



**DISTRIBUIDOR TRIPLE DE
SEÑAL ANALÓGICA
PARA LA LÍNEA TERMINAL TL3000**

AVD3013

DISTRIBUIDOR TRIPLE DE SEÑAL ANALOGICA

AVD3013

1. DESCRIPCION.....	3
1.1. Características	4
2. ESPECIFICACIONES	5
3. INSTALACION	7
3.1. Inspección inicial	7
3.2. Instrucciones para la seguridad	7
3.3. Instalación del módulo en el cofre.....	7
3.4. Interconexión.....	9
4. OPERACION	10
5. AJUSTES Y MANTENIMIENTO	12

1. DESCRIPCION

El módulo AVD3013 es un distribuidor de señal triple con dos salidas por canal y entradas en bucle concebido para la distribución de señales digitales de velocidades medias. Su construcción con amplificadores lineales le permiten funcionar con cualquier velocidad binaria; la máxima velocidad binaria está limitada por el ancho de banda y el tiempo de subida (*slew rate*) de los amplificadores.

Este módulo se diferencia del AVD3003 en que tiene un mayor ancho de banda así como en un mayor margen dinámico que le hacen apto para señales digitales como las definidas por ITU-T en su recomendación G703 para cable coaxial y velocidades binarias inferiores a 140 Mbps.

El AVD3013 también sirve para distribuir vídeo digital serie con velocidad binaria máxima de 270Mbps. Debe tenerse presente que la señal no sufre ningún proceso de regeneración o ecualización, pues se trata de un amplificador-distribuidor lineal de ganancia 0dB. En este caso, se debe emplear el modelo de Albalá Ingenieros DVD3000 que tiene dos canales independientes y ecualización automática con regeneración de datos

El AVD3013 es un producto más de la línea terminal TL3000 y se aloja en un cofre de 3RU (UR3000) o de 1RU (UR3100).

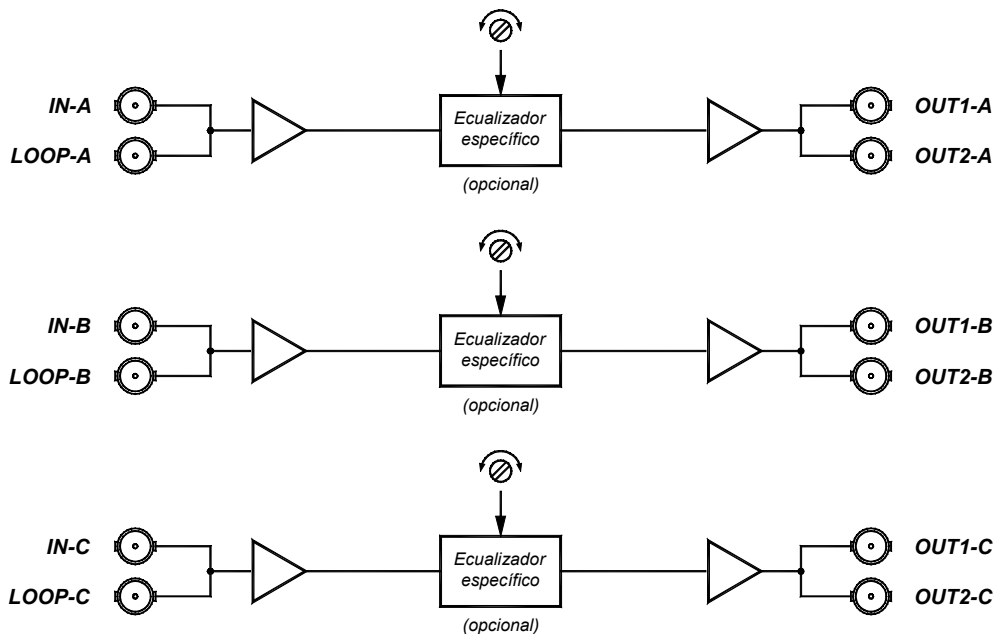


DIAGRAMA DE BLOQUES DEL AVD3013

1.1. Características

- Distribuidor de señal analógica con tres canales independientes con dos salidas coaxiales por canal.
- Concebido para la distribución de señales digitales transmitidas por cable coaxial de la recomendación ITU-T G703 y velocidades binarias inferiores a 140Mbps.
- Utilizable con vídeo digital serie de 270Mbps aunque sin ecualización ni regeneración de datos.
- Entradas coaxiales en bucle.
- Gran margen dinámico.
- Gran ancho de banda.
- Un cofre UR3000 puede alojar hasta 10 módulos AVD3013 con fuente redundante y 12 sin fuente redundante.
- Un cofre UR3100 puede alojar hasta 3 módulos AVD3013.
- Bajo consumo.

2. ESPECIFICACIONES

- Impedancia y conector de entrada..... en lazo, alta impedancia; BNC
- Pérdidas de retorno en la entrada con terminación de 75Ω :
 - hasta 30MHz..... >40dB
 - hasta 300MHz..... >15dB
- Impedancia y conector de salida $75\Omega \pm 1\%$, BNC
- Pérdidas de retorno en la salida:
 - hasta 30MHz..... >40dB
 - hasta 300MHz..... >10dB
- Acoplamiento entrada-salida en corriente continua (DC)
- Separación entre salidas de un canal:
 - hasta 4,43MHz..... >50dB
 - hasta 30MHz..... >30dB
 - hasta 300MHz..... >10dB
- Separación entre canales del módulo:
 - hasta 50MHz > 70dB
 - hasta 300MHz..... > 50dB
- Margen dinámico $\pm 3,5Vp$
- Tolera cortocircuitos de corta duración.

A) Versión sin ecualizador (AVD3013P01):

- Ganancia diferencial < 0,04%
- Fase diferencial..... < $0,04^\circ$
- Ganancia a 1MHz $0 \pm 0,2dB$
- Ancho de banda (amplitud señal $< 1V_{pp}$):
 - a $\pm 0,1dB$ > 30MHz
 - a -3dB..... > 250MHz
- Tiempo de subida y bajada medido con vídeo digital serie a 270Mbps (SMPTE259M) < 700ps
- S/N sin ponderar con $ref=0.7V_{rms}$ >80dB RMS, 15kHz-6MHz
- Retardo entrada-salida: $2,3 \pm 0,2$ ns
- Tilt (V): < 0.05%
- Tensión continua en la salida $\pm 10mV$

B) Versión con ecualizador (AVD3013P02):

- Ganancia diferencial < 0,1%
- Fase diferencial..... < $0,1^\circ$
- Respuesta en frecuencia para cualquier longitud de cable RG11 menor que 150m:..... $\pm 0.2dB$ hasta 10MHz
- S/N sin ponderar con $ref=0.7V_{rms}$ > 70dB RMS, 15kHz-6MHz
- Retardo luminancia-crominancia < 1ns
- Retardo entrada-salida: $8ns \pm 2ns$
- Tilt (V): < 0.2%
- Separación entre salidas a f_{sc} > 45dB
- Margen dinámico $\pm 1.5V$
- Tensión continua en la salida $\pm 15mV$

C) Otras especificaciones generales:

- Corriente máxima de alimentación +450 / -450 mA
- Peso aproximado incluyendo la trasera de conexión 350 g
- Temperatura de funcionamiento, sin condensación..... 0 - 50 °C

3. INSTALACION

El módulo AVD3013 se compone de dos piezas que son la trasera de interconexión XVD3000P03 y la tarjeta AVD3013P01 (AVD3013P02 en la versión con ecualizador). Ambas piezas deben ser instaladas en el cofre UR3000 siguiendo las instrucciones que se dan a continuación.

3.1. Inspección inicial

Observe si el paquete que ha recibido ha sido tratado correctamente durante el transporte. Tras la apertura del embalaje comprobar que se encuentran:

- Una tarjeta AVD3013P01 o AVD3013P02.
- Una trasera de interconexión XVD3000P03.

Si observa alguna irregularidad o desperfecto deberá ser comunicada a su agente de *ALBALA INGENIEROS*.

Para llevar a cabo la instalación se deberán seguir los puntos que se indican a continuación.

3.2. Instrucciones para la seguridad



• La no conexión de la masa a la tierra de protección puede producir daños a las personas. La **toma de red** donde se conecte el aparato **debe tener conexión de tierra de protección**. No utilice cables prolongadores que no dispongan del tercer hilo para la conexión de tierra de protección.



• **Nunca realice la instalación de los módulos con el cofre bajo tensión**. Además del riesgo de electrocución de la persona que manipule el aparato, en caso de error, la alta corriente instantánea que es capaz de suministrar la fuente de alimentación puede destruir conectores y circuitos electrónicos.

3.3. Instalación del módulo en el cofre

Deben seguirse los siguientes pasos:

1. La primera acción es desconectar los cables de red de las fuentes de alimentación del cofre.
2. A continuación se desmontarán los falsos paneles que cubren las partes delantera y trasera del cofre del vano elegido.
3. Se colocará la trasera de interconexión XVD3000P03 prestando atención para que los conectores de 12 patas queden correctamente enchufados.

Compruebe que el código de la tarjeta (XVD3000P03) queda en la parte de abajo.

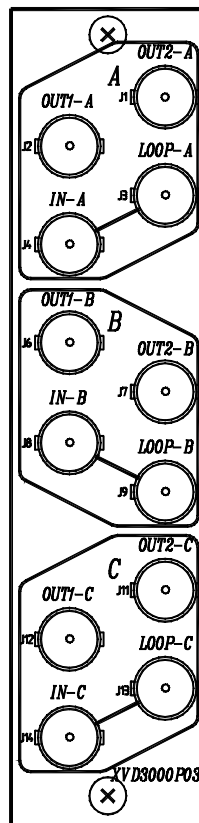
4. Sujete la trasera con dos tornillos de paso métrico M3 pero no los apriete todavía.
5. Introduzca por el frontal la tarjeta AVD3013P0x haciendo que los bordes de la tarjeta entren en las guías del cofre.
6. Fije la tarjeta al cofre con los tornillos que tiene el módulo en el frente.
7. Apriete los tornillos que sujetan la trasera.

3.4. Interconexión

Una vez alojado el módulo en el cofre se realizará el cableado de las señales. El AVD3013 consta de tres distribuidores con entrada en bucle y dos salidas. Las entradas y salidas de los distribuidores aparecen agrupadas en la trasera y cada una de las secciones se designa con una letra A, B y C.

El cableado de las entradas en lazo se hará a los conectores IN-X y LOOP-X para cada uno de los distribuidores y se emplearán conectores BNC. Cuando no se utilice la salida del bucle para llevar señal a otro aparato es necesario colocar una carga de 75Ω.

El cableado de las salidas también se realizará con conectores BNC. Cuando la señal que distribuya el AVD3013 sea de alta frecuencia o tenga un gran ancho de banda (>30MHz) es recomendable colocar cargas de 75Ω en las salidas no utilizadas. Los conectores de salida están identificados como OUT1-X y OUT2-X.

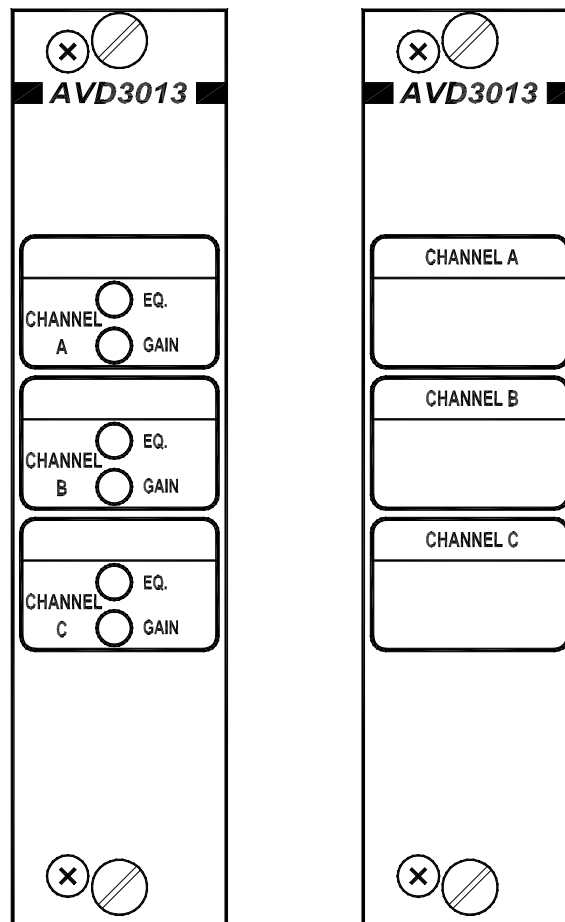


VISTA TRASERA DEL MODULO AVD3013

La trasera de interconexión no ha sido diseñada para soportar grandes pesos, ni ningún otro esfuerzo mecánico exterior. Por ello, los cables que se conecten deberán ir debidamente sujetos para evitar que tirones accidentales puedan romper el módulo.

4. OPERACION

En esta sección se describe el significado de los controles situados en el frontal del módulo AVD3013 en la versión que incorpora ecualizadores. En el panel de la versión sin ecualizadores no existe ningún control y sólo aparecen los espacios reservados para las etiquetas de identificación de señales.



VISTAS DE LOS FRENTES DEL AVD3013

La finalidad de los controles de la versión con ecualización es:

- GAIN: permite compensar la atenuación que introducen los cables en continua.
- EQ: permite compensar las pérdidas del cable desde baja frecuencia hasta alta frecuencia con la misma variación en función de la frecuencia que introduce el cable.

Para ajustar el ecualizador de cada sección siga los siguientes pasos:

1. Sustituya la fuente de señal que se encuentra en el origen del cable que llega al distribuidor por un generador de señales de test de vídeo compuesto que cuente con una señal del tipo pulso barra o similar.
2. Si la señal que pasa por el ecualizador lleva insertadas líneas de test en el intervalo vertical puede omitir el paso anterior y utilizar estas señales para ajustar el ecualizador.
3. Conecte, mediante un cable de 75Ω debidamente terminado, una de las salidas del distribuidor a un osciloscopio que disponga de disparo de televisión y sincronice el osciloscopio de tal forma que pueda le aparezca en la pantalla la señal de test.
4. Actúe sobre el potenciómetro de ajuste de la ganancia (GAIN) hasta conseguir que la amplitud de la barra sea de 0.7V.
5. Actúe sobre el potenciómetro de ajuste de ecualización (EQ.) hasta que la parte inferior del pulso 20T modulado quede al mismo nivel que el borrado.
6. Vuelva a conectar el distribuidor como lo tenía antes de iniciar el proceso de ajuste.

5. AJUSTES Y MANTENIMIENTO

El distribuidor de vídeo AVD3013 ha sido diseñado para reunir los requerimientos de robustez y fiabilidad que necesitan las instalaciones profesionales. Por esta razón los ajustes que requiere el módulo son mínimos.

Para comprobar el funcionamiento de la tarjeta y ajustarla se empleará una fuente de vídeo y un osciloscopio con un ancho de banda de al menos 20MHz. La pauta a seguir es la siguiente:

1. Poner una señal de vídeo de características nominales (1Vpp) en la entrada *VINA*. La salida *LOOP-A* debe estar cargada con 75Ω .
2. Si se está ajustando la tarjeta AVD3013P01 (sin ecualizador), comprobar que en las salidas *VOUT1A* y *VOUT2A* cargadas con 75Ω hay señal con un nivel muy parecido al de la entrada (0.97-1.03Vpp).

Si la tarjeta que se está ajustando es la AVD3013P02 (con ecualizador) girar al mínimo el potenciómetro de ajuste de ganancia externo RR2 (RR5, RR8 en los otros dos canales) y actuar sobre RR1 (RR4, RR7) hasta que el nivel de la señal de salida sea de 1,0Vpp.

3. Sólo si se está ajustando la tarjeta AVD3013P02 verificar que al actuar sobre el potenciómetro RR2 (RR5, RR8) se realzan las altas frecuencias de la señal y que al actuar sobre RR3 (RR6, RR6) se modifica la amplitud de la misma.
4. Repetir los puntos 1, 2 y 3 con los canales B y C.

Impreso en papel reciclable

ALBALA INGENIEROS S.A.L.
Medea 4
28037 MADRID