

informa



Medición de las señales HDTV

DVB S2
SATELLITE



La evolución de las tecnologías de transmisión de la señal de radiofrecuencia, primero la señal digital emitida a través del satélite y después la señal digital terrestre, ha obligado también a cambiar las técnicas de medición y ajuste de dichas señales. La señal emitida para la TDT y codificada en OFDM nos obliga a optimizar la máxima las C-BER y MER recibidas. Pero esto ya no será suficiente, pues ya se está introduciendo la TV del futuro: la TV de Alta Definición TVAD (HDTV) de acuerdo con el DVB-S2.

El avance en la técnicas de codificación y sistemas de procesamiento digitales, permite al nuevo formato la capacidad de disponer de elevadas tasas de transmisión que, combinadas con los potentes algoritmos correctores de errores, pretenden disponer de un formato robusto a los errores de recepción. Esta característica nos permite afirmar que DVB-S2 es el esquema de codificación adecuado para la transmisión de los servicios de Alta Definición.

Televes es protagonista en la implantación de la TVAD, ya que dispone de producto para el estándar americano desde el año 2006. Por otro lado, las empresas de la Corporación Televes (Gsertel, TRedess y Arantia) son miembros del Foro Español de la HDTV.

La gama de medidores Multimeter FSM650 de Televes incorpora las características que permiten hacer las medidas avanzadas que las nuevas tecnologías de la TDT actual y de la nueva TVAD por satélite exigen.

Entre otras muchas destacamos:

- DVB-S2 con link margin
- Constelaciones COFDM, QAM y 8PSK
- Q.A.L. (QPSK Auto Lock)
- Analizador Wi-Fi
- Ecos en COFDM

La señal DVB-S2 obliga a un cambio en el concepto del sistema de medida. Los potentes algoritmos correctores de errores (BCH+LDPC) presentan como característica fundamental su capacidad de corregir un porcentaje importante de errores. Sin embargo, esto no siempre es positivo. Como consecuencia de la naturaleza correctora de los algoritmos, nos encontramos con que la zona de seguridad de degradación de señal, que con el DVB-S era lineal, se torna mucho más abrupta y casi desaparece en el DVB-S2. Una pequeña variación en término de C/N en la recepción de la señal (décimas de dB) hace pasar de una señal casi-perfecta a la imposibilidad de corregir errores.

Esto tiene graves y serias implicaciones para el instalador de servicios DVB-S2, quien, si utilizara los parámetros de medida tradicionales (CBER,



Potencia, MER) no podría asegurar la estabilidad de la instalación, **pues desconocería a qué distancia está de la pérdida de señal.**

El estándar ETSI EN302307 utiliza un **parámetro de medida PER** a la entrada del multiplexor para caracterizar la calidad de la señal recibida en cualquier momento. Sin embargo, por definición del mismo parámetro, el tiempo requerido para conseguir el PER es muy elevado (alrededor de las 24 horas) y, por lo tanto, **inviabile en un entorno normalizado** de instalaciones.

He aquí donde el FSM se convierte en un valor añadido para el instalador. El estándar también establece como medida de calidad el QEF, cuando el PER es $<10^{-7}$. Establece, además, unos valores de SNR en función del tipo de modulación y code rate asociado para alcanzar dicho valor. El FSM es capaz de medir el SNR y calcular la distancia existente al QEF, es lo que denominamos **link margin**.

Esta medida caracteriza la calidad del sistema de comunicación y se puede analizar como una distancia en dB al punto de QEF.

Por lo tanto, el **link margin** es a DVB-S2 lo que la CBER es a DVB-S, es decir, el parámetro principal a tener en cuenta a la hora de certificar la estabilidad de una instalación.

Es por ello, que el **FSM representa el link margin** con especial protagonismo en la pantalla de medidas. Ofrece su valor absoluto en dB y barra de calidad codificada por color, para que el instalador sepa en todo momento cuánto margen de maniobra tiene en su ajuste de antena.

SUMARIO

Medición de las señales HDTV (DVB-S2)

Novedades de Producto

Clonado de configuraciones de la AVANT5

Preguntas Frecuentes

Bidireccionalidad en elementos pasivos

Fotografías curiosas

Instalaciones reales

Ideas

Conexión de equipos tras la Z de un equipo mononanal

Formación

Soluciones para la instalación de cabeceras

Esta edición consta de

32.000
ejemplares.

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente de información

Para más información



Tel. 981 52 22 00
fax. 981 52 22 62
televes@televes.com



Member of
DVB
Digital Video
Broadcasting



Foro de
Marcas Renombradas
Españolas

Novedades De Producto

Clonado de configuraciones de la AVANT5:

El mando programador Ref.7234, a partir de su versión 4.05, está dotado de la función de "Clonado de Configuraciones" para unidades AVANT5 con versión V2.02 o superior.

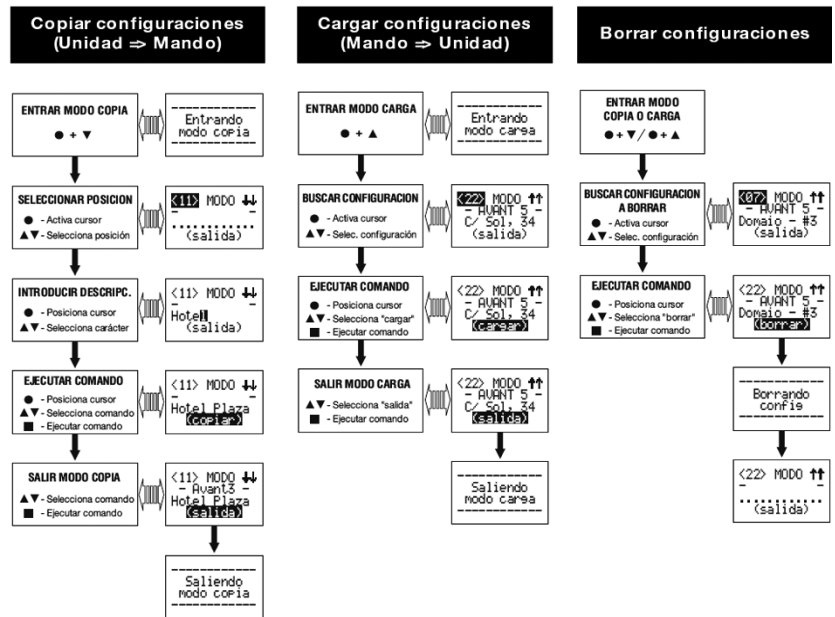


Con capacidad de almacenamiento de hasta 30 configuraciones, se trata de una herramienta muy útil para poder programar centrales AVANT5 de manera rápida y ágil que ahorra tiempo de instalación.

Mediante un sencillo menú, el mando permite ejecutar las funciones de:

- Copiar configuraciones (almacenar la configuración de una Avant5 en el mando).
- Cargar configuraciones (volcar configuraciones del mando a una Avant5).
- Borrar configuraciones.

Las configuraciones almacenadas, aparte de poder ser identificadas por un índice, también se pueden identificar por un nombre que permite identificar datos con, por ejemplo, repetidores o emplazamientos.

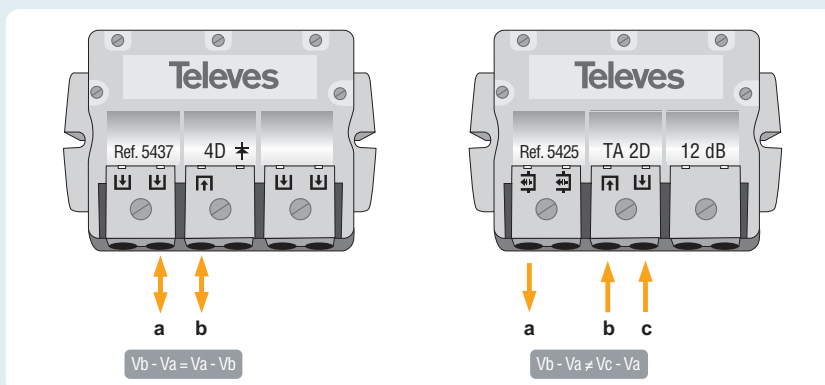


Preguntas Frecuentes

Bidireccionalidad en elementos pasivos

Son numerosas las consultas en las que se plantean dudas de si un repartidor o un derivador son bidireccionales, sobretodo cuando un repartidor es utilizado como mezclador.

Efectivamente repartidor y mezclador pueden ser implementados por un mismo dispositivo pues las pérdidas en RF son las mismas en ambas direcciones. La única diferencia está en el paso de corriente que, al incorporar diodos, sí es directiva.



El funcionamiento de un derivador es diferente y no se puede considerar bidireccional como en el caso de un repartidor. Las pérdidas de derivación (entre entrada y derivación) no son iguales a las de desacoplo (entre salida y derivación). Por este motivo, la utilización de señales en el canal de retorno (5 – 30MHz) han de calcularse teniendo en cuenta esta circunstancia.



Fotografías curiosas



Desde Polonia nos envían esta impresionante imagen, con una DAT como protagonista, que bien pudiera ser una postal navideña.

Quizás la robustez en la construcción de esta antena sea la responsable de que su integridad siga imperturbable. Sólo así se puede mantener el servicio de televisión en un hogar en el que, a bien seguro, sus habitantes agradecen no salir de casa.



Instalaciones Reales



IMSA, Instalador Oficial Televés de Terrassa, nos envía la foto de la rehabilitación de un sistema de videoportería realizado mediante Televés Integra. Esta instalación es muestra del beneficio de la utilización de la red coaxial instalada como vía de comunicaciones para otro tipo de servicios, evitando el uso de otras redes paralelas.



Ideas

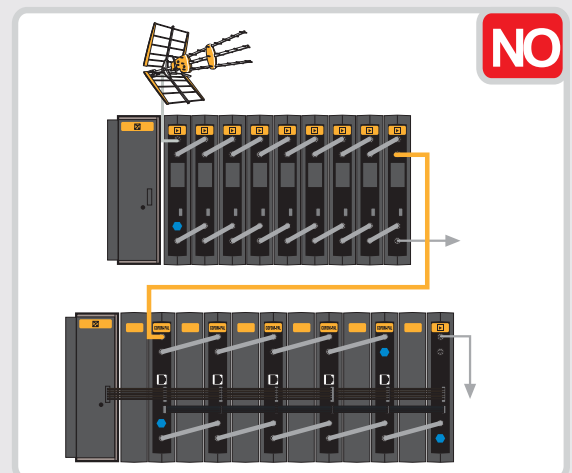
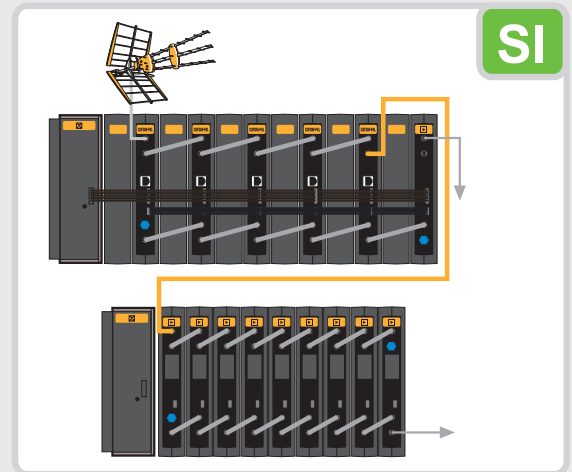
Conexión de equipos tras la Z de un equipo mononanal

El comportamiento de un módulo monocanal en sus terminales de entrada y salida es desconocido por muchos. Apenas se conoce que la característica del amplificador entre dichos conectores es un filtro rechazador del canal al que está ajustado.

Esta circunstancia afecta al comportamiento del equipo, sobretodo si se quiere que alguno de los canales tratados por los amplificadores sea "aprovechado" en el conector final de la cadena de entrada.

Desde la aparición de la TDT es frecuente la instalación de módulos transmoduladores y equipos monocanales. Si la antena se conecta primero al equipo monocanal y de su último módulo se lleva la señal al equipo de transmoduladores, es probable que el funcionamiento de alguno de éstos se vea afectado, sobretodo si existe algún módulo TDT ajustado a un canal que luego ha de ser procesado por un transmodulador. Este montaje implica una atenuación al canal que ha de entrar en el transmodulador.

Por este motivo se recomienda que, si no puede utilizarse un repartidor de entrada de la señal de antena, se invierta el orden de conexión tal como muestra la figura adjunta.





Soluciones para la instalación de cabeceras

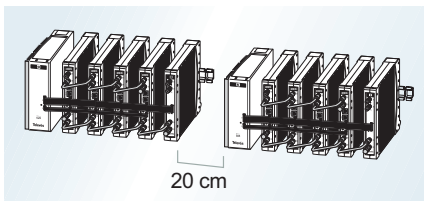
De todos es conocido la importancia de la óptima ventilación en equipos electrónicos. Así, todos los ordenadores están dotados de importantes secciones de ventilación que aseguran la vida de los microprocesadores. Las velocidades de procesado implican una gran disipación de calor en los circuitos. Los procesadores que se implementan en los transmoduladores no escapan a estas restricciones, de manera que la disipación de calor es un punto primordial para el correcto diseño del módulo.

A pesar de que en el diseño se tienen en cuenta muchos detalles para que la temperatura interior del módulo no sea dañina, es la labor del instalador quien ha de asegurar que los márgenes de funcionamiento de **catálogos** se cumplan. Cabe recordar que en estos módulos dotados de microprocesadores no hay ventiladores como en las actuales cpu de los ordenadores.

A continuación se relacionan unos consejos para optimizar la ventilación en instalaciones con transmoduladores.

Instalación en soporte estándar

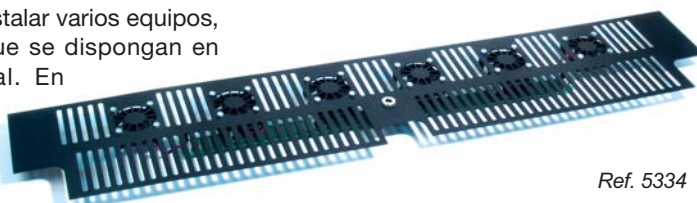
- Asegurarse de la correcta separación entre módulos. La longitud de los puentes que incorporan como accesorios, precisamente tienen la misión de separar módulos contiguos.



- Asegurarse de que la temperatura en las proximidades de los módulos no sobrepasa los 40°C.

- En el caso de instalar varios equipos, es conveniente que se dispongan en sentido horizontal. En caso contrario es importante dotar de separación a equipos contiguos, recomendándose una distancia superior a 20cm.

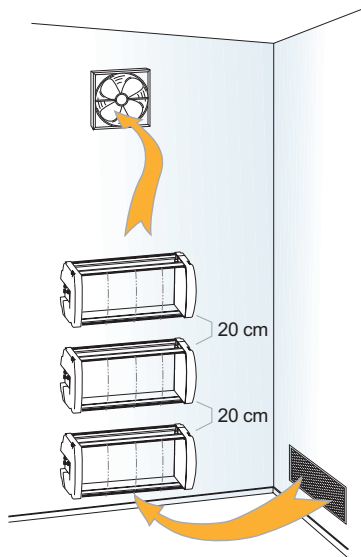
- Garantizar la correcta circulación de aire en sentido ascendente. Para ello no debe haber obstáculos cercanos, sobretodo en la parte superior de los módulos.



Ref. 5334

Instalación en cofre

- Teniendo en cuenta que la instalación de estos módulos en cofre no es recomendable, el instalador ha de ser consciente de que necesita compensar la ventilación que el cofre sustrae.



- Se recomienda situar los cofres en horizontal, colocándolos a la menor altura posible para que la circulación de aire en la parte superior sea correcta.

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

- Nunca disponer los módulos en otro sentido que el que genera el soporte en sentido horizontal paralelo al suelo

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

- Para mejorar el comportamiento térmico de la instalación se recomienda el uso de la Unidad de Ventilación Ref. 5334.

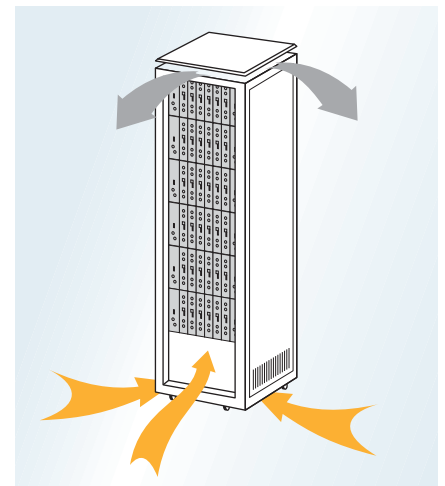
Instalación de rack con ventilación

- 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 unidades de ventilación.

- Estas unidades de ventilación van incorporadas en los rack de referencia 5331 (37U de altura) y 5332 (28U de altura)

- Los ventiladores están colocados en una bandeja atornillada en la parte superior del Rack, de manera que extraen el aire de los transmoduladores para expulsarlo a través de la rendija practicada en la parte superior del armario.

- Para mejorar la efectividad de la circulación de aire, es obligatorio el montaje de carátulas ciegas ref. 5073 entre los módulos; así, la entrada de aire siempre será por la parte inferior del armario y la salida por la superior.



Instalación de rack sin ventilación

- Para la instalación de las unidades en racks sin ventilación, se recomienda colocar el rack completamente abierto para favorecer la ventilación de las unidades e incluso de las carátulas ciegas ref. 5073.

