

**DISTRIBUIDOR TRIPLE DE
VÍDEO ANALÓGICO
PARA LA LÍNEA TERMINAL TL3000**

AVD3003

DISTRIBUIDOR TRIPLE DE VÍDEO ANALÓGICO

AVD3000

1. DESCRIPCIÓN.....	3
1.1. Características	4
2. ESPECIFICACIONES	5
3. INSTALACIÓN	6
3.1. Inspección inicial	6
3.2. Instrucciones para la seguridad	6
3.3. Instalación del módulo en el cofre.....	7
3.4. Interconexión.....	8
4. OPERACIÓN.....	9
5. DESCRIPCIÓN DE LOS CIRCUITOS	12
5.1. La placa AVD3003P01 (versión sin ecualizadores)	12
5.2. La placa AVD3003P02 (versión con ecualizadores).....	13
6. AJUSTES Y MANTENIMIENTO	14
7. HISTORIAL DE VERSIONES	15
8. ÁMBITO DE VALIDEZ	15

1. DESCRIPCIÓN

El módulo AVD3003 es un distribuidor de vídeo triple con dos salidas por canal con entradas en bucle. Existen versiones del AVD3003 que incorporan ecualizadores de un solo ajuste para distintos tipos de cable.

El AVD3003 es un producto más de la línea terminal TL3000 y puede ser alojado en un cofre de 3RU (UR3000) o de 1RU (UR3100).

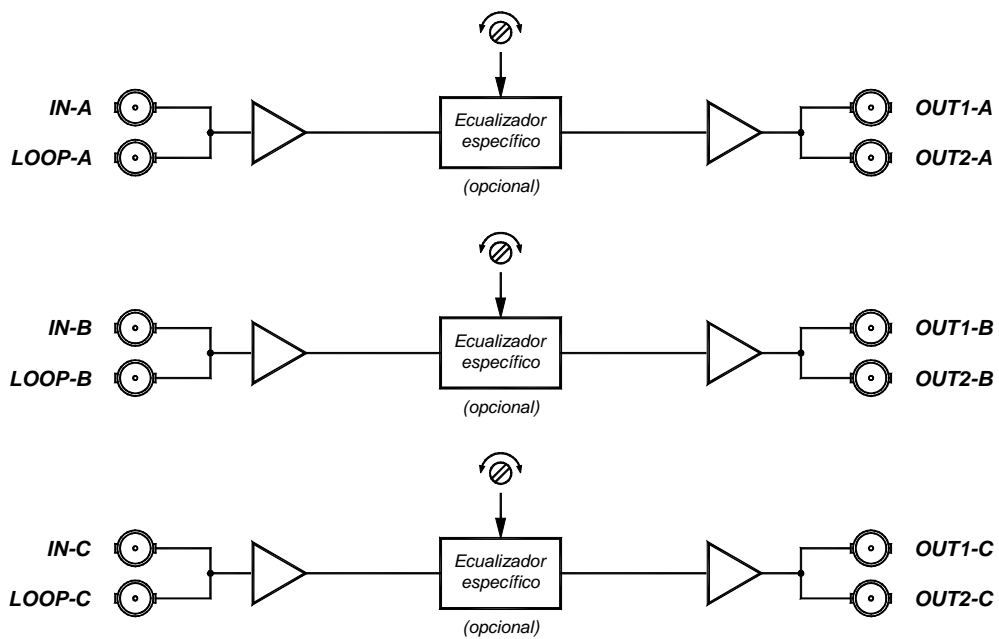


DIAGRAMA DE BLOQUES DEL AVD3003

1.1. Características

- Distribuidor de vídeo triple con dos salidas.
- Entradas en bucle.
- Gran ancho de banda.
- Existen versiones de la tarjeta con ecualizadores con un único ajuste adaptados a cables específicos (RG11, RG59, Belden 8281, etc.).
- Un cofre UR3000 puede alojar hasta 10 módulos AVD3003 con fuente redundante y 12 sin fuente redundante.
- Un cofre UR3100 puede alojar hasta 3 módulos AVD3003.
- Muy bajo consumo.

2. ESPECIFICACIONES

A) Especificaciones de vídeo

Condiciones de prueba:
Vídeo de $1V_{PP}$, 0dB
Frecuencia de subportadora (f_{sc}) 4.43MHz.

- Impedancia y conector de entrada..... en lazo, alta impedancia; BNC
- Pérdidas de retorno en la entrada a 75Ω > 40dB a 10MHz
- Impedancia y conector de salida $75\Omega \pm 1\%$ BNC
- Pérdidas de retorno a la salida > 35dB a 10MHz

Versión sin ecualizador:

- Ganancia diferencial < 0,06%
- Fase diferencial..... < $0,1^\circ$
- Ancho de banda: a -0,2dB..... > 30MHz
a -3dB..... > 80MHz
- S/N sin ponderar con $ref=0.7V_{rms}$ > 70dB RMS, 40Hz-6MHz
- Retardo luminancia-crominancia < 1ns
- Retardo entrada-salida: $3.5ns \pm 1ns$
- Tilt (V): < 0.1%
- Separación entre salidas de un canal a f_{sc} > 45dB
- Separación entre canales del módulo: a 30Mhz > 80dB
a 100MHz..... > 60dB
- Margen dinámico $\pm 1.5V$
- Tensión continua en la salida $\pm 10mV$

Versión con ecualizador:

- 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, 40Hz-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 $\pm 15mV$

B) Especificaciones generales

- Corriente máxima de alimentación +180 / -180 mA
- Peso aproximado incluyendo la trasera de conexión 350 g
- Temperatura de funcionamiento 0 - 50 °C

3. INSTALACIÓN

El módulo AVD3003 se compone de dos piezas que son la trasera de interconexión XVD3000P03 y la tarjeta AVD3003P01 (AVD3003P02 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 AVD3003P01 o AVD3003P02.
- Una trasera de interconexión XVD3000P03.
- Este manual completo.

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 masa o tierra técnica de la tarjeta se une al terminal de tierra de protección del conector de red en la fuente de alimentación FA3000. Es responsabilidad del usuario decidir si se debe retirar esta conexión. **En cualquier caso, esta operación sólo puede realizarse después de garantizar una conexión eléctrica alternativa entre la masa del aparato y la tierra de protección.**

La no-conexión de la masa a la tierra de protección puede producir daños en 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.

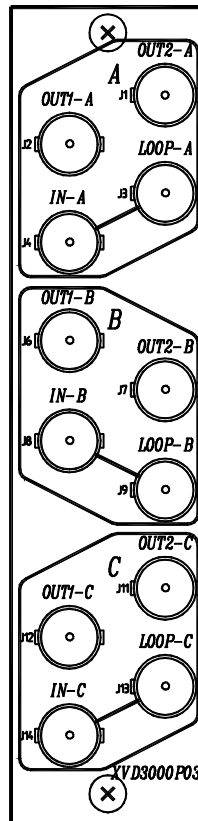
3.3. Instalación del módulo en el cofre

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 AVD3003P0X 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

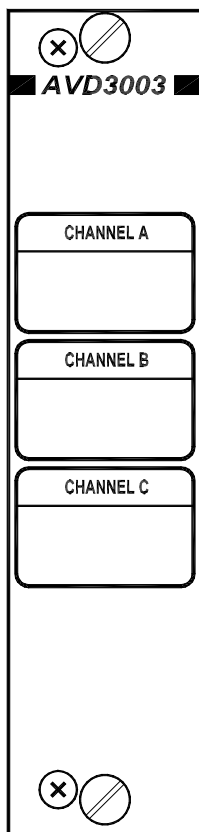
Una vez alojado el módulo en el cofre se realizará el cableado de las señales. El AVD3003 consta de tres distribuidores con entrada en bucle y dos salidas. Las entradas y salidas de los distribuidores aparecen agrupadas en la trasera y cada una de las secciones se designa con una letra A, B y C. El cableado de las entradas en lazo se hará a los conectores IN-X y LOOP-X para cada uno de los distribuidores y las dos salidas están disponibles en los conectores OUT1-X y OUT2-X.



VISTA TRASERA DEL MODULO AVD3003

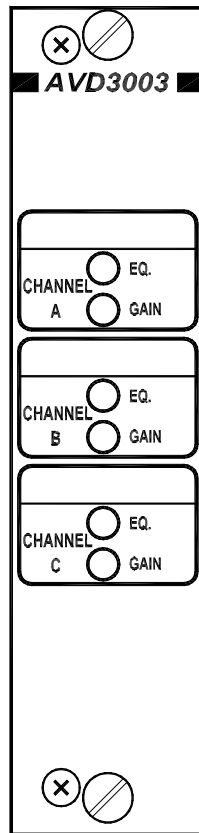
4. OPERACIÓN

En esta sección se describe el significado de los controles situados en el frontal del módulo AVD3003 en la versión que incorpora ecualizadores. En el panel en la versión sin ecualizadores no existe ningún control y sólo aparecen los espacios reservados para las etiquetas de identificación de señales.



VISTA FRONTAL DE LA VERSION SIN
ECUALIZADOR DEL AVD3003

Si se dispone de un AVD3003 con ecualizadores la apariencia del frontal es la siguiente:



Y la finalidad de los controles es la siguiente:

- 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 y 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. DESCRIPCIÓN DE LOS CIRCUITOS

El módulo AVD3003 se compone de dos partes: la tarjeta AVD3003P01 o AVD3003P02 y la trasera de interconexión XVD3000P03. Los esquemas eléctricos se encuentran en el Capítulo 7. La trasera de interconexión no se describe pues sólo sirve para dar paso a las señales hasta la tarjeta principal.

Hay dos versiones del AVD3003, con y sin ecualizadores. Los esquemas y las placas de estas versiones se distinguen por el nombre de la variante (*VARIANT NAME*). Los componentes que se montan en cada versión aparecen en los esquemas dibujados con línea continua mientras que los que no se montan aparecen en línea discontinua.

5.1. La placa AVD3003P01 (versión sin ecualizadores)

Los esquemas de esta placa tienen el código AVD3003DAA con el nombre de variante (*VARIANT NAME*) *WITHOUT EQ.*

Como la tarjeta consta de tres secciones idénticas se van a utilizar para realizar la descripción del funcionamiento de los circuitos los identificadores de los componentes de la sección A indicándose entre paréntesis sus homólogos en las secciones B y C.

La señal de vídeo que se va a ecualizar y a distribuir figura en los esquemas con el nombre VOUT2A (VINB, VOUT5B). Para realizar el lazo esta señal se devuelve a la trasera con el nombre de VOUT3A (VOUT0B, VOUT4B) después de haber pasado a través de las bobinas L1 y L2 (L3 y L4, L5 y L6). El amplificador operacional U3 (U6, U9) con ganancia dos hace simultáneamente de *buffer* de entrada y *driver* de salida.

Para obtener una alimentación regulada se emplean los reguladores lineales U1 y U2. Dos fusibles F1 de 400mA y F2 de 400mA protegen a las líneas de alimentación contra las averías y cortocircuitos que se puedan producir en el módulo.

5.2. La placa AVD3003P02 (versión con ecualizadores)

Los esquemas de esta placa tienen el código AVD3003DAA con el nombre de variante (*VARIANT NAME*) *WITH EQ-CABLE TYPE*.

Al igual que en el apartado anterior se van a utilizar para realizar la descripción del funcionamiento de los circuitos los identificadores de los componentes de la sección A indicándose entre paréntesis sus homólogos en las secciones B y C.

La señal de vídeo que se va a ecualizar y a distribuir figura en los esquemas con el nombre VOUT2A (VINB, VOUT5B). Para realizar el lazo esta señal se devuelve a la trasera con el nombre de VOUT3A (VOUT0B, VOUT4B) después de haber pasado a través de las bobinas L1 y L2 (L3 y L4, L5 y L6). El amplificador operacional U4 (U8, U11) hace de *buffer* de entrada y excita al amplificador U5 (U7, U10) en torno al cual está realizado el ecualizador. Los potenciómetros RR3 y RR2 (RR6 y RR5, RR9 y RR8) son los ajustes de ganancia y ecualización respectivamente. RR1 (RR4, RR7) es ajustado en fábrica de tal forma que la ganancia del distribuidor con el potenciómetro de ganancia al mínimo sea de 0dB. U3 (U6, U9) es el *driver* de salida.

Para obtener una alimentación regulada se emplean los reguladores lineales U1 y U2. Dos fusibles F1 de 400mA y F2 de 400mA protegen a las líneas de alimentación contra las averías y cortocircuitos que se puedan producir en el módulo.

6. AJUSTES Y MANTENIMIENTO

El distribuidor de vídeo AVD3003 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 AVD3003P01 (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 AVD3003P02 (con ecualizador) girar al mínimo el potenciómetro de ajuste de ganancia externo RR3 (RR6, RR9) y actuar sobre RR1 (RR4, RR7) hasta que el nivel de la señal de salida sea de 1Vpp.
3. Sólo si se está ajustando la tarjeta AVD3003P02 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, RR9) se modifica la amplitud de la misma.
4. Repetir los puntos 1, 2 y 3 con los canales B y C.

7.HISTORIAL DE VERSIONES

Ver	Fecha	Descripción
1.0	--	Primera versión
1.1	Marzo 2006	Correcciones menores en la información de ajuste

8.ÁMBITO DE VALIDEZ

Este documento es válido para la tarjeta AVD3003C01 y C02.

Impreso en papel reciclable

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