

# XO24

SPEAKER MANAGEMENT CONTROLLER



**MANUALE D'USO**




# INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



El símbolo de un rayo dentro de un triángulo equilátero ha sido diseñado para advertir al usuario de la presencia de "voltajes peligrosos" no aislados dentro de la carcasa del aparato, que pueden ser de suficiente magnitud como para constituir un riesgo real de electrocución.



El símbolo de exclamación dentro de un triángulo equilátero ha sido diseñado para advertir al usuario de la presencia de importantes instrucciones de manejo (mantenimiento) en los documentos que vienen con este aparato.

- 1 Lea estas instrucciones.
- 2 Conserve estas instrucciones.
- 3 Cumpla con lo indicado en los avisos.
- 4 Siga las instrucciones de ese manual.
- 5 No utilice este aparato cerca del agua.
- 6 Límpielo sólo con un trapo seco.
- 7 Nunca bloquee las aberturas de ventilación. Instale esta unidad de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- 8 No instale este aparato cerca de fuentes de calor como radiadores, hornos u otras unidades (incluyendo amplificadores) que produzcan calor.
- 9 No anule el sistema de seguridad del enchufe polarizado o con toma de tierra. Un enchufe polarizado tiene dos bornes, uno más ancho que el otro. Uno con toma de tierra tiene dos bornes y una tercera conexión a tierra. El borne ancho o la tercera conexión se incluyen para su seguridad. Si le encaja el enchufe con su salida, llame a un electricista para que cambie su salida de corriente anticuada.
- 10 Evite que el cable de corriente pueda quedar aplastado o ser pisado especialmente en los enchufes, receptáculos y en el punto en que salen del aparato.
- 11 Utilice solo accesorios/piezas especificadas por el fabricante.
- 12  Utilice este aparato solo con un soporte, bastidor, trípode o base indicada por el fabricante o que se venda con el propio aparato. Cuando utilice un soporte o bastidor, tenga cuidado al desplazar la combinación soporte/aparato para evitar posibles daños en caso de que vuelque.
- 13 Desenchufe este aparato durante las tormentas eléctricas o cuando no lo vaya a usar durante un periodo de tiempo largo.
- 14 Consulte cualquier reparación con un servicio técnico cualificado. Será necesario reparar el aparato cuando se haya dañado de cualquier forma, como por la rotura del cable de alimentación o del enchufe, si se han derramado líquidos o se han introducido objetos dentro de la unidad, si ha quedado expuesto a la lluvia o la humedad, si no funciona normalmente o si ha caído al suelo.

## ¡Precaución!

- Para reducir el riesgo de incendios o descargas eléctricas, evite que se puedan derramar o salpicar líquidos sobre este aparato y asegúrese de no colocar objetos llenos de líquidos sobre la unidad.
- Este aparato debe estar conectado a tierra.
- Use siempre un cable de alimentación de tres filamentos con toma a tierra como el que viene con el aparato.
- Tenga en cuenta que los distintos voltajes operativos harán necesario el uso de distintos tipo de cables y enchufes.
- Compruebe el voltaje de su zona y use el tipo correcto. Vea la siguiente tabla:

Voltaje	Cable de acuerdo a standards
110-125V	UL817 y CSA C22.2 n° 42.
220-230V	CEE 7 página VII, SR sección 107-2-D1/IEC 83 página C4.
240V	BS 1363 de 1984. Especificaciones para enchufes con fusibles de 13A y salidas de corriente con/sin interruptor.

- Debería instalar este aparato cerca de la salida de corriente de forma que la desconexión sea fácilmente accesible.
- Para desconectar completamente este aparato de la corriente, quite el cable de alimentación de la salida de alterna.
- Coloque el enchufe de corriente de forma que siempre pueda acceder fácilmente a él.
- No lo instale en un espacio muy reducido.
- No abra la unidad - existe el riesgo de una descarga eléctrica en su interior.

## Precaución:

Queremos advertirle que cualquier cambio o modificación que haga y que no haya sido aprobado expresamente en este manual puede anular su autorización para usar este aparato.

## Reparaciones

- Dentro de este aparato no hay piezas susceptibles de ser reparadas por el usuario.
- Todas las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un servicio técnico cualificado.

# INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

## EMC / EMI.

Se ha verificado que este aparato cumple con los límites de una unidad digital de clase B, de acuerdo a la sección 15 de las normas FCC. Estos límites han sido diseñados para ofrecer una protección razonable contra las interferencias molestas en las instalaciones residenciales. Este aparato genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencias y, si no es instalado y usado de acuerdo a las instrucciones, puede producir interferencias en las comunicaciones de radio. No obstante, no hay garantías de que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este aparato produce interferencias molestas para la recepción de la radio o TV, lo que puede ser determinado encendiendo y apagando esta unidad, el usuario será el responsable de corregir estas interferencias usando una o más de las medidas siguientes:

- Reorientar o recolocar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre este aparato y el receptor.
- Conectar este aparato a una salida de corriente o circuito distinto al que esté conectado el receptor.
- Consultar al comercio o a un técnico especialista en radio/TV para que le ayuden.

## Para los usuarios de Canadá:

Este aparato digital de clase B cumple con la norma ICES-003 de Canadá. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Certificado de Conformidad

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Denmark, declara por la presente y bajo nuestra responsabilidad que los productos siguientes:

### **XO24 - Controlador de gestión de altavoces**

- que está cubierto por este certificado y marcado con la etiqueta CE cumple con los standards siguientes:

EN 60065 (IEC 60065)	Requisitos de seguridad para aparatos electrónicos y relacionados para uso casero y similares
EN 55103-1	Standard de familia de aparatos para audio, video, audiovisual y control de luces para uso profesional. Parte 1: Emisión.
EN 55103-2	Standard de familia de aparatos para audio, video, audiovisual y control de luces para uso profesional. Parte 2: Inmunidad.

Con referencia a lo regulado en las directivas siguientes:  
73/23/EEC, 89/336/EEC

01 - 2005  
Mads Peter Lübeck  
Director Ejecutivo

# INDICE

## INTRODUCCION

<i>Instrucciones importantes de seguridad y Certificado de Conformidad</i> . . . . .	a-b
<i>Índice</i> . . . . .	3
<i>Introducción</i> . . . . .	4
<i>Descripción del panel frontal</i> . . . . .	6
<i>Descripción del panel trasero</i> . . . . .	8
<i>Diagrama de flujo de señal</i> . . . . .	9
<i>Configuraciones típicas</i> . . . . .	10

## MANEJO

<b>Sección de control</b> . . . . .	15
<i>Edición de parámetros</i> . . . . .	15
<i>Carga</i> . . . . .	15
<i>Almacenamiento</i> . . . . .	15
<i>El menú Setup</i> . . . . .	15
<i>El modo Lock</i> . . . . .	15

## APENDICES

<i>Especificaciones técnicas</i> . . . . .	19
<i>Listado de presets</i> . . . . .	20



# INTRODUCCION

Felicidades y gracias por la compra de su nuevo sistema de gestión de altavoces XO24. Estamos convencidos de que encontrará este producto como el mejor controlador de este tipo en su gama de precios.

El XO24 es un crossover digital de alta calidad y muy sencillo de usar que permite una configuración muy sencilla de sistemas de altavoces. Básicamente puede usarlo para cualquier tipo de entorno de gestión de altavoces en una producción de sonido directo.

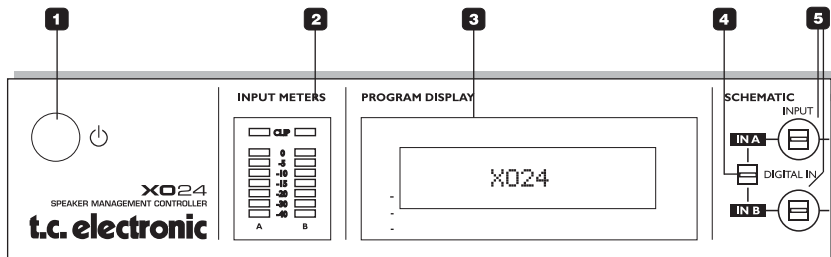
El sistema de control de gestión de altavoces 2.4 es una potente y compacta unidad de procesado audio de "2 entradas/4 salidas" con base en DSP, diseñada para tanto instalaciones fijas como para aplicaciones de directo y que combina funciones de varios productos convencionales en un único y compacto espacio rack 1U.

El controlador XO24 ha sido fabricado con la idea de ofrecerle una división de frecuencias de alta calidad y para tal fin dispone de piezas y tecnología TC de alta calidad y reconocido prestigio. El XO24 no solo realiza todas las funciones de un crossover tradicional, sino que también dispone de:

- Ecuilización de entrada para compensación de colocación de altavoces y de sala (EQ paramétrico de 4 bandas por cada canal de entrada)
- Un exclusivo sistema de direccionamiento o ruteo (cualquier entrada puede ser rutada a cualquier salida)
- Crossover de 2, 3 y 4 vías en todas las salidas (con filtros de tipo Butterworth, Bessel y Linkw. Riley disponibles)
- EQ de voicing para el recinto (EQ paramétrico de 4 bandas por cada canal de salida)
- Retardo de alineamiento de altavoz independiente en todas las salidas (200 ms por canal)
- Limitador digital independiente en todas las salidas
- Interface de usuario basado en un flujo de señal intuitivo
- Presets de fábrica
- 100 posiciones para presets de usuario

El controlador de sistemas digitales XO24 tiene dos entradas analógicas balanceadas XLR, una entrada digital a 44.1 o 48kHz y cuatro salidas analógicas balanceadas XLR.

# DESCRIPCION DEL PANEL FRONTAL



## 1 POWER On/Off

El XO24 usa una fuente de alimentación conmutable que acepta corriente alterna entre 100-240 V.

## 2 MEDIDORES DE ENTRADA

Para un rendimiento óptimo, la indicación del nivel de entrada debería estar sobre los -5 dB con algún pico ocasional en 0 dB. Si el indicador CLIP se enciende, la señal será demasiado activa. La sensibilidad de entrada puede ser ajustada en los menús de nivel a los que puede acceder con las teclas INPUT A/B o por medio del menú Setup.

## 3 PANTALLA

LCD de 32 caracteres para la visualización de distintos parámetros operativos.

## 4 Selector DIGITAL IN

Pulse esta tecla para que el XO24 trate de sincronizarse a la entrada digital. Si en la entrada de la unidad hay una señal de reloj digital válida, dicha señal será usada de forma automática como fuente de entrada. Pulse en esta tecla de nuevo para salir y volver a las entradas analógicas.

## 5 INPUT A/B

Interruptores On/Off para los dos canales. Para que la señal pase a la cadena de señal los pilotos de la tecla deben estar encendidos.

En el modo Edit estos interruptores le permiten acceder al parámetro de Trim o retoque de entrada de cada canal.

## 6 PAR EQ A/B

Interruptores On/Off para el Eq paramétrico en el canal A y B. En el modo Edit estas teclas le permiten acceder a la edición de los ajustes del EQ.

## 7 Matriz ROUTING

La matriz de ruteo de salida le permite distribuir libremente los canales de entrada A/B a cualquiera de los cuatro canales de salida.

Use los cuatro interruptores de la columna A para enviar la señal del canal de entrada A a cualquiera de las cuatro salidas.

Use los cuatro interruptores de la columna B para enviar la señal del canal B a cualquiera de las cuatro salidas.

## 8 Teclas X-OVER

Interruptores On/Off para los X-Overs.

En el modo Edit estas teclas le permiten editar los ajustes X-Over.

## 9 EQ

Interruptores On/Off para la sección EQ en los cuatro canales de salida.

En el modo Edit estas teclas le permiten editar los parámetros EQ.

## 10 LINEA DE RETARDO

Teclas On/Off para el bloque de retardo de los cuatro canales de salida.

En el modo Edit estas teclas le permiten editar los parámetros del retardo.

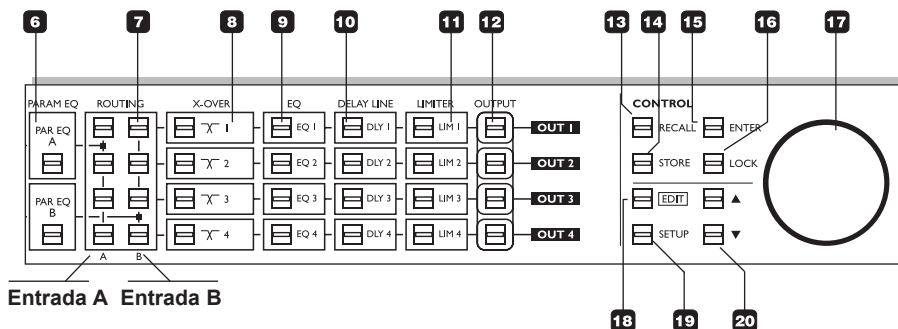
## 11 LIMITADOR

Teclas On/Off para el bloque de limitador de los cuatro canales de salida.

En el modo Edit estas teclas le permiten editar los parámetros del limitador.



# DESCRIPCION DEL PANEL FRONTAL



## 12 SALIDA

Teclas On/Off de la salida de cada uno de los cuatro canales.

En el modo Edit con estas teclas puede acceder a la edición de los parámetros de salida.

## 13 RECALL

En el modo Recall puede elegir el preset a cargar usando el mando ADJUST y pulsando ENTER para confirmarlo.

## 14 STORE

Pulse aquí para ALMACENAR los datos. Elija la posición de almacenamiento usando la rueda ADJUST y confirme su selección pulsando ENTER.

## 15 ENTER

Esta tecla se usa para confirmar diversas operaciones como la de almacenamiento y carga.

## 16 LOCK

Esta tecla se usa para bloquear / desbloquear las teclas del panel frontal del XO24. El valor por defecto es "locked" o bloqueado.

## 17 Rueda ADJUST

Este mando giratorio se usa para cambiar los valores en diversos parámetros - especialmente en el modo Edit.

## 18 EDIT

Pulse aquí para acceder al modo Edit y elija el parámetro a editar pulsando las teclas de parámetro.

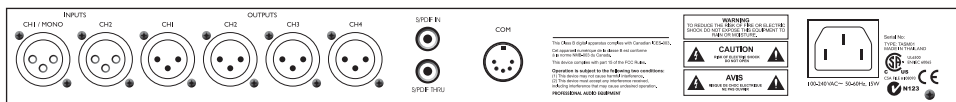
## 19 SETUP

Pulse en esta tecla para acceder al menú de configuración o Setup. En este menú encontrará parámetros como la configuración de sincronización, diversos ajustes de nivel y de visualización de pantalla.

## 20 Teclas de CURSOR

Use estas teclas para desplazarse de un parámetro a otro en los diversos menús.

# PANEL TRASERO



*Entradas balanceadas en XLR para los canales A/B. Use el canal A para una entrada mono.*

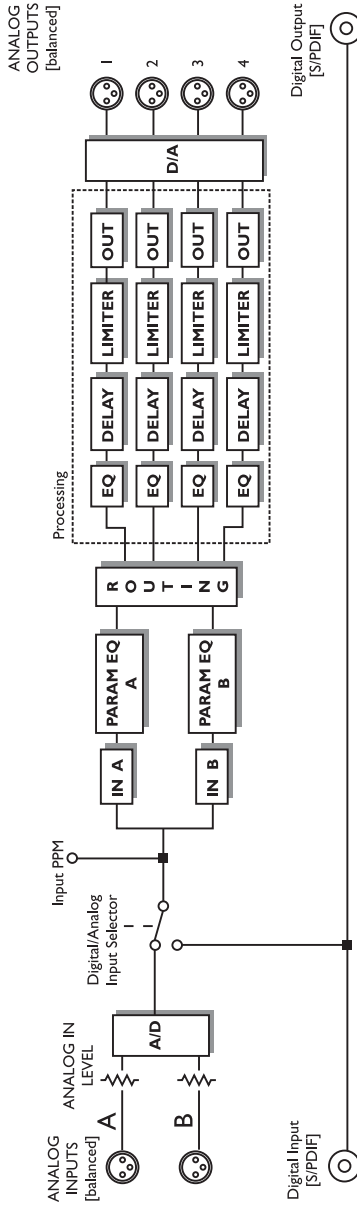
*Salidas balanceadas 1-4 en XLR.*

*Entrada y Thru digital S/PDIF en RCA phono.*

*Puerto de comunicaciones para transferencia de datos. NO tiene ninguna aplicación para el usuario.*

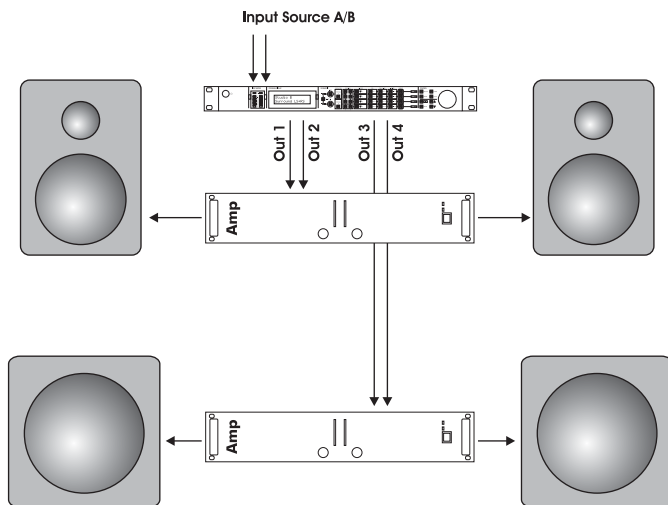
*Entrada de corriente. La fuente de alimentación conmutable interna acepta cualquier voltaje entre 100 y 240 V CA.*

# FLUJO DE SEÑAL



# CONFIGURACIONES TÍPICAS

## Configuración Stereo - con subs

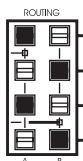


Esta es una configuración stereo típica con un par de subs.

### Analógico:

- La señal de entrada es pasada a las entradas A/B.
- Configure la sección de direccionamiento como le mostramos debajo.
- Los canales de salida 1 y 2 dan señal a los altavoces frontales.
- Los canales 3 y 4 dan señal a los subs.

### Descripción de la configuración



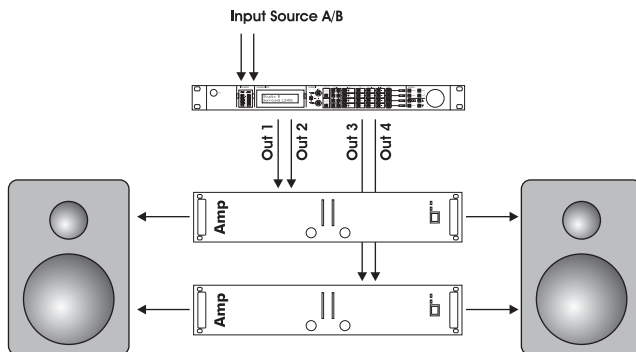
### Uso de la entrada digital

- En la entrada digital debe haber presente una señal digital de 44.1 ó 48 kHz.
- Mantenga pulsado el botón DIGITAL IN en el panel frontal hasta conseguir la sincronización digital.

*Nota: la señal presente en DIGITAL INPUT es pasada sin procesado alguno a la conexión DIGITAL THRU del panel trasero para que pueda aplicarle cualquier procesado posteriormente.*

# CONFIGURACIONES TÍPICAS

## Configuración Stereo



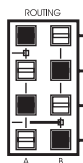
ESPAÑOL

Esta configuración es para un pequeño sistema típico de 2 vías.

### Analogico

- La señal de entrada es pasada a las entradas A/B.
- Configure la sección de direccionamiento como le mostramos debajo.
- Los canales de salida 1 y 2 dan señal al bloque de altavoces A.
- Los canales 3 y 4 dan señal al bloque de altavoces B.

### Descripción de la configuración



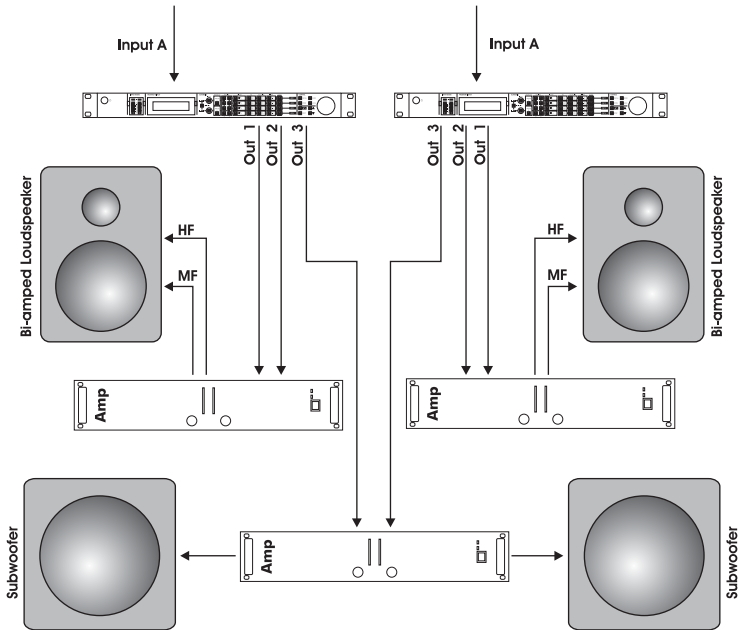
### Uso de la entrada digital

- En la entrada digital debe haber presente una señal digital de 44.1 ó 48 kHz.
- Mantenga pulsado el botón DIGITAL IN en el panel frontal hasta conseguir la sincronización digital.

*Nota: la señal presente en DIGITAL INPUT es pasada sin procesado alguno a la conexión DIGITAL THRU del panel trasero para que pueda aplicarle cualquier procesado posteriormente.*

# CONFIGURACIONES

## Configuración para 3/4 vías - Bi-Amplificación Medios/agudos

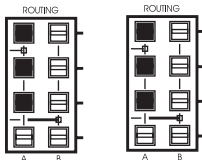


En este ejemplo le mostramos cómo pueden ser usados 2 XO24 juntos para distribuir las señales de entrada a un sistema de 3 ó 4 vías por lado.

### Para cada lado:

- Puede conectar la señal fuente tanto a las entradas A como a las B dado que solo se usa una entrada por lado. Para este ejemplo use la entrada A en ambos controladores.
- Configure la sección de direccionamiento como le mostramos debajo.
- Ajuste los Crossovers o divisores de frecuencia y el resto de parámetros.

### Descripción de la configuración

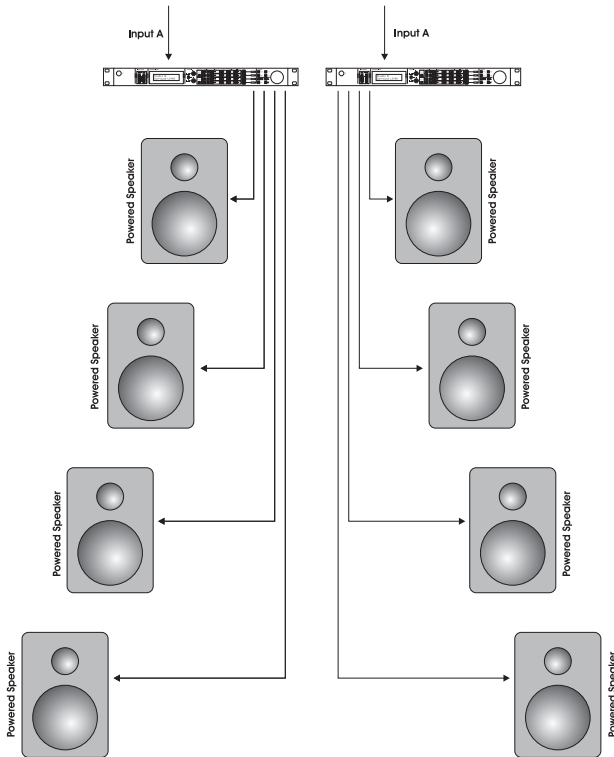


### Uso de la entrada digital

- En la entrada digital debe haber presente una señal digital de 44.1 ó 48 kHz.
- Mantenga pulsado el botón DIGITAL IN en el panel frontal hasta conseguir la sincronización digital.

*Nota: la señal presente en DIGITAL INPUT es pasada sin procesado alguno a la conexión DIGITAL THRU del panel trasero para que pueda aplicarle cualquier procesado posteriormente.*

## Sistema de distribución - con retardo

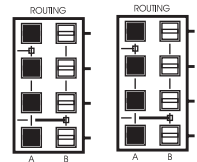


Este ejemplo es parecido al anterior, pero aquí la idea es distribuir la señal con ajustes de retardo de acuerdo a la posición de los altavoces.

For each side:

- Puede conectar la señal fuente tanto a las entradas A como a las B dado que solo se usa una entrada por lado. Para este ejemplo use la entrada A en ambos controladores.
- Configure la sección de direccionamiento tal como le mostramos en la descripción de configuración a la derecha.
- Ajuste para cada canal un tiempo de retardo que se adapte a la distancia entre los altavoces.
- Ajuste el resto de parámetros de procesado.

### Descripción de la configuración



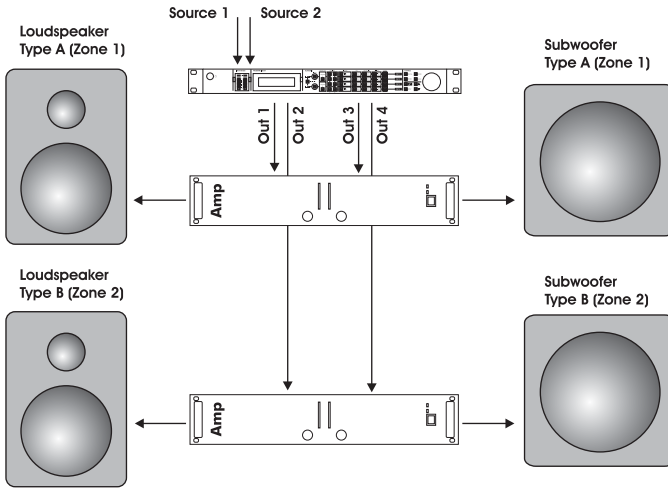
### Uso de la entrada digital

- En la entrada digital debe haber una señal digital de 44.1 ó 48 kHz.
- Mantenga pulsado el botón DIGITAL IN en el panel frontal hasta conseguir la sincronización digital.

*Nota: la señal presente en DIGITAL INPUT es pasada sin procesado alguno a la conexión DIGITAL THRU del panel trasero para que pueda aplicarle cualquier procesado posteriormente.*

# CONFIGURACIONES

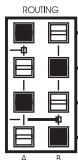
## Fuente mono doble - Zona dual



Esta configuración se usa cuando tenga que cubrir dos zonas o salas diferentes. En este caso el funcionamiento stereo no se tiene en cuenta.

- Conecte la fuente 1 a la entrada A y la fuente 2 a la entrada B.
- Configure la sección de direccionamiento como le mostramos debajo.
- Ajuste los Crossovers o divisores de frecuencia y el resto de parámetros.

### Descripción de la configuración

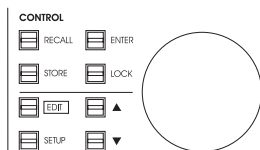


#### Uso de la entrada digital

- En la entrada digital debe haber presente una señal digital de 44.1 ó 48 kHz.
- Mantenga pulsado el botón DIGITAL IN en el panel frontal hasta conseguir la sincronización digital.

*Nota: la señal presente en DIGITAL INPUT es pasada sin procesado alguno a la conexión DIGITAL THRU del panel trasero para que pueda aplicarle cualquier procesado posteriormente.*





## Edición de parámetros

### Parámetros en el modo Edit:

- Pulse EDIT y después la tecla correspondiente al bloque que quiera editar.
- Use las teclas de CURSOR para elegir el parámetro y el mando ADJUST para ajustar el valor que quiera.

Tenga en cuenta que la función de bloqueo (Lock) puede que esté activa y en ese caso no podrá editar los parámetros hasta que la desactive. Vea en la columna siguiente cómo usar esta función de bloqueo.

## Carga

### Para cargar un preset

- Pulse RECALL
- Elija el preset con el mando ADJUST
- Pulse ENTER



Reduzca el volumen antes de cargar un preset. La carga de un nuevo preset puede provocar cambios radicales tanto en la ganancia como en el ruteo.

## Almacenamiento

Dispone de 100 posiciones para presets de usuario.

### Para almacenar un preset

- 1 Pulse STORE
- 2 - Si el preset activo es uno de usuario, la unidad le sugerirá que use esa misma posición.
  - Si el preset activo es un preset de fábrica, la unidad elegirá la primera posición de usuario libre.
  - Si quiere guardar el preset en una posición distinta - elija la posición de usuario que quiera usar con el mando ADJUST.

3 Pulse ENTER.

4 Ahora puede;

- pulsar de nuevo ENTER para confirmar la operación de grabación y finalizarla
- o ajustar el nombre de preset que quiera usando las teclas de CURSOR y el mando ADJUST y después pulsar ENTER.

## El menú Setup

Este menú contiene varios parámetros de ajuste global.

### Output Range (rango de salida)

Rango: 2, 8 (no-pro), 14, 20 (prof) dB.

Este rango de salida debería coincidir con la sensibilidad de entrada de su amplificador o dispositivo que haya después. Consulte para ello el manual de dicha unidad.

### Input Sensitivity (sensibilidad de entrada)

Rango: 0 a 24 dBu

El rango de entrada debería coincidir con el rango de salida de su dispositivo fuente. Consulte el manual de dicha unidad o ajústelo mientras controla los medidores de entrada.

### Delay Unit (unidad de retardo)

El tiempo de retardo puede ser visualizado en ms, metros (meter) o pies (feet).

### Función Lock - introducción

Dado que un controlador de gestión de altavoces es una pieza clave en la configuración de estos, se incluye esta función para evitar cambios accidentales de los parámetros.

El ajuste de esta función LOCK o de bloqueo se realiza desde el menú Setup.

### Existen dos modos básicos

- un modo le permite desbloquear el panel frontal simplemente pulsando la tecla LOCK una vez.
- en el otro modo para desbloquear las teclas de función debe pulsar la tecla LOCK e introducir después una "clave de seguridad" y después ENTER. Este código se ajusta en el menú Setup.

# MANEJO DEL PANEL FRONTAL

## Función de temporizador

Puede ajustar un temporizador para ambos modos de bloqueo, lo que le permitirá que las teclas del panel frontal se desbloqueen en 10, 30 ó 60 segundos.

## **Auto Lock (bloqueo automático)**

Rango: Off, 10 segundos, 30 segundos, 60 segundos

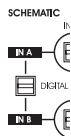
## **Lock Code (código de bloqueo)**

Rango: 0000-9999

“0000” es el “código de no bloqueo” con el que las teclas del panel frontal pueden ser bloqueadas/desbloqueadas simplemente usando la tecla LOCK.

En la sección siguiente le describimos la cadena de procesamiento siguiendo la distribución del panel frontal de izquierda a derecha. En el panel frontal se le llama a esto la “Sección esquemática”

## **Entrada digital**

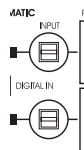


El XO24 acepta entradas digitales de 44.1 ó 48kHz. Por defecto el XO24 está ajustado a las entradas analógicas.

### Para cambiar a las entradas digitales.

- Asegúrese de que haya una señal digital válida en la conexión DIGITAL IN.
- Pulse la tecla DIGITAL IN. Las entradas analógicas serán anuladas y el piloto de la tecla parpadeará hasta que se consiga la sincronización.
- Para volver a las entradas analógicas - pulse la misma tecla de nuevo.

## **Bypass entrada A/B - Trim o retoque de entrada**



La señal de las dos entradas A y B serán pasadas a la sección de direccionamiento si los LEDs de las dos teclas INPUT están encendidos.

- Pulse en ellas para activarlas/desactivarlas.

### **Input Trim (retoque de entrada)**

En el modo Edit puede acceder a los parámetros de retoque de entrada individuales de los canales A y B.

## **EQ paramétrico (EQ de entrada)**

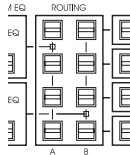
El controlador dispone de dos secciones de EQ paramétricos. La primera está situada en el lado de entrada de la matriz de direccionamientos. Uno para el canal A y otro para el canal B.

Par EQ A, B	Tipo:	Ganancia	Frecuencia:	Anchura/pendiente:
Band 1	Lo Shelve		20 Hz – 20 kHz	6dB/Oct
	Hi Pass		20 Hz – 20 kHz	12dB/Oct
	Par EQ	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	0,03 – 4 Oct
Band 2	Par EQ	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	0,03 – 4 Oct
Band 3	Par EQ	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	0,03 – 4 Oct
Band 4	Par EQ	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	0,03 – 4 Oct
	Lo Pass		20 Hz – 20 kHz	12dB/Oct
	Hi Shelve		20 Hz – 20 kHz	6dB/Oct

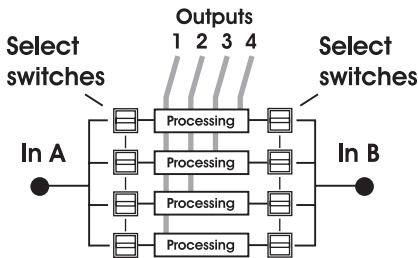
# MANEJO DEL PANEL FRONTAL

## Direccionamiento o ruteo

Sección de ruteo - tal como aparece en el panel frontal



- ilustración alternativa de la sección de ruteo



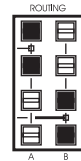
La sección de ruteo es la “estación” de la cadena de señal. La señal presente en las entradas A/B puede ser dirigida por medio de los 2x4 interruptores selectores a uno, ninguno o los cuatro canales de salida.

Desde esta sección de ruteo los cuatro canales son procesados individualmente con bloques X-Over, EQ, Retardo, Limitador y Salida independientes.

Observe que la distribución del panel frontal es idéntica al flujo de señal real de la unidad.

### Ejemplo:

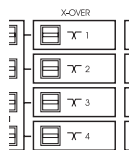
Entrada A distribuida a salida 1 y 2  
Entrada B distribuida a salida 3 y 4



Un ejemplo típico de configuración stereo con división en ambos lados.

Vea más ejemplos en las páginas 10 a 13.

## X-Over



Para saber cuales son los ajustes óptimos, consulte las especificaciones de sus altavoces.

El XO24 puede almacenar presets que se adapten perfectamente a su configuración de altavoces.

X-Over A,B:	Tipo:	Ganancia	Frecuencia:	Anchura/pendiente:
X-Over	Pasa-altos Pasabajos	No aplicable	20 Hz – 20 kHz	1er orden Butterworth 2. Butterworth 3. Butterworth 4. Bessel 2. Bessel 3. Bessel 4. Linkw.Riley 2. Linkw.Riley 4.

# MANEJO DEL PANEL FRONTAL

## EQ paramétrico (EQ de altavoz)



EQ 1-4	Tipo:	Ganancia	Frecuencia:	Anchura/pendiente:
Banda 1	Pasa-altos	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	2° orden
	EQ param.	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	0,03 – 4 Oct
Banda 2	EQ param.	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	0,03 – 4 Oct
Banda 3	EQ param.	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	0,03 – 4 Oct
Banda 4	Pasabajos	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	2° orden
	EQ param.	±18 dB	20 Hz – 20 kHz	0,03 – 4 Oct

## Línea de retardo

Retardo para cada línea de altavoces. Especialmente para compensación de la colocación de altavoces.

Rango: 0 a 200 ms



## Limitador

Dispone de un limitador para cada línea de altavoces. Un ajuste correcto de este limitador evitará que los picos dañen sus altavoces.

### Threshold (umbral)

Rango: -40 a 0 dB

Ajusta el punto de umbral/activación para el limitador.

### Ratio (relación)

Rango: Off a infinito

Fija la cantidad de atenuación.

### Attack (ataque)

Rango: 1 a 100 ms

Este es el tiempo que tarda el limitador en conseguir la reducción de ganancia especificada por el parámetro Ratio.

### Release (salida)

Rango: 100 ms a 7 seg.

Ajusta el tiempo que tardará el limitador en liberar la atenuación de la señal.

## Salida

Rango: 6; 12; 18; 22 dBu

Es importante que las salidas del controlador estén correctamente ajustadas con respecto al rango de entrada de su amplificador. Consulte el manual de instrucciones de su amplificador para saber cuales son los ajustes correctos.

## Entradas analógicas

Conectores:	XLR
Impedancia, Balanceada / no bal.:	21 kOhmios / 13 kOhmios
Nivel entrada max/min @ 0 dBFS:	+24 dBu / 0 dBu
Rango sensibilidad @ 12 dB headroom:	-12 dBu a +12 dBu
Conversión A-D:	24 bits, sobremuestreo 128 x bitstream
Retardo A-D:	0.70 ms / 0.65 ms @ 44.1 kHz / 48 kHz
Rango dinámico:	típico < -110 dB, 22 Hz a 22 kHz
THD:	típico < -110 dB @ 1 kHz, -1 dBFS
Respuesta de frecuencia:	+0/-0.1 dB, 20 Hz a 20 kHz
Crosstalk o cruce de señal:	típico < -100 dB, 20 Hz a 20 kHz

## Salidas analógicas

Conectores:	XLR
Impedancia, Balanceada / no bal.:	40 Ohmios / 20 Ohmios
Nivel de salida máximo:	+20 dBu
Conversión D-A:	24 bits, sobremuestreo 128 x bitstream
Retardo D-A:	0.68 ms / 0.63 ms @ 44.1 kHz / 48 kHz
Rango dinámico:	típico < -110 dB típico, 22 Hz a 22 kHz
THD:	típico < -110 dB (0.0014 %) @ 1 kHz, +13 dBu
Respuesta de frecuencia:	+0/-0.5 dB, 20 Hz a 20 kHz
Crosstalk o cruce de señal:	típico < -100 dB, 20 Hz a 20 kHz

EMC cumple con:	EN 55103-1 y EN 55103-2
Certificación de seguridad:	FCC sección 15, clase B, CISPR 22, clase B IEC 65, EN 60065, UL6500 y CSA E60065 FICHERO CSA #LR108093

Temperatura operativa entorno:	32° F a 122° F (0° C a 50° C)
Temperatura de almacenamiento:	-22° F a 167° F (-30° C a 70° C)
Humedad:	Máximo 90 % sin condensación de agua

## Especificaciones generales

Acabado:	Frontal en aluminio anodizado, chasis de acero laminado y pintado
Pantalla	LCD de color azul de 2 x 16 caracteres
Dimensiones:	19" x 1.75" x 8" (483 x 44 x 105.6 mm)
Peso:	3.3 lb. (1.5 kg)
Alimentación:	100 a 240 V CA, 50 a 60 Hz (selección automática)
Consumo:	<15 W
Garantía en piezas y mano de obra:	1 año

# LISTADO DE PRESETS

A continuación puede ver los presets de fábrica del XO24. Estos presets son genéricos y debe pensar en ellos como unos excelentes "puntos de partida". Para conseguir un rendimiento óptimo de su configuración, es probable que tenga que hacer pequeños retoques en los presets de acuerdo a las especificaciones de sus altavoces. Para más detalles sobre ello consulte la documentación que venga con sus altavoces.

Type	Name	Input button	PARAM EQ INPUT	Routing	x-over	OUTPUT EQ	Delay	Limiter	Output	
#1	2 way	12"+1"2kHz A-On B-On	A:On/ no EQ B:On/ no EQ	A - 1 L-Hi	HP - LR 4th order - 2,00 kHz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	
				A - 2 L-Low						LP - LR 4th order - 2,00 kHz
				B - 3 R-Hi						HP - LR 4th order - 2,00 kHz
				B - 4 R-Low						LP - LR 4th order - 2,00 kHz
#2	2 way	12"+2"1,2kHz A-On B-On	A:On/ no EQ B:On/ no EQ	A - 1 L-Hi	HP - LR 4th order - 1,26 kHz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	
				A - 2 L-Low						LP - LR 4th order - 1,26 kHz
				B - 3 R-Hi						HP - LR 4th order - 1,26 kHz
				B - 4 R-Low						LP - LR 4th order - 1,26 kHz
#3	2 way	15"+1"2kHz A-On B-On	A:On/ no EQ B:On/ no EQ	A - 1 L-Hi	HP - LR 4th order - 2,00 kHz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	
				A - 2 L-Low						LP - LR 4th order - 2,00 kHz
				B - 3 R-Hi						HP - LR 4th order - 2,00 kHz
				B - 4 R-Low						LP - LR 4th order - 2,00 kHz
#4	2 way	15"+2"1,2kHz A-On B-On	A:On/ no EQ B:On/ no EQ	A - 1 L-Hi	HP - LR 4th order - 1,26 kHz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	
				A - 2 L-Low						LP - LR 4th order - 1,26 kHz
				B - 3 R-Hi						HP - LR 4th order - 1,26 kHz
				B - 4 R-Low						LP - LR 4th order - 1,26 kHz
#5	2 way	HiPack+Sub100 A-On B-On	A:On/ no EQ B:On/ no EQ	A - 1 L-HiPack	HP - LR 4th order - 100 Hz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	
				A - 2 L-Sub						LP - LR 4th order - 100 Hz
				B - 3 R-FullRange						HP - LR 4th order - 100 Hz
				B - 4 R-Sub						LP - LR 4th order - 100 Hz
#6	2 way	HiPack+Sub200 A-On B-On	A:On/ no EQ B:On/ no EQ	A - 1 L-HiPack	HP - LR 4th order - 199,5 Hz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	
				A - 2 L-Sub						LP - LR 4th order - 199,5 Hz
				B - 3 R-FullRange						HP - LR 4th order - 199,5 Hz
				B - 4 R-Sub						LP - LR 4th order - 199,5 Hz
#7	2 way	FullR+Sub100 A-On B-On	A:On/ no EQ B:On	A - 1 L-FullRange	HP - LR 4th order - 20 Hz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	
				HiPack						
				A - 2 L-Sub						LP - LR 4th order - 100 Hz
				B - 3 R-FullRange						HP - LR 4th order - 20 Hz
#8	2 way	FullR+Sub200 A-On B-On	A:On/ no EQ B:On/ no EQ	A - 1 L-FullRange	HP - LR 4th order - 20 Hz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	
				HiPack						
				A - 2 L-Sub						LP - LR 4th order - 199,5 Hz
				B - 3 R-FullRange						HP - LR 4th order - 20 Hz
				HiPack						
				B - 4 R-Sub	LP - LR 4th order - 199,5 Hz	4:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off	

# LISTADO DE PRESETS

Type	Name	Input button	PARAM EQ INPUT	Routing	x-over	OUTPUT EQ	Delay	Limiters	Output
#9	3 way	3WAY	A-On	A-1 High 2	HP LR 4th order - 1.2 kHz	1:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off
			B-On	A-2 Mid 15	HP LR 4th order - 250Hz / LP LR 4th order - 1.2kHz	2:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off
#10	4 Way	4WAY	A-On	A-3 Sub 18	LP LR 4th order - 250Hz	3:On/ no EQ	On/None	On/Lim Threshold 0dB	Off
			B-off	B- Fullrange	HP/LP - Off	4:Off no EQ	Off/None	On/Lim Threshold 0dB	Off
#11	1way	4xFullRange	A-On	A-1 High	HP LR 2th order - 6 kHz	1:On/ no EQ	On/0ms	On/Lim Threshold 0dB	Off
			B-off	A-2 Hi-Mid	HP LR 2th order - 1.2 kHz / LP LR 4th order - 6 kHz	2:On/ no EQ	On/0ms	On/Lim Threshold 0dB	Off
#12	TrueByPassSt	TrueByPassSt	A-On	A-3 Lo-Mid	HP LR 2th order - 250 Hz / LP LR 4th order - 1.2 kHz	3:On/ no EQ	On/0ms	On/Lim Threshold 0dB	Off
			B-On	A-4 Sub	LP LR 2th order - 250Hz	4:On/ no EQ	On/0ms	On/Lim Threshold 0dB	Off
#11	1way	4xFullRange	A-On	A-1 FullRange	HP/LP - Off	1:On/ no EQ	On/0ms	On/Lim Threshold 0dB	Off
			B-off	A-2 FullRange	HP/LP - Off	2:On/ no EQ	On/0ms	On/Lim Threshold 0dB	Off
#12	TrueByPassSt	TrueByPassSt	A-On	A-3 FullRange	HP/LP - Off	3:On/ no EQ	On/0ms	On/Lim Threshold 0dB	Off
			B-On	A-4 FullRange	HP/LP - Off	4:On/ no EQ	On/0ms	On/Lim Threshold 0dB	Off
#12	TrueByPassSt	TrueByPassSt	A-off	A-1 FullRange	HP/LP - Off	1:Off/ no EQ	Off/0ms	Off/Lim Threshold 0dB	Off
			B:off	A-2 FullRange	HP/LP - Off	2:Off/ no EQ	Off/0ms	Off/Lim Threshold 0dB	Off
#12	TrueByPassSt	TrueByPassSt	A-off	B-3 FullRange	HP/LP - Off	3:Off/ no EQ	Off/0ms	Off/Lim Threshold 0dB	Off
			B:off	B-4 FullRange	HP/LP - Off	4:Off/ no EQ	Off/0ms	Off/Lim Threshold 0dB	Off