

DSP306

Speaker Controller

Software v4.03a

Firmware v4.01



Pol.Ind.Norte-Perpinyà,25
08226 TERRASSA (Barcelona-SPAIN)
info@master-audio.com
www.master-audio.com

Manual del Usuario
Noviembre 2006



WARNING:
To reduce the risk of fire or electric shock do not expose this equipment to rain or moisture

Instrucciones de Seguridad

1. LEER LAS INSTRUCCIONES

Todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento deben ser leídas antes de conectar y usar este producto.

2. GUARDAR LAS INSTRUCCIONES

Las instrucciones de seguridad y funcionamiento deben ser guardadas para futuras referencias.

3. ADVERTENCIAS

Todas las advertencias de este producto y en estas instrucciones de funcionamiento deben ser seguidas.

4. SEGUIR LAS INSTRUCCIONES

Todas las instrucciones de funcionamiento deben ser seguidas.

5. NO EXPONER ESTE EQUIPO A LLUVIA O HUMEDAD

No lo use, por ejemplo, cerca de piscinas, fuentes o cualquier lugar donde pueda ser afectado por líquidos.

6. LIMPIAR CON UN PAÑO SECO

Desenchufar el equipo para su limpieza. No utilizar productos líquidos o aerosoles.

7. NO BLOQUEAR LAS ABERTURAS DE VENTILACIÓN

No instalar el equipo donde no se garantice su ventilación. Instalar de la forma indicada por las normas del fabricante.

8. NO INSTALAR CERCA DE FUENTES DE CALOR

Este equipo no debe ser situado cerca de fuentes de calor tales como radiadores, acumuladores de calor, estufas u otros aparatos que puedan producir calor.

9. UTILICE SIEMPRE ENCHUFES POLARIZADOS O CON TOMA DE TIERRA
No elimine o deshabilite nunca la conexión a tierra del aparato o del cable de alimentación de corriente. Si el enchufe suministrado con el equipo no se ajusta a su toma de corriente, consulte con un electricista para cambiar la toma de corriente obsoleta.

10. PROTEGER EL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Evitar que sean pisados o doblados, especialmente en los enchufes y en el punto donde salen del aparato.

11. UTILICE ÚNICAMENTE LOS DISPOSITIVOS O ACCESORIOS ESPECIFICADOS POR EL FABRICANTE.

12. DESENCHUFE EL EQUIPO DURANTE TORMENTAS O SI NO VA A UTILIZARLO DURANTE UN PERÍODO LARGO.

13. CONFÍE LAS REPARACIONES ÚNICAMENTE A SERVICIOS TÉCNICOS CUALIFICADOS.

La unidad requiere mantenimiento siempre que haya sufrido algún daño, si el cable de suministro de energía o el enchufe presentaran daños, se hubiera derramado un líquido o hayan caído objetos dentro del equipo, si el aparato estuvo expuesto a la humedad o a la lluvia, si ha dejado de funcionar de manera normal o si ha sufrido algún golpe o caída.

14. PRECAUCIÓN: PARA REDUCIR EL RIESGO DE CALAMBRES ELÉCTRICOS, NO EXPONER EL EQUIPO A LLUVIA O HUMEDAD.

15. EL APARATO NO DEBE SER EXPUESTO A CAÍDAS O SALPICADURAS DE AGUA. NO SITUAR OBJETOS O RECIPIENTES LLENOS DE AGUA SOBRE O CERCA DEL APARATO SI NO SE TIENE LA SUFICIENTE PROTECCIÓN.

1.INTRODUCCIÓN

El **DSP306** es un sistema digital de control de altavoces con 3 entradas y 6 salidas, diseñado para los mercados de sonorización en directo y de instalación fija. La tecnología más actual en procesamiento de señal se encuentra en esta unidad, que cuenta con un procesador de 32 bits de coma flotante y convertidores analógico-digitales de 24 bits de altas prestaciones. El procesador de 32 bits (40 bits modo extendido) evita el ruido y la distorsión provocado por errores de truncado de los usuales procesadores de 24 bits de punto fijo. Un completo conjunto de parámetros incluyendo niveles de entrada / salida, delay, polaridad, 6 ecualizadores paramétricos por canal, múltiples filtros y limitadores. El control de frecuencia se realiza con alta precisión gracias a la resolución de 1 Hz. Las entradas y salidas se pueden dirigir de múltiples maneras para cumplir cualquier requerimiento.

El **DSP306** puede ser controlado o configurado en tiempo real desde el panel frontal o mediante el intuitivo software con conexión al PC mediante RS232. Las actualizaciones de software mantienen el sistema al día con nuevas funciones una vez disponibles.

La capacidad de almacenar múltiples configuraciones y una protección de seguridad con clave secreta completan las características de esta unidad.

Contenido del embalaje:

- Unidad **DSP306**
- Cable de alimentación AC
- Cable de datos DB9 para conexión a PC
- Manual de instrucciones
- CD con software Xlink

2.CARACTERÍSTICAS

- 3 Entradas y 6 Salidas con direccionamiento flexible
- Procesador de 32 bits (40 bits modo extendido)
- Convertidores A/D de 24 bits de altas prestaciones
- Resolución en frecuencia de 1 Hz.
- 6 ecualizadores paramétricos por cada entrada y salida.
- Múltiples tipos de filtros (crossover)
- Limitadores con completa funcionalidad
- Control de nivel, delay y polaridad de gran precisión.
- Actualización de CPU y DSP vía PC
- Pantalla LCD azul de 2x16 caracteres
- Segmento de 5 LED's para indicar el nivel de cada entrada/salida.
- Memoria para 30 programas
- Bloqueo de seguridad
- Futuras opciones disponibles



3.EL PANEL FRONTAL

1. **Teclas de Mute** - Silencian o activan un canal de entrada o salida. Cuando un canal se encuentra silenciado, la tecla se ilumina en rojo para indicarlo.
2. **Indicadores de nivel** - 5 LEDs indican los siguientes niveles de señal:
Signal, -12dB, -6dB, -3dB, Over/Limit
El LED de Overload en las entradas indica el nivel máximo de entrada. El LED de Limit en las salidas hace referencia al nivel del limitador.
3. **LCD** - Muestra toda la información necesaria para controlar la unidad.
4. **Teclas edición de canal (Channel Edit)** - Seleccionan el canal correspondiente (Entrada o Salida) para editar sus parámetros. El último menú modificado se mostrará en pantalla.
5. **Teclas de control de Menú** - 6 teclas permiten navegar por los menús: <<Menu (Menú Anterior), Menu>> (Menú Siguiente), <<Select (Cursor Anterior), Select>> (Cursor Siguiente), Enter (Aceptar) y Exit (Salir). La función de cada tecla se especifica a continuación:

<<Menu: Pantalla previa de menú

Menu>>: Pantalla siguiente de menú

<<Select: Cursor anterior en la pantalla de menú

Select>>: Cursor siguiente en la pantalla de menú.

Enter: Esta tecla tiene diferentes funciones dependiendo del menú donde se utiliza:

- En el menú de sistema (System Menu) se utiliza para aceptar las acciones seleccionadas
- En el menú principal (Main Menu) permite acceder al menú de sistema.
- Durante los ajustes de delay y frecuencia (sólo en el modo de resolución 1 Hz), cambia el paso de ajuste en un factor 100 (usado conjuntamente con la rueda giratoria).

Exit: Salir al menú principal.

6. **Rueda Giratoria** – Cambia el valor de los parámetros. La rueda dispone de un sensor de velocidad que facilita el rápido incremento del valor a modificar. Para modificar delay y frecuencia (sólo en el modo de resolución 1 Hz), presionando a la vez la tecla *Enter*, se incrementará el paso de ajuste en un factor 100.



4.EL PANEL POSTERIOR

1. **Interruptor de puesta en marcha** - Controla el encendido/apagado de la unidad.
2. **Fusible principal** - T200mA-250V. Tipo “slow blow”.
3. **Entrada AC** - Base IEC estándar. Un cable de alimentación compatible se suministra con la unidad.
4. **Conmutador selección voltaje** - El voltaje de entrada se puede seleccionar entre 115 y 230 VAC mediante este conmutador.
5. **RS232** – base estándar DB9. Se requiere un cable directo (pin a pin, suministrado) para la conexión con el PC.
6. **Ranura expansión** - Ranura para futuras opciones.

Entradas y salidas XLR – Conectores XLR de 3 pins para las entradas y salidas de señal. La etapa de salida de la unidad utiliza la topología balanceada de impedancia. Todos los conectores de entrada/salida tiene pin 1 como masa (malla), pin 2 como + y el pin 3 como -.

5.PUESTA EN MARECHA

Al poner en marcha la unidad, el siguiente mensaje aparece en la pantalla LCD:

MASTER AUDIO 306

v4.01

El proceso de inicialización dura unos 8 segundos y durante ese periodo la unidad se inicia y muestra en pantalla la versión de firmware del DSP306.

Después de este proceso, el DSP306 muestra su pantalla principal:

MASTER AUDIO 306

P01 _____

La pantalla muestra el número y nombre del programa cargado actualmente en la unidad. El programa asignado es siempre el último programa cargado o grabado antes de apagar la unidad.

Ahora el DSP306 está listo para funcionar.

6.UTILIZANDO LA UNIDAD

6.1.Menús de Entrada

Para acceder a los Menús de Entrada, utilizar las teclas Channel Edit hasta que el canal de entrada a modificar (I1, I2 ó I3) se muestre en la pantalla. Existen 3 menús para cada canal de entrada.

6.1.1. Signal – Parámetros de señal

- **LEVEL** - Nivel de la señal, de -40.00dB a +15.00dB en pasos de 0.25dB.

I1:_____ Signal

LEVEL:0.00dB

- **POL** – Polaridad, puede ser normal (+) o invertida (-).

I1: _____ Signal
POL: +

- **DELAY** - Delay (retraso de la señal) en pasos de 21 us. Se puede mostrar en ms, ft o m. La unidad de medida del delay se puede cambiar en el System Menu. El máximo delay permitido es de 50ms.

I1: _____ Signal
DELAY: 000.000ms

6.1.2.EQ – Parámetros de ecualización

- **EQ#** - Selecciona uno de los 6 ecualizadores disponibles (por canal).

I1: _____ EQ
EQ#: 1

- **LEVEL** - Nivel de ganancia del EQ. Rango de -30.00dB a +15.00dB en pasos de 0.25dB.

I1: _____ EQ
LEVEL: 0.00dB

- **FREQ** - Frecuencia central del EQ. Rango de 20 a 20,000 Hz en pasos bien de 1Hz o de 1/36 de octava. El paso de frecuencia se puede seleccionar en el System Menu.

I1: _____ EQ
FREQ: 1000Hz

- **BW** - Ancho de banda del EQ. Rango de 0.02 a 2.50 octavas en pasos de 0.01 octava para EQ

paramétrico. El valor de Q se muestra automáticamente junto al valor en octavas. Para Lo-Shf o Hi-Shf, es 6 ó 6 ó 12dB/Oct.

I1: _____ EQ
BW: 0.33 Q=4.36

- **TYPE** - El tipo de EQ. Los tipos disponibles son paramétrico, Lo-shelf (Lo-shf) y Hi-shelf (Hi-shf).

I1: _____ EQ
TYPE: PEQ

6.1.3. Ch-Name – Nombre del Canal

- **NAME** - Nombre del Canal. De 6 caracteres, seleccionado por el usuario.

I1: _____ Name
NAME: _____

6.2.Menús de Salida

Para acceder a los Menús de Salida, utilizar las teclas Channel Edit hasta que el canal de salida a modificar (O1 a O6) se muestra en el LCD. Hay 6 menús por cada canal de salida.

6.2.1.Signal - Parámetros de señal

- Referirse a los Menús de Entrada para ver más detalles.

6.2.2.EQ - Parámetros de ecualización

- Referirse a los Menús de Entrada para ver más detalles.

6.2.3.XOver - Parámetros de filtros

- **FTRL** – Tipo de filtro para baja frecuencia (pasa-altos). El tipo puede ser Butterworth, Linkwitz-Riley o Bessel.

O1: _____ XOver
FTRL: Off

- **FRQL** - Frecuencia de corte del filtro para baja frecuencia (pasa-altos). Rango de 20 a 20,000 Hz en pasos de 1Hz o bien de 1/36 de octava. El paso de frecuencia se puede seleccionar en el System Menu.

O1: _____ XOver
FRQL: 1000Hz

- **SLPL** - Pendiente del filtro para baja frecuencia (pasa-altos). Rango de 6 a 48dB/octava. Si el tipo de filtro seleccionado es Linkwitz-Riley, las pendientes disponibles son 12 / 24 / 36 / 48 dB/octava.

O1: _____ XOver
SLPL: 24dB

- **FTRH** - Tipo de filtro para alta frecuencia (pasa-bajos).

O1: _____ XOver
FTRH: Off

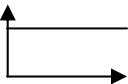
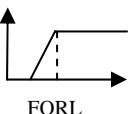
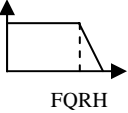
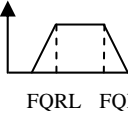
- **FRQH** - Frecuencia de corte del filtro para alta frecuencia (pasa-bajos).

O1: _____ XOver
FRQH: 1000Hz

- **SLPH** - Pendiente del filtro para alta frecuencia (pasa-bajos).

O1: _____ XOver
SLPH: 24dB

La siguiente tabla resume todas las posibles configuraciones de los filtros:

Config. de filtros	Estado FTRL	Estado FTRH	
Ninguno	FTRL inactivo	FTRH inactivo	
Pasa-altos	FTRL activo	FTRH inactivo	
Pasa-bajos	FTRL inactivo	FTRH activo	
Pasa-banda	FTRL activo	FTRH activo	

6.2.4.Limit – Limitador de salida

- **THRESH** - Nivel de limitación. Rango de -20 a +20dBu en pasos de 0.5dB.

O1: _____ Limit
THRESH: 0.0dBu

- **ATTACK** - Tiempo de ataque. Rango de 0.3 a 1ms en pasos de 0.1ms, después rango de 1 a 100ms en pasos de 1ms.

O1: _____ Limit
ATTACK: 10ms

- **RELEASE** - Tiempo de release. Puede ser 2X, 4X, 8X, 16X o 32X el tiempo de ataque.

O1: _____ Limit
RELEASE: 8xAtck

6.2.5.Source - Selección de entrada

• **1, 2, 3** – Origen de la entrada para el canal de salida actual. Puede seleccionarse para habilitar el canal de entrada (On) o inhabilitarlo (Off). Si se habilita más de un canal de entrada, se sumarán como origen del canal de salida actual.

O1: _____ **Source**
In1:On

O1: _____ **Source**
In2:Off

O1: _____ **Source**
In3:Off

6.2.6.Ch-Name – Nombre del canal

• Referirse a los Menús de Entrada para ver más detalles.

6.3.Menú de Sistema

El menú de sistema (System Menu) permite al usuario modificar los parámetros relacionados con las funciones generales del sistema. Se accede a él mediante la tecla *Enter* desde el menú principal (cuando ningún menú de entrada o salida está activo). Todos los menús de sistema requieren pulsar la tecla *Enter* para confirmar la acción seleccionada.

6.3.1.Recall - Cargar programa

El DSP306 dispone de una memoria no volátil con capacidad para guardar hasta 30 programas. Un programa se puede cargar utilizando este menú.

• **P:#** - Número del programa a cargar. Pulsar *Enter* dos veces para confirmar la operación.

SYSTEM **Recall**
P:1 _____

6.3.2.Store – Grabar programa

El DSP306 dispone de una memoria no volátil con capacidad para guardar hasta 30 programas. Un programa puede ser grabado mediante este menú. El programa anterior con el mismo número será sustituido. Una vez grabado el programa en la memoria, éste puede ser recuperado posteriormente, incluso después de haber apagado la unidad.

• **P:#** - Número de programa donde grabar los datos actuales.

SYSTEM **Store**
P:1

• **NAM** – Nombre del programa. Permite un a longitud máxima de 12 caracteres.

SYSTEM **Store**
NAM: _____

6.3.3.Config – Configuración de la unidad

SYSTEM **Config**
MODE:None

• **MODE** - configura el modo de operación. Los modos posibles se muestran en la siguiente tabla:

Modo	Out 1	Out 2	Out 3	Out 4	Out 5	Out 6
None	-	-	-	-	-	-
Stereo 2-Way	In1	In1	In2	In2	-	-
Stereo 3-Way	In1	In1	In1	In2	In2	In2

La unidad asigna el canal de entrada a las correspondientes salidas cuando se selecciona un modo de configuración. Los parámetros de los filtros como el tipo, la frecuencia de corte, y la pendiente deben ser configurados manualmente en el menú Xover dentro de cada menú de salida.

Nota: El modo de configuración configura los orígenes de las entradas. El usuario puede cambiar este origen posteriormente si lo desea. La configuración no se guarda en la memoria.

6.3.4.Copy - Copiar canales

Copia canales desde un destino a un origen. Cuando el origen y el destino son ambos Entradas o ambos Salidas, todos los parámetros de audio serán copiados. Cuando uno de los canales es una entrada y el otro una salida, sólo los parámetros correspondientes a Nivel, Polaridad, Delay y EQ serán copiados.

- **SOURCE** - Canal de origen.

SYSTEM	Copy
SOURCE: In1	

- **TARGET** - Canal de destino.

SYSTEM	Copy
TARGET: In2	

6.3.5.General - Parámetros generales

- **FREQ MODE** - Selecciona el paso de frecuencia para los ajustes de EQ y filtros. Puede ser de 36 pasos/octava o todas las frecuencias (All, resolución de 1 Hz).

SYSTEM	Gener1
FREQ MODE: 36/Oct	

- **DELAY UNIT** - ms, ft (pies) o m.

SYSTEM	Gener1
DELAY UNIT:ms	

- **DEVICE#** - Asigna un número a la unidad del 1 al 16. Está ID es útil cuando se utiliza una red con más de una unidad.

SYSTEM	Gener1
DEVICE#: 1	

6.3.6.Security - Bloqueo de seguridad

El **DSP306** permite al usuario bloquear la unidad para evitar cambios indeseados en la configuración. Para bloquear/desbloquear la unidad el usuario debe introducir la contraseña correcta.

- **PASSWORD** – La contraseña del **DSP306** es de 4 caracteres de longitud. El usuario puede cambiarla a través del software suministrado. Por defecto, una unidad nueva no requiere una contraseña.

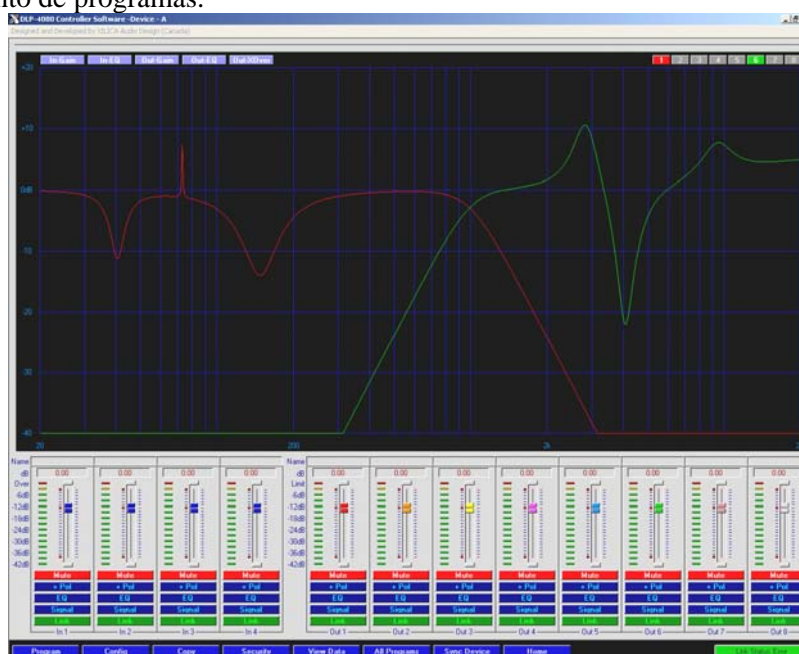
SYSTEM	Secure
PASSWORD:XXXX	

7.REFERENCIA RÁPIDA

Parámetros	Menú <<Menu>>	Campo <<Cursor>>	Min.	Max.	Paso	Unidad
Nivel	Signal	LEVEL	-40	+15	0.25	dB
Polaridad	Signal	POL	+ / -			
Delay	Signal	DELAY	0	2,400	1	Pasos 21us
EQ Número	EQ	EQ#	1	6	1	
EQ Nivel	EQ	LEVEL	-30	+15	0.25	dB
EQ Frecuencia	EQ	FREQ	20	20,000	1	Hz
EQ Ancho de banda	EQ	BW	0.02	2.50	0.01	Octave
Filtro pasa-altos	XOver	FTRL	Off / Butterworth / Linkwitz-Riley / Bessel			
Filtro pasa-altos	XOver	FRQL	20	20,000	1	Hz
Filtro pasa-altos	XOver	SLPL	6	48	6	dB/octava
Filtro pasa-bajos	XOver	FTRH	Off / Butterworth / Linkwitz-Riley / Bessel			
Filtro pasa-bajos	XOver	FRQH	20	20,000	1	Hz
Filtro pasa-bajos	XOver	SLPH	6	48	6	dB/octava
Limitador Nivel	Limit	THRESH	-20	+20	0.5	dBu
Lim. Tiempo Ataque	Limit	ATTACK	0.3	100	0.1/1	ms
Lim.Tiempo Release	Limit	RELEASE	2 / 4 / 8 / 16 / 32X Tiempo Ataque			
Origen Señal	Source	In1, In2, In3	Off / On			
Nombre de Canal	Name	NAME	6 caracteres			

8.SOFTWARE DE CONTROL

El DSP306 se suministra con una Interfase Gráfica de Usuario (GUI) para PC - XLink. Esta aplicación, XLink, permite al usuario controlar el DSP306 desde un PC remoto a través del puerto de comunicaciones serie RS232. El software hace más sencillo el manejo y programación de la unidad, permitiendo al usuario tener una visión general de la configuración en la pantalla. Además, Los programas pueden ser grabados y cargados a/desde el disco duro del PC, extendiendo así la capacidad de almacenamiento de programas.



9.ESPECIFICACIONES

Entradas y Salidas

Impedancia de Entrada. >10 kOhms
Impedancia de Salida... 50 Ohms
Nivel máximo..... +20 dBu
Tipo..... Balanceadas
electrónicamente

Características de Audio

Resp. En frecuencia..... +/- 0.1dB (20Hz a 20kHz)
Rango Dinámico..... 115 dB típ.
(unweighted)
CMMR..... > 60 dB (50Hz a 10kHz)
Diafonía..... < -100 dB
Distorsión..... 0.002%
(1kHz@+4dBu)

Características Audio Digital

Procesador..... 32 bits (40 bits extendido)
Frec. de Muestreo..... 48 kHz
Conv. analógicos..... 24 bits, altas prestaciones
Retardo propagación... 3 ms

Controles en Panel Frontal

Pantalla..... LCD 2 x 16 caracteres, con iluminación
Indicadores de Nivel.... LED de 5 segmentos
Teclas..... 9 Controles Mute
6 Controles Menú
Rueda giratoria

Conectores

Audio..... XLR 3 pins
Pin 1: malla
Pin 2: vivo (+)
Pin 3: retorno (-)
RS-232..... DB-9 Hembra
Alimentación..... Base IEC Estándar

General

Alimentación..... 115 / 230 VAC (50 / 60Hz)
Dimensiones..... 483x44x203 mm
Peso..... 4.6kg

Parámetros Control Audio

Ganancia..... -40 a +15dB en pasos de 0.25dB
Polaridad..... +/-
Delay..... Hasta 50ms por E/S

- Ecualizadores (6 por E/S) -

Tipo..... Paramétrico, Hi-shelf, Lo-shelf
Ganancia..... -30 a +15dB en pasos de 0.25dB
Ancho de banda..... 0.02 a 2.50 octavas (Q=0.5 a 72)

- Filtros Xover (2 por Salida) -

Tipo de Filtro..... Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley
Pendiente..... 6 a 48dB/oct

- Limitadores -

Nivel..... -20 a +20dBu
Ataque..... 0.3 a 100ms
Release..... 2 a 32X el tiempo de ataque

Parámetros de Sistema

No. de Programas..... 30
Nombre de Programa... 12 caracteres
Unidades de Delay..... ms, ft (pies), m
Modos de Frecuencia... 36 pasos/oct
Resolución 1Hz
Bloqueo Seguridad..... Bloqueo/Desbloqueo
Copiar canales..... Todos los parámetros
Nombre de Canal..... 6 caracteres

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.