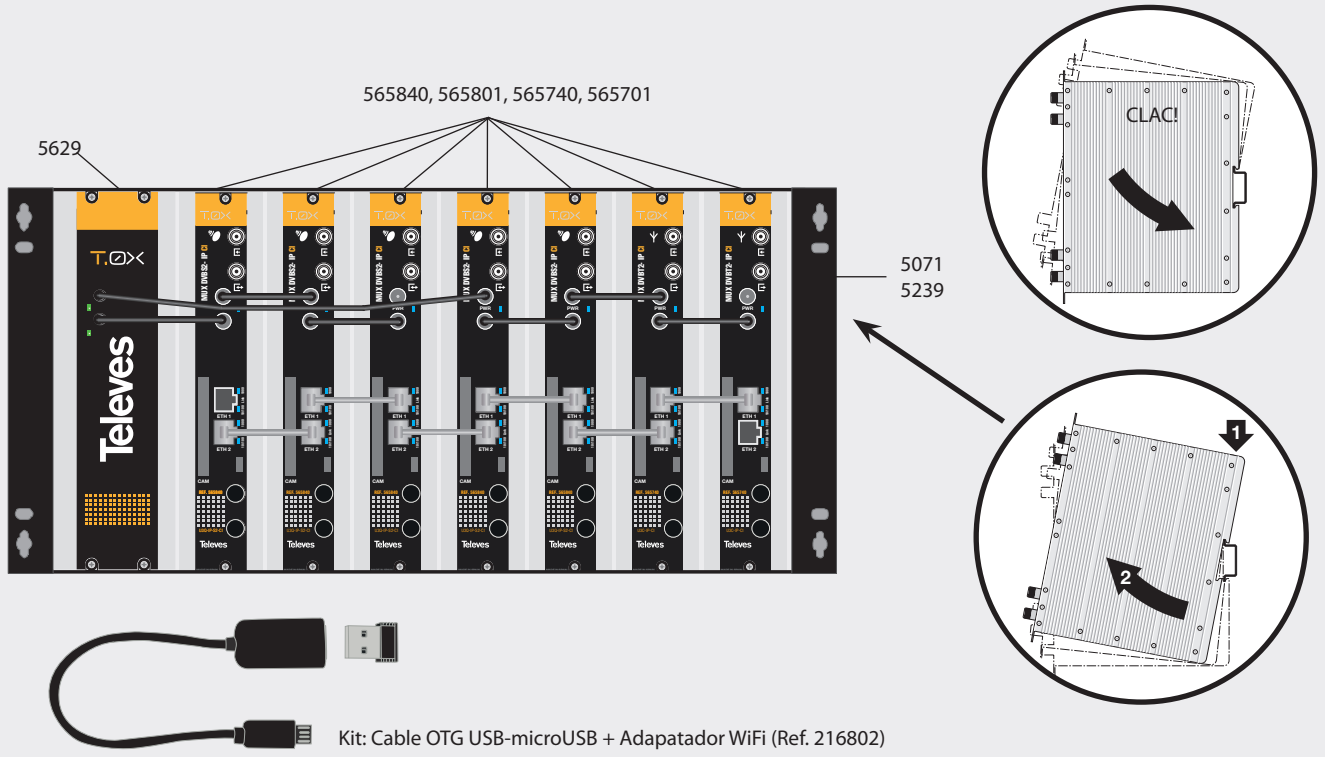
3. Descripción de referencias

Gama	
565840	T.0X DVBS2-IP CI MUX 3TP(2SAT) Pro:Idiom
565801	T.0X DVBS2-IP CI MUX 3TP(2SAT)
565740	T.0X DVBT/T2-IP CI MUX 4TP Pro:Idiom
565701	T.0X DVBT/T2-IP CI MUX 4TP
5629	Fuente alimentación 24V/5A T.0X

Accesorios		
216802	Kit adaptador WiFi + cable OTG USB	
5071	Regleta T03-T05-T.0X L=50 cm	
5239	Regleta soporte T03-T05-T.0X 12 Módulos+Alimentación	L= 56 cm
5301	Marco rack 19"	
507203	Cofre con cerradura T.0X con ventilación forzada (7 Módulos +Alimentación)	
4061	Carga adaptadora conector F con condensador	
4058	Carga adaptadora conector F	
422601	Latiguillo adaptador de alimentación T05 @ T.0X L=40 cm	
5673	Placa suplemento 50 mm	

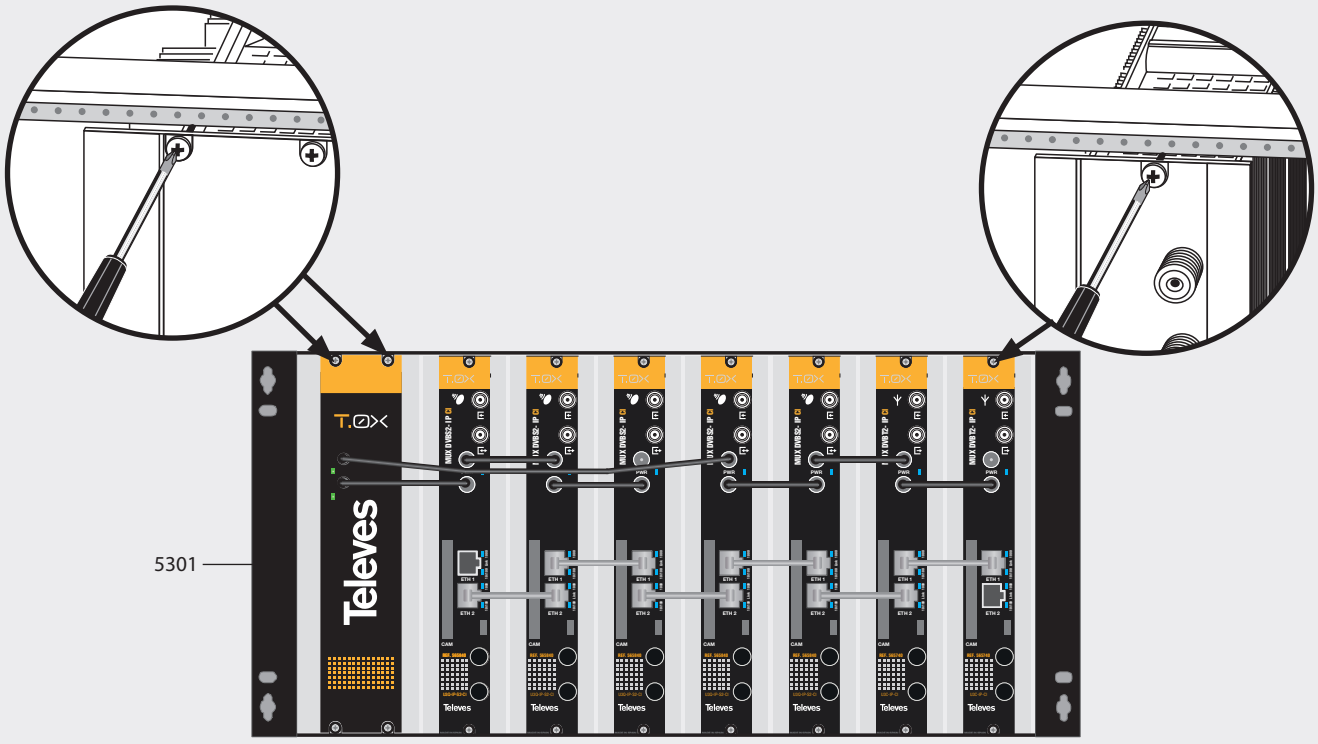
4. Montaje

4.1. Montaje en libro



NOTA: Se recomienda utilizar ambas salidas de la fuente, equilibrando el consumo. Por ejemplo, 4+3 o 3+4 módulos.

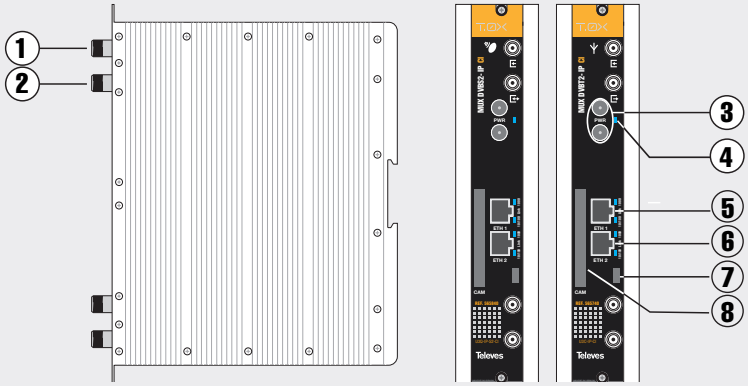
4.2. Montaje en Rack 19”



ES

5. Descripción de elementos

5.1. MUX DVBS2-IP CI/ MUX DVBT2-IP CI



565840/ 565801 565740/ 565701



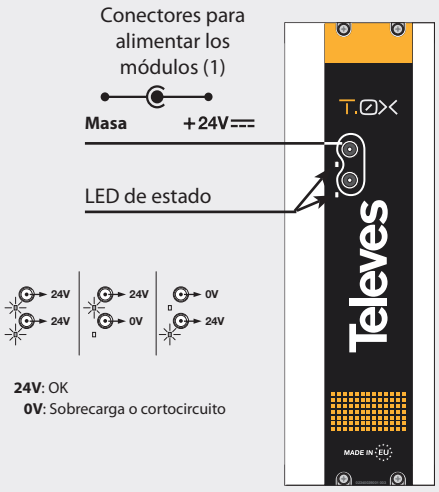
Insertar la tarjeta a fondo en la CAM con los contactos hacia la izquierda y hacia delante, antes de conectar la alimentación a los módulos.

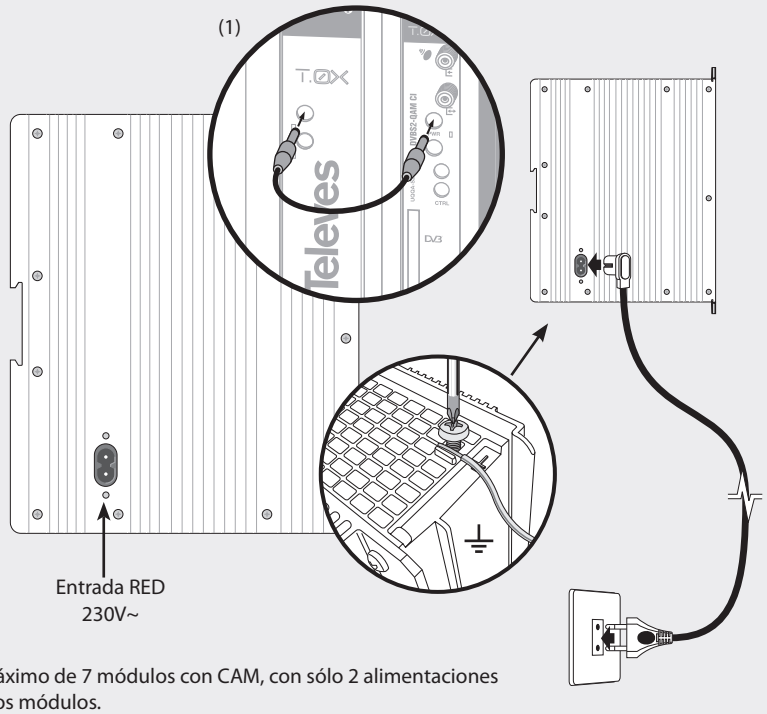
1. *Refs. 565840/565801:*
   Entrada (Input 0) F.I. satélite
   Refs. 565740/565701:
   Entrada DVB-T / DVB-T2
2. *Refs. 565840/565801:*
   Entrada (Input 1) / Salida F.I. satélite
   Refs. 565740/565701:
   Salida DVB-T / DVB-T2
3. Entrada alimentación módulo
4. LED de estado
5. Conector Ethernet superior
6. Conector Ethernet inferior
7. Conector micro USB
8. Entrada para insertar CAM

El multiplexor de entrada satélite (refs. 565840, 565801) puede demodular hasta tres señales DVBS o DVBS2 procedentes de una o dos entradas de FI.
El multiplexor de entrada terrestre (refs: 565740, 565701) puede demodular hasta cuatro señales DVBT o DVBT2.

Todas las referencias permiten generar hasta 32 salidas IP SPTS, seleccionando, para cada una de ellas, el servicio que se desea emitir en IP. Además disponen de una ranura Common Interface para la inserción de un módulo de acceso condicional (CAM) que permite el desembrollado de servicios.
En las referencias 565840/565740 se dispone de la opción de reencriptar, mediante el sistema DRM Pro:Idiom, los servicios que previamente se han desembrollado con el módulo CAM. Si se selecciona esta opción el número de servicios a desembrollar se limita a 8.
La configuración de los multiplexores se realiza mediante una interfaz web.

5.2. Fuente de alimentación





NOTA:
- La fuente de alimentación puede alimentar hasta un máximo de 7 módulos con CAM, con sólo 2 alimentaciones de LNB/previos activadas, repartidas en cualquiera de los módulos.
- Al insertar la CAM el consumo puede incrementarse en unos 70mA como valor medio, ya que puede variar desde 20mA hasta 100mA en función de la CAM. Cada alimentación de LNB activada incrementa sobre 250mA el consumo, dependiendo del LNB.
- Es necesario utilizar ambas salidas de la fuente cuando el consumo en una de ellas supera los 4A (máxima corriente en cada salida).

6. - Instrucciones de uso

Conexión a la interfaz de control web de una unidad

Para acceder a la interfaz de control de una unidad es necesario conocer su IP. El valor por defecto, diferente para cada unidad, está impreso en la etiqueta trasera.

Conectar un PC directamente al puerto ETH1 del módulo mediante un cable Ethernet. Configurar la dirección IP del PC en la misma subred que el módulo.

Lanzar un navegador web (recomendados Mozilla Firefox o Google Chrome) y acceder a la URL https://<ip del módulo>

También es posible la conexión a la unidad mediante WiFi, usando el kit adaptador ref 216802. Este adapatador se deberá conectar al puerto micro USB del frontal de la unidad. Tras un proceso automático de incialización será posible la conexión a una red WiFi cuyo identificador SSID tiene el siguiente formato: Televes_mng_XXYYZZ, donde XXYYZZ se corresponde con los últimos dígitos de la MAC de la unidad. Para acceder a la web de configuración se deberá abrir la URL "config.t0x" en el navegador.
Las credenciales por defecto para el acceso web son: usuario "web" y password "admin".

Recomendaciones de montaje

Para simplificar la configuración inicial de una cabecera se recomienda seguir los pasos indicados a continuación:

- Desconectar la fuente de alimentación de la toma de red.
- Colocar los módulos en orden de IP creciente.
- Conectar las señales de entrada (satélite o terrestre) a los conectores F frontales de entrada.
- Conectar las salidas ETH2 de las unidades al switch externo de distribución de vídeo mediante cables Ethernet CAT6. Otra opción es formar un lazo entre los conectores ETH2 de una unidad y ETH1 de la siguiente y conectar al switch únicamente el conector ETH2 del último módulo como se muestra en el punto 3.1.
- Conectar el PC al primer módulo (IP más baja) tal como se explica en el punto anterior. Esta unidad se deberá configurar como Master y será el punto de acceso a toda la cabecera. En la interfaz de una unidad configurada como Master será visible toda la información de las demás unidades conectadas a la red de datos del Master (ETH2). En las unidades que no sean Master solo su configuración estará disponible.

IMPORTANTE: Se deberá configurar un único Master en la cabecera, que aparecerá señalizado con una "M" en todas las pantallas de configuración.

- Conectar los latiguillos de alimentación repartiendo el consumo entre las dos salidas de la fuente de alimentación (ver punto 3.1)
- Conectar la alimentación de la fuente una vez realizadas todas las conexiones anteriores.

Interfaz de control de la unidad

La interfaz de control está dividida en las siguientes zonas:

- A la izquierda se muestra la barra de menús.
- En la parte superior derecha la selección del idioma.
- En la parte central se mostrarán los distintos formularios de control dependiendo del menú seleccionado.

En cada pantalla de configuración se incluye el botón de aplicar configuración para enviar los datos a la unidad. Si se cambia de pantalla sin haber aplicado los cambios se mostrará un mensaje de aviso.

NOTA: En las capturas de pantalla mostradas aparecen varias unidades (líneas) en cada menú. Esto solo ocurre si la unidad está configurada como Master. En otro caso únicamente se mostrarán los datos de la unidad a la que se está conectado físicamente.

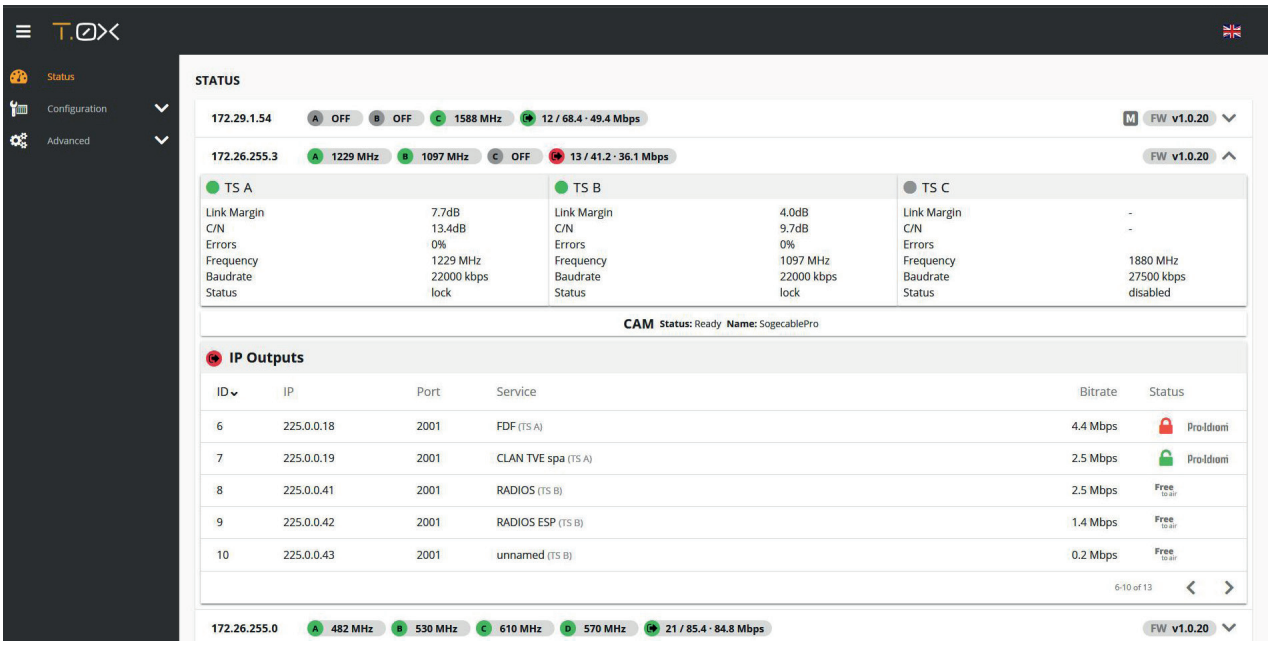
Las opciones disponibles son:

Menú Status

En esta pantalla se muestra información de:

- Entradas utilizadas por la cabecera, incluyendo frecuencia, enganche y medidas de calidad.
- CAMs insertadas en los módulos: nombre e indicación de estado.
- Salidas IP: listado de los servicios configurados, incluyendo la tasa binaria y el estado de encriptado.

Icono	Descripción
Free to air	Servicio abierto en la entrada.
	Servicio encriptado en la entrada, configurado como DCY y desencriptado correctamente por el módulo CAM.
	Servicio encriptado en la entrada, configurado a DCY y no está desencriptado correctamente por el módulo CAM.
	Servicio encriptado en la entrada y configurado a ON. No se configura su desencriptado en el módulo CAM.
Pro:Idiom	Servicio reencriptado mediante Pro:Idiom. Solo aplicable a los servicios configurados a DCY.
	El servicio de entrada no contiene ningún *elementary stream* de video.

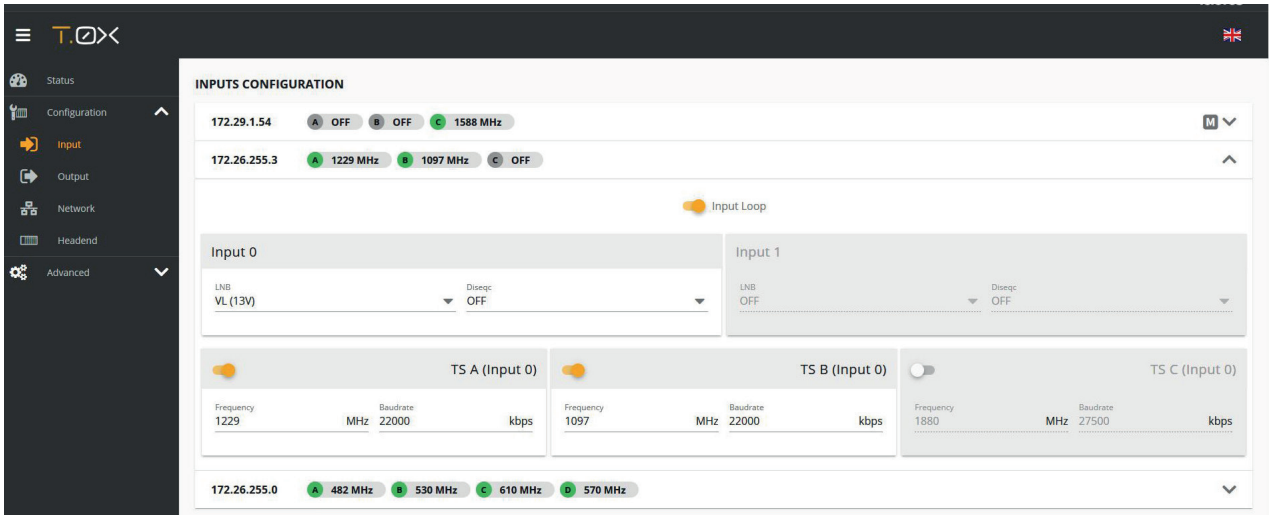


Menú Configuración entradas

Ref 565840, 565801: La unidad dispone de tres demoduladores (TS A, TS B y TS C) que recibe señal de satélite de dos conectores F (Input 0 en el conector superior e Input 1 en el conector inferior). Dependiendo de cómo se configure el modo lazo se podrá disponer de una única banda y polaridad para todos los demoduladores (lazo habilitado) o de dos. En este segundo caso, el primer conector proporcionará la señal a TS A y el segundo a TS B y TS C.

Los parámetros a configurar son:

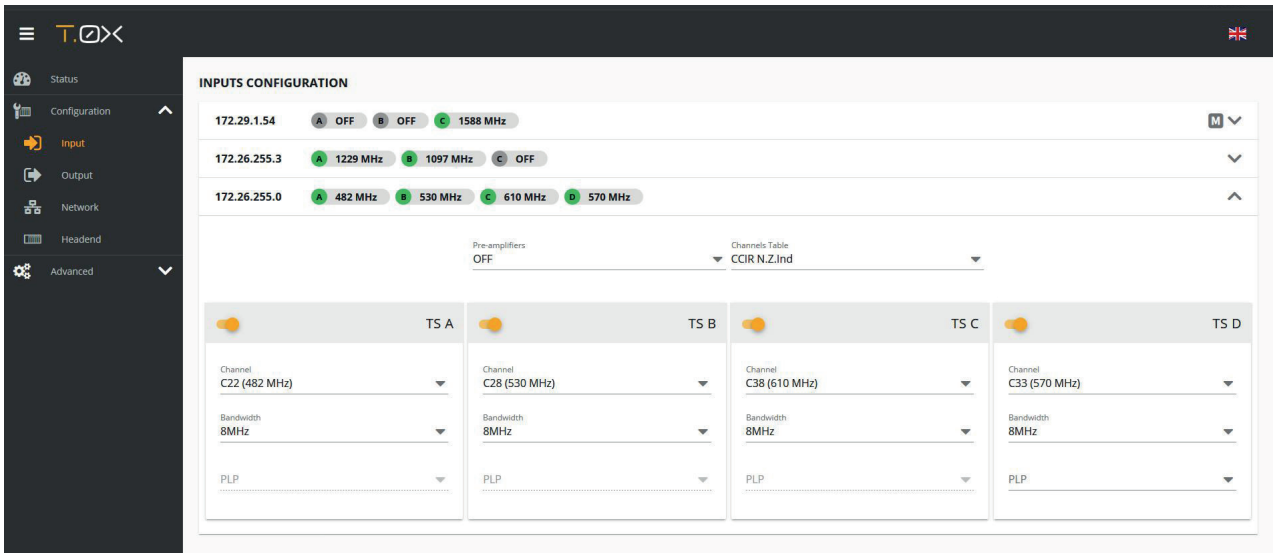
- Modo lazo o no lazo
- Alimentación del (los) LNB(s) (0, 13V, 13V tono, 17V, 17V tono)
- Selección de satélite (A,B,C,D) mediante comandos DiSEqC.
- Frecuencia (950-2150 MHz) y baud rate (2 a 45 Mbaud) de cada transpondedor satélite.



Ref 565740, 565701: La unidad dispone de cuatro demoduladores conectados a una única entrada de señal, funcionando la unidad siempre en modo lazo.

Los parámetros a configurar son:

- Alimentación de pre-amplificador de entrada (0, 12, 24V)
- Selección de tabla de canales o modo frecuencia
- Frecuencia o canal de entrada
- Ancho de banda de entrada (1.7, 5, 6, 7 ,8 MHz)
- Selección del PLP en caso de detectar múltiple PLP en la entrada (solo DVB-T2)



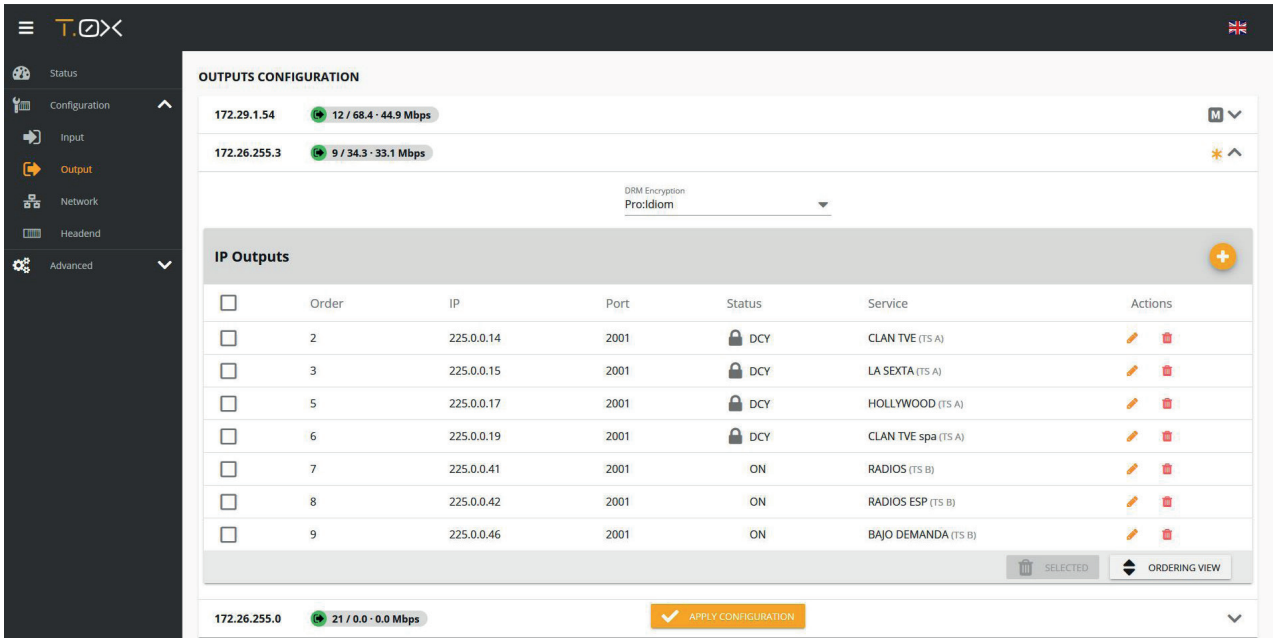
Menú Configuración salidas

En esta pantalla se seleccionan los servicios que se distribuirán en IP (SPTS) en la salida. Para añadir uno o varios servicios se debe pulsar el botón ⊕.

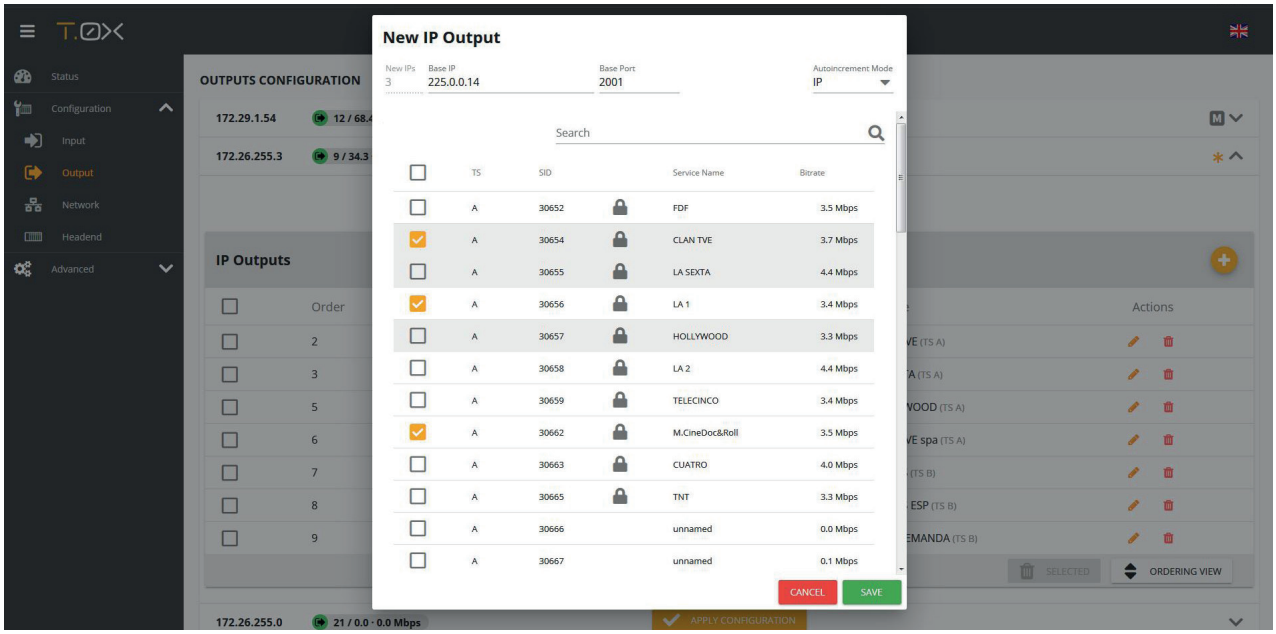
El estado general de la salida se muestra al lado de la IP de la unidad, donde se indican el número de salidas (N), el valor máximo de tasa IP registrada desde la última configuración (MAX) y el valor de tasa instantáneo (INST) de la siguiente forma:

N / MAX - INST Mbps

Para activar el reencriptado de los servicios configurados a DCY se deberá seleccionar un sistema de encriptado (actualmente sólo Pro:Idiom).



Es posible añadir múltiples servicios a la vez, seleccionando una dirección IP base y un puerto base, así como el autoincremento de dirección o puerto. En el momento de seleccionar el servicio se indica su tasa binaria y el estado de encriptado en la entrada.



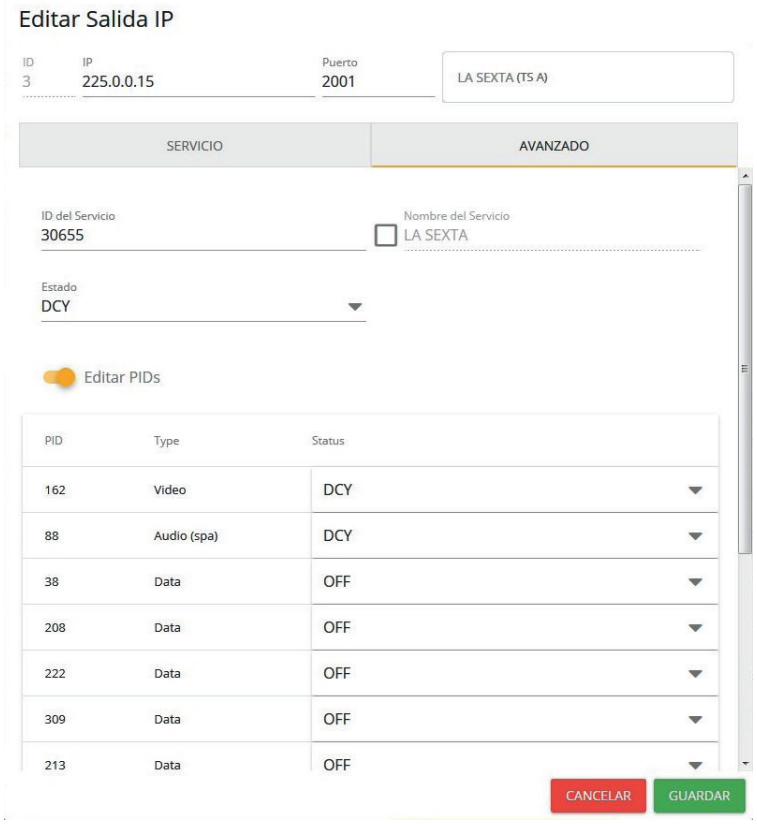
Utilizando ✎ es posible editar todos los parámetros de cada una de las salidas SPTS: IP, puerto y servicio seleccionado.

En la pestaña Avanzado se configuran en detalle los parámetros del servicio: nombre, desencriptado (ON/DCY), service_id y configuración del filtrado de PIDs.

Es conveniente que en el caso de servicios a DCY se revise la configuración por defecto de los PIDs. Sólo los PIDs necesarios, generalmente los de vídeo y audio, deberán ponerse a estado DCY. Esta recomendación se debe a que las CAM tienen un límite de PIDs que son capaces de desencriptar.

NOTA 1: En el caso de estar activado el DRM Pro:Idiom y por limitaciones impuestas por este sistema, es posible que se eliminen automáticamente PIDs de la salida. Si se da esta situación, se priorizarán siempre los PIDs de video y audio y, en la pestaña de edición avanzada del servicio, se mostrará un mensaje informativo indicando esta circunstancia.

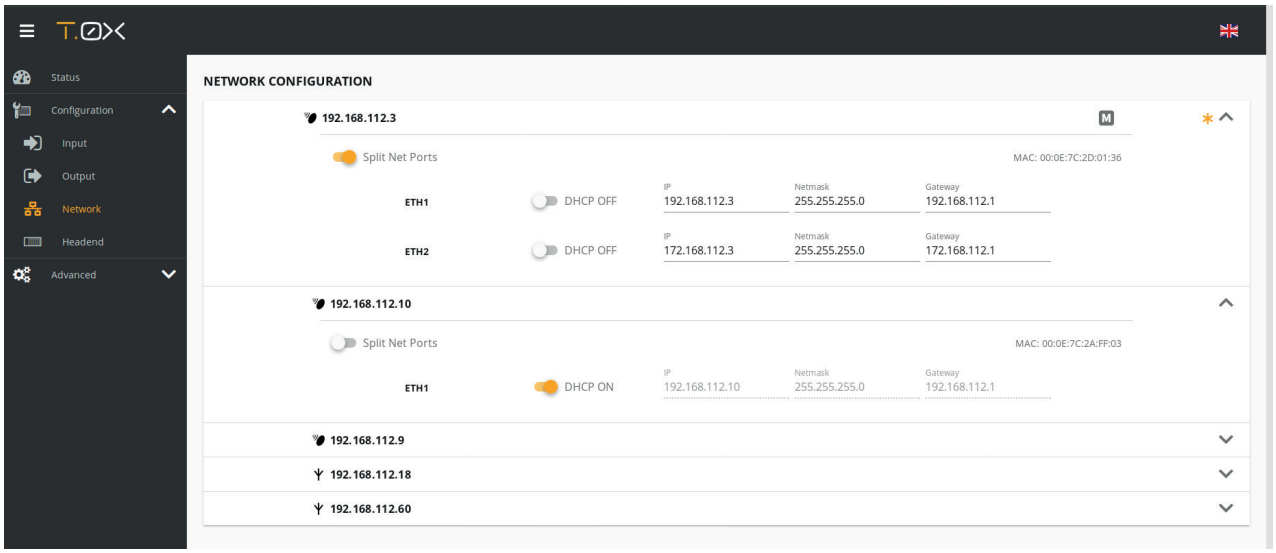
NOTA 2: Cuando está activado el DRM Pro:Idiom, existe una limitación de encriptado de 8 servicios. Sólo 8 servicios podrán estar a estado DCY, de lo contrario la web no permite guardar la configuración.



Menú Configuración red

Cada unidad dispone de dos conectores Ethernet RJ45, los cuales pueden utilizarse en una única red, configuración por defecto, o bien en dos redes separadas, una para control y otra para la distribución de vídeo.
En esta pantalla se puede habilitar la separación de estas redes y configurar, para cada una, la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace por defecto, así como el modo DHCP. En este menú también se muestra la MAC de la unidad.
En el caso de separar las redes, el usuario deberá configurar redes distintas en las dos interfaces.

Una unidad configurada como Master y con separación de redes solo podrá detectar y configurar las unidades esclavas conectadas a su interfaz ETH 2.



ES

Menú Cabecera

En esta pantalla se permite configurar el modo Master así como identificar físicamente la unidad mediante el botón de parpadeo del led frontal. Si se activa el modo Master, la unidad realiza una búsqueda de otras unidades conectadas a la red (ETH 2) y presenta la lista de módulos encontrados.

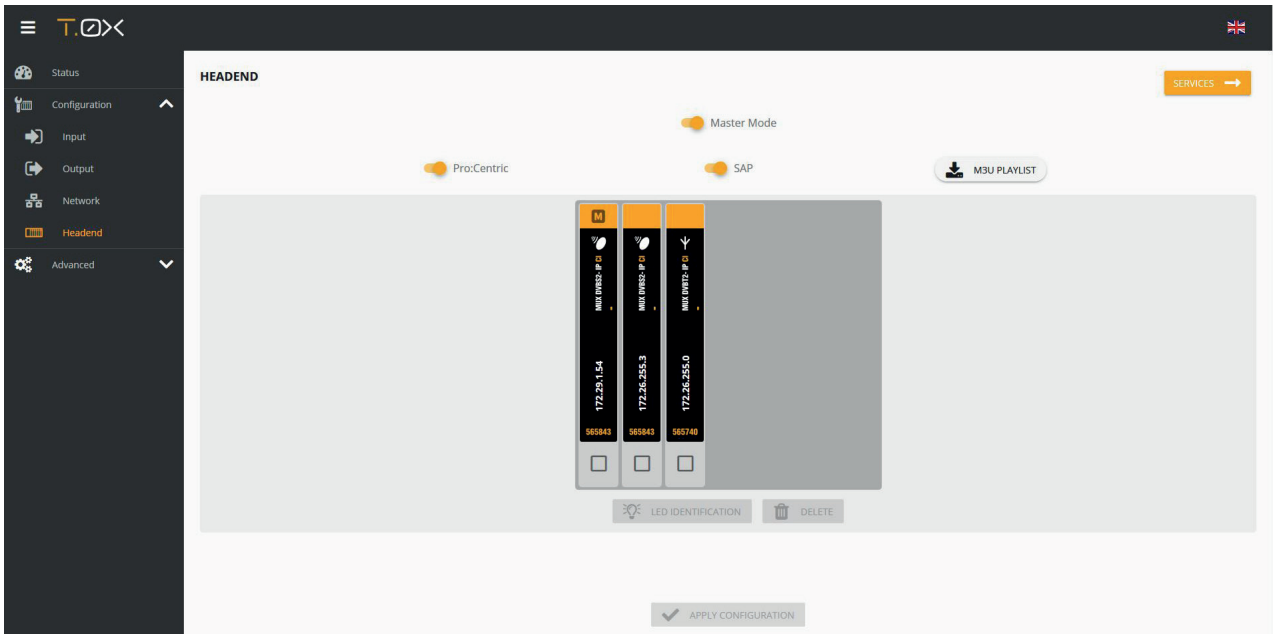
Es posible ordenar visualmente las unidades con el fin de identificarlas más fácilmente con la posición real en la cabecera. En las "recomendaciones de montaje" se indica que las unidades deben colocarse en orden ascendente de IP, configurando como Master la unidad más a la izquierda. Si esto se realiza así, la ordenación sugerida por la interfaz ya será la adecuada, puesto que por defecto se ordenan en orden ascendente de IP. El usuario tendrá que confirmar la posición sugerida o modificarla a su gusto, tras lo cual deberá Aplicar configuración. Esto se deberá hacer al menos una vez para que el Master permita configurar los demás módulos. De la misma forma, cuando el Master detecta que aparece un nuevo módulo en la cabecera, reenviará al usuario a esta pantalla, para que acepte la posición del nuevo módulo o lo recoloque en la deseada. Se debe aplicar la configuración para continuar. También es posible identificar cada uno de los módulos activando temporalmente el parpadeo de su led frontal y eliminarlos si se han retirado de la red.

En esta vista se señalizan posibles errores detectados en alguno de los módulos de la cabecera. Se señalizan con un icono de admiración los diferentes casos posibles:

- COM_ERROR: el módulo no contesta en la cabecera.

- AUTH_ERROR: el módulo tiene una password distinta a la del master, por lo que es imposible configurarlo. Es necesario cambiar el password del módulo.

- EMR_ERROR: el módulo solo permite actualizar el firmware debido a un error grave de sistema.



Desde esta ventana de cabecera es posible descargar la lista de todos los servicios en formato .m3u.

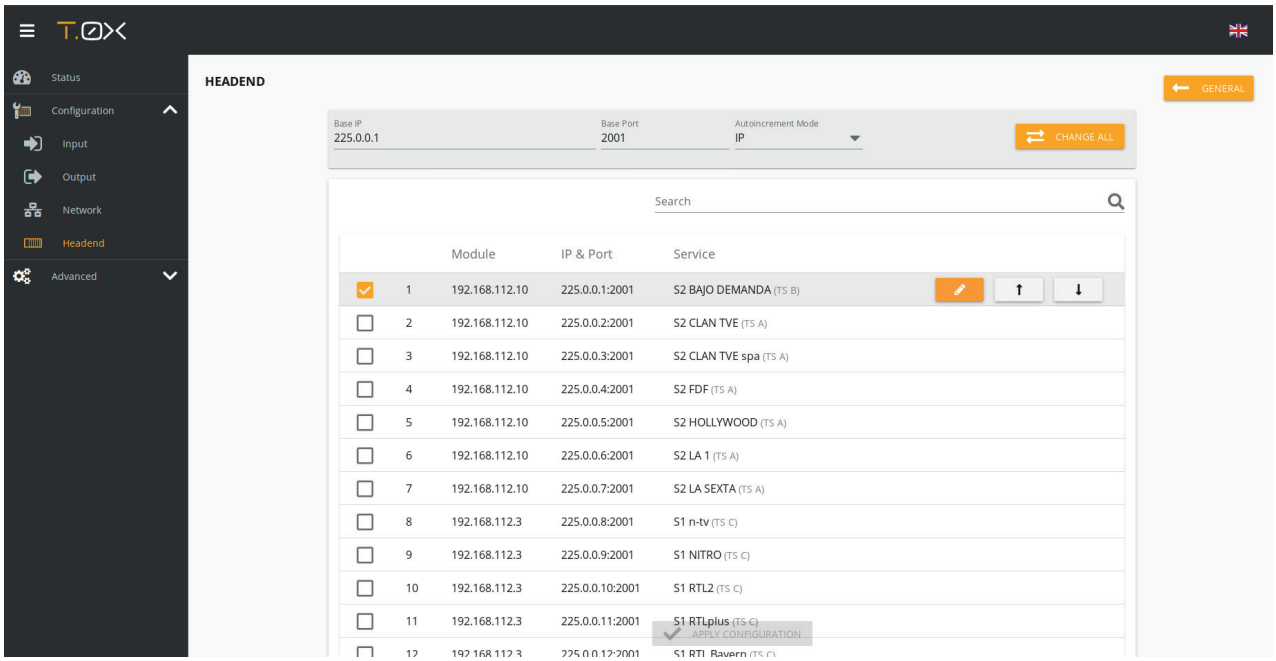
En la vista de servicios se permite modificar las IPs/puertos de todos las salidas SPTS así como realizar una ordenación de los servicios. El orden establecido por el usuario en esta pantalla será el utilizado por el servidor Pro:Centric y en el fichero .m3u.

En caso de activar el modo Master se habilitan dos opciones adicionales:

- Pro:Centric: la unidad proporciona una aplicación de anuncio de los servicios distribuidos en IP. Se trata de una funcionalidad muy sencilla para permitir la selección de canales en el caso de no disponer de un servidor Pro:Centric externo en la instalación (middleware). Para configurar este servicio en los receptores que lo soporten deberá indicarse la IP de la interfaz ETH 2 y el puerto 80.

- SAP (Session Anouncement Protocol): El módulo master publica, utilizando este protocolo estándar, la lista de servicios distribuidos por la cabecera. Si están configuradas redes separadas, la publicación se realiza en la red ETH 2.

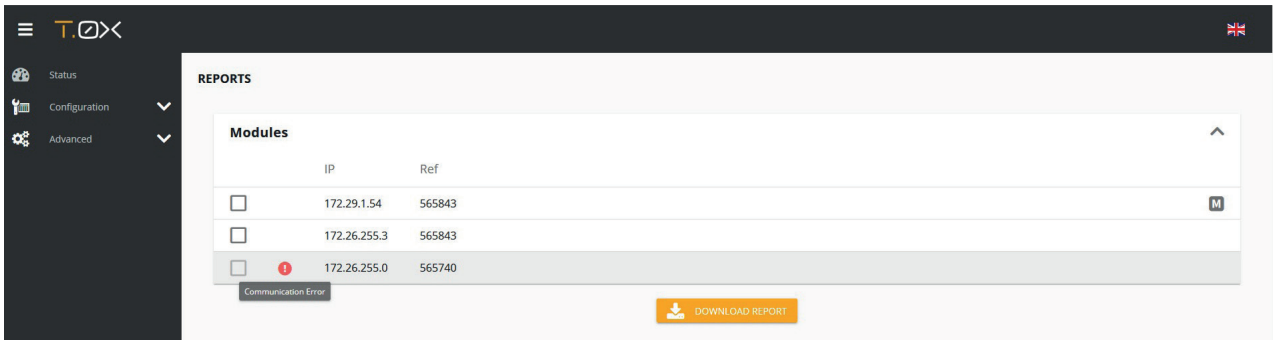
Una unidad configurada como Master ofrece la posibilidad de ordenar todos los servicios de la cabecera. Este orden será el que se utilice a la hora de generar el fichero .m3u y también en la lista de servicios que proporciona el servidor Pro:Centric.



Menú avanzado reports

En esta pantalla es posible la descarga de ficheros de report de la unidad seleccionada para facilitar la depuración en caso de alguna incidencia.

En caso de detectar algún error con alguno de los módulos, aparece un icono de admiración con la indicación del tipo de error, tal como se muestra en la siguiente imagen.

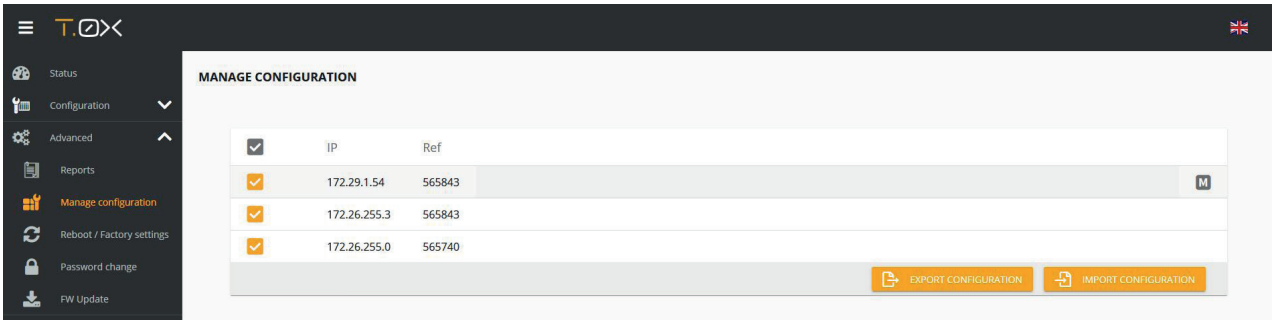


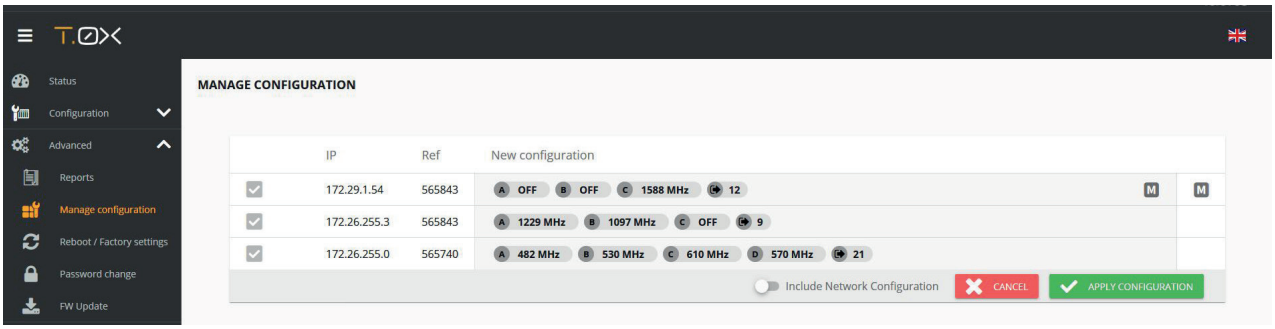
ES

Menú avanzado configuraciones

En esta pantalla se facilita la carga y descarga de ficheros de configuración de la cabecera para permitir duplicar la configuración de una unidad o una cabecera completa de forma sencilla.

Cuando se importan configuraciones, el número de módulos seleccionado debe coincidir con el número de módulos del archivo importado. El usuario debe activar la opción de "Incluir configuración de Red" si quiere sobrescribir las opciones de red actuales con las del fichero importado. Esta opción debe manejarse con cuidado, de lo contrario el usuario podría quedar sin comunicación con la unidad al quedarse fuera de la red.





Menú avanzado de reinicio y paso a valores de fábrica

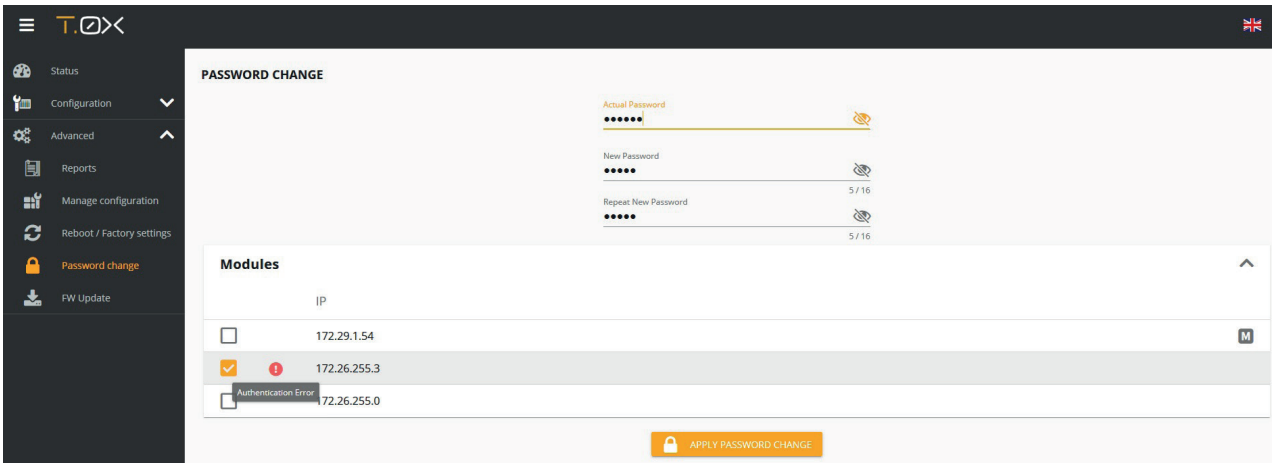
Es posible reiniciar la unidad deseada y también volver a los valores por defecto (configuración de fábrica).



Menú avanzado cambio de password

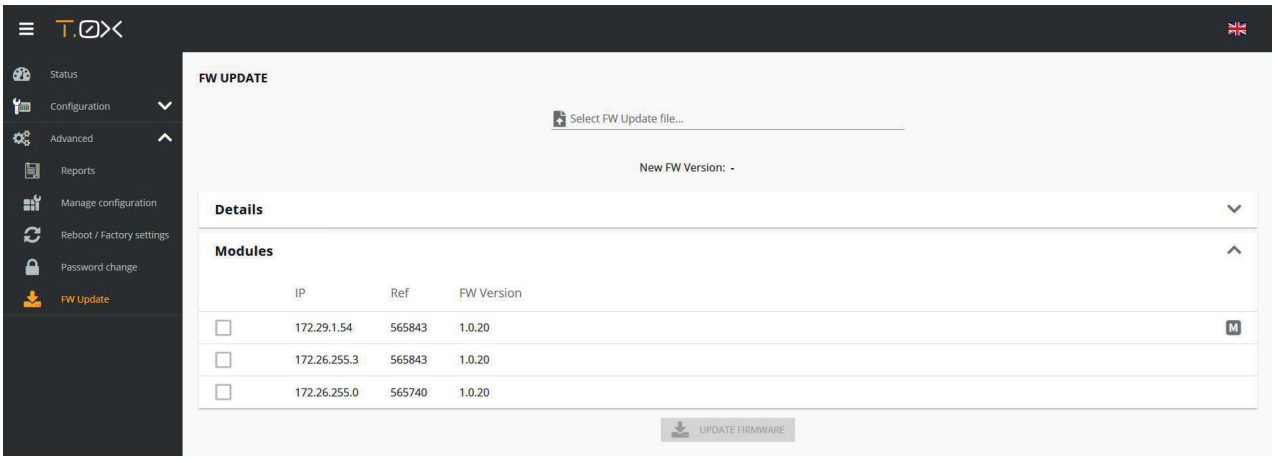
En esta pantalla se puede cambiar el password de acceso a la cabecera.

Cuando se cambia el password, la unidad master aplica el cambio a todas las unidades que está controlando (unidades con el mismo password). No es posible cambiar el password sólo a alguna de las unidades conectadas, a no ser que sea una unidad con error de autentificación. En este caso, el password de esa unidad no coincide con el de la unidad Master, y no será configurable. El usuario puede seleccionar la unidad con error de autentificación, y cambiar el password al del Master siempre y cuando conozca el password antiguo del módulo.



Menú avanzado actualización de firmware

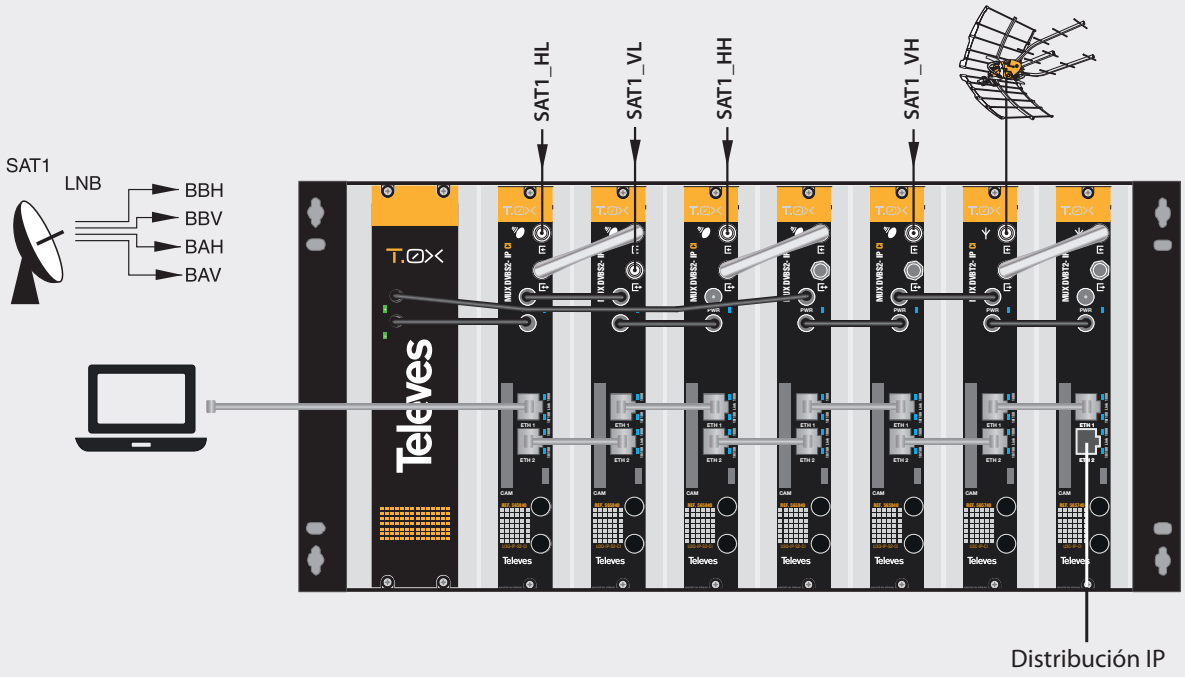
Se permite la actualización de los módulos de la cabecera mediante un fichero tipo UPG. Únicamente es necesario seleccionar el fichero de actualización y pulsar el botón “Actualizar FW”.



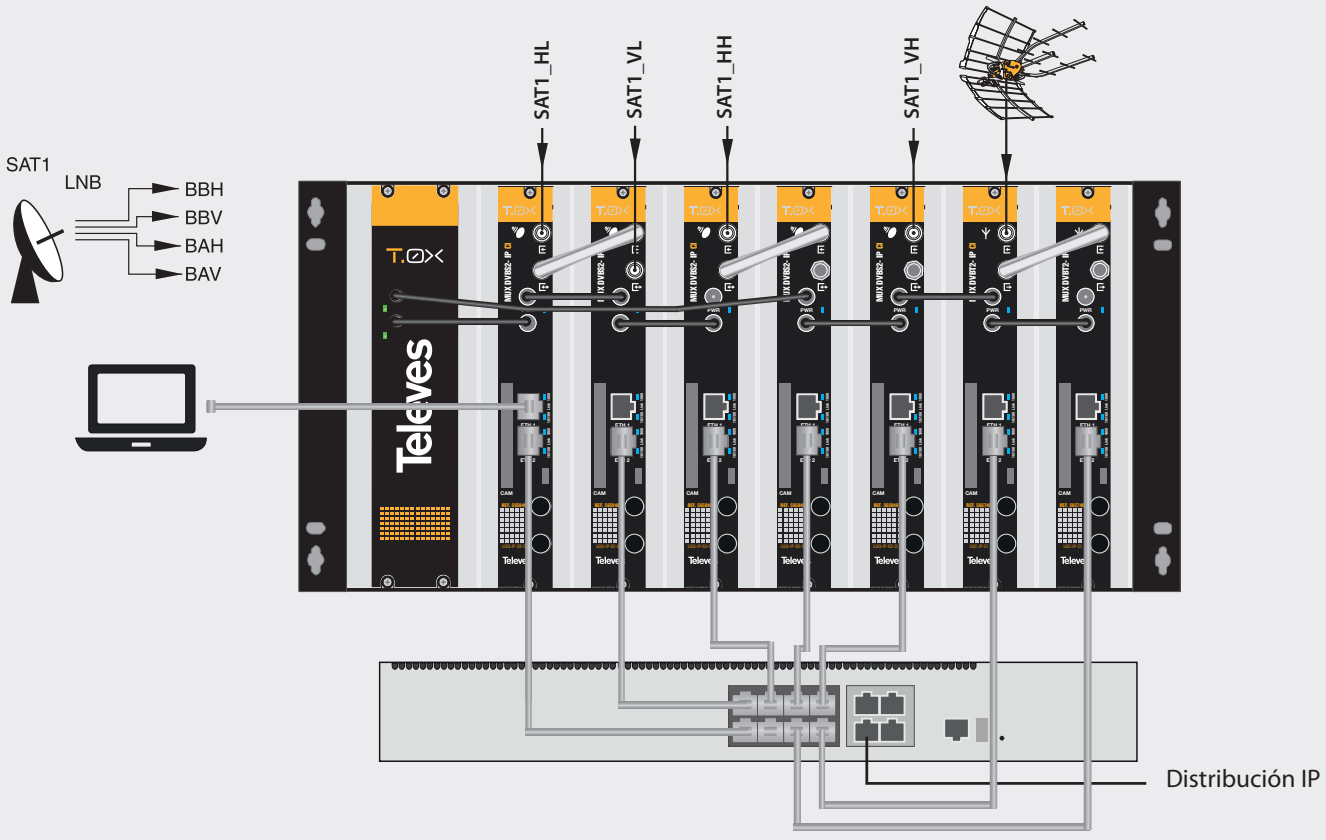
ES

7. Ejemplos de aplicación

Ejemplo 1: Interconexión mediante switch interno de las unidades. Las unidades no master deben configurarse con una única Ethernet ("Split Net Ports" a OFF).



Ejemplo 2: Interconexión mediante switch externo.



8. Normas para montaje en rack (máx. 49 MUX CI T-0X - 7 subracks de 5u. de altura - 8,7")

8.1. Instalación del rack con ventilación

Para favorecer la renovación y circulación del aire en el interior del rack, reduciendo de esta manera la temperatura de las unidades y mejorando por ello sus prestaciones, se recomienda colocar 2 unidades de ventilación de 25W de potencia, sobre todo cuando el rack con las unidades se encuentre en ambientes cálidos, superiores a 45°C.

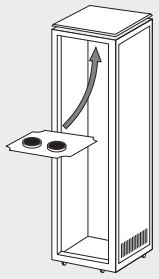


fig. 1

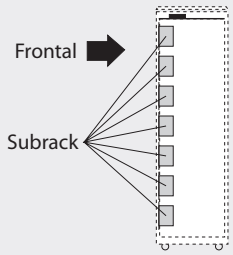
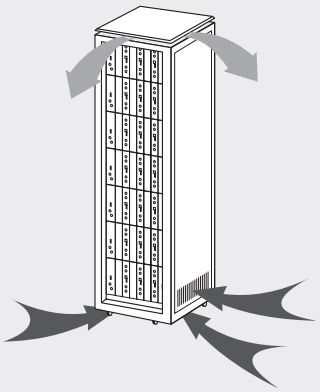


fig. 2

Estos ventiladores irán colocados en una bandeja atornillada en la parte superior del rack, fig. 1 y 2. De esta manera, los ventiladores harán circular entre los módulo el aire fresco que entra por la parte inferior del armario (fig.3), y lo expulsarán a través de la rendija (de unos 3 a 5 cm) que hay en su parte superior.



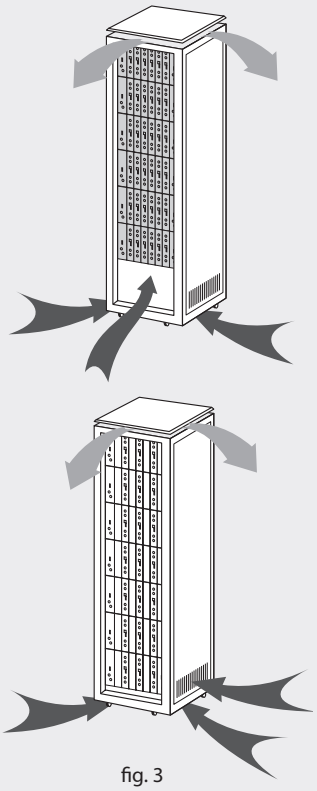


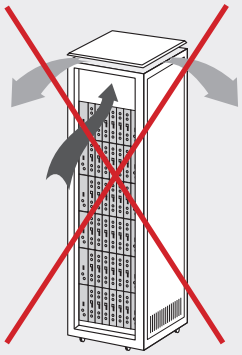
fig. 3

Es muy importante que este ciclo discurra correctamente, debiendo evitarse:

- Abrir las puertas laterales, ya que provocaría que los ventiladores aspiren el aire del exterior en lugar de aspirar el aire del interior.

- Colocar objetos junto al rack que taponen las entradas y salidas de aire.

- En los casos en que el rack no este completo, se deben colocar los subracks de arriba a abajo sin dejar huecos en el medio, fig 4.



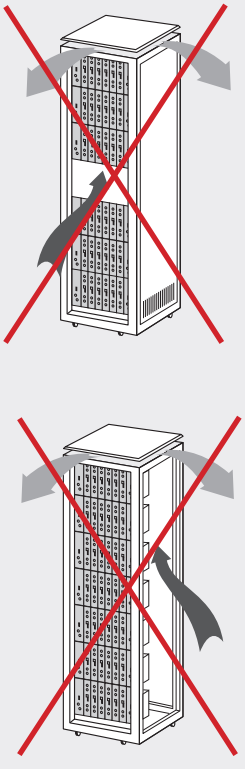


fig. 4

8.2. Instalación del rack sin ventilación

Para la instalación de las unidades en racks sin ventilación, cuando el rack se encuentra en lugares con temperatura ambiente alrededor de los 45°C, se recomienda colocar el rack completamente abierto, es decir, prescindiendo de sus puertas laterales para favorecer la ventilación de las unidades , fig. 5.

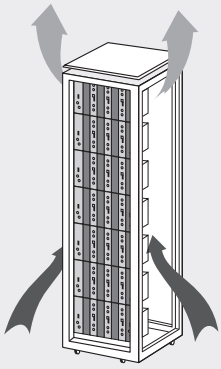


fig. 5

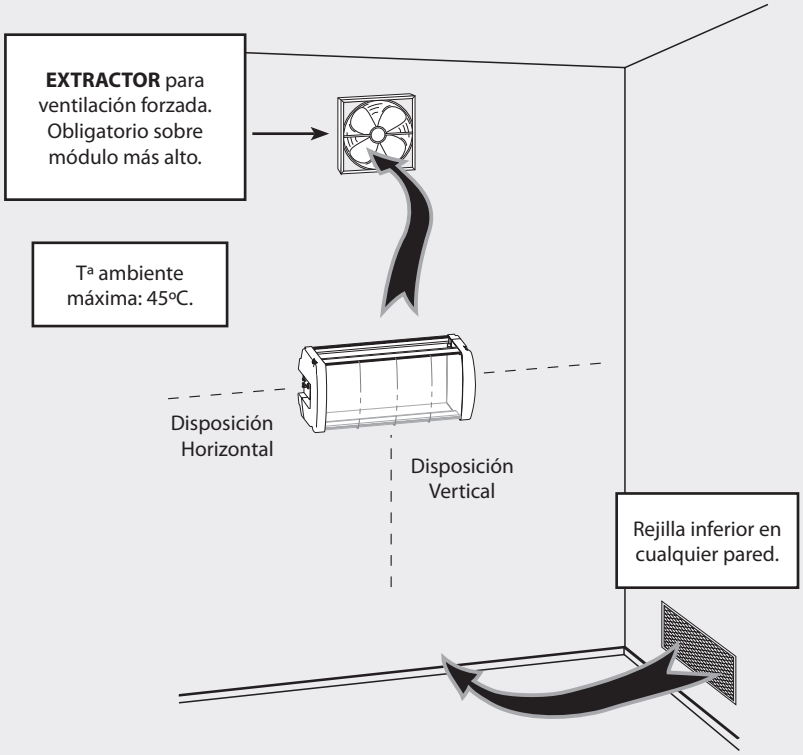
ES

9. Normas para montaje en cofre

IMPORTANTE

El esquema de ventilación recomendado es el de la figura tanto en caso de disposición horizontal como vertical de los cofres.

La temperatura máxima en las proximidades del cofre situado a mayor altura no debe ser superior a 45ºC, tanto si la disposición de los cofres es horizontal como vertical.

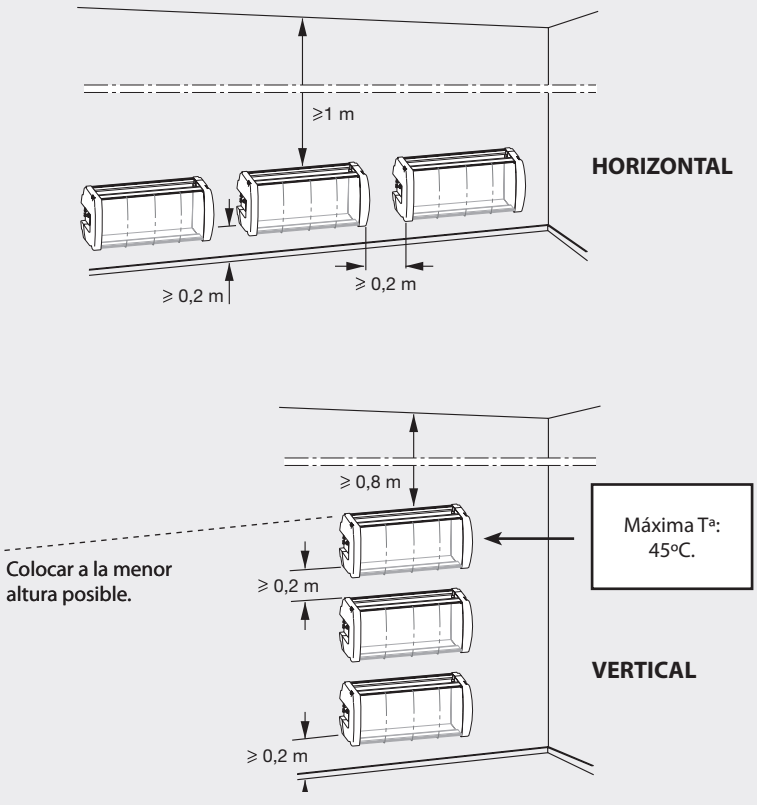


IMPORTANTE

Se recomienda situar los cofres en horizontal, colocándolos a la menor altura posible.

En caso de no poder utilizar la colocación horizontal, se empleará la colocación vertical.

Se respetarán las distancias de seguridad indicadas en los esquemas adjuntos.



Televes

European technology **Made in EUrope**

565840_565801_565740_565701_000_ES

Fabricante: Televes S.A.U. Rúa B. de Conxo, 17 - 15706 Santiago de Compostela, A Coruña. Spain www.televes.com