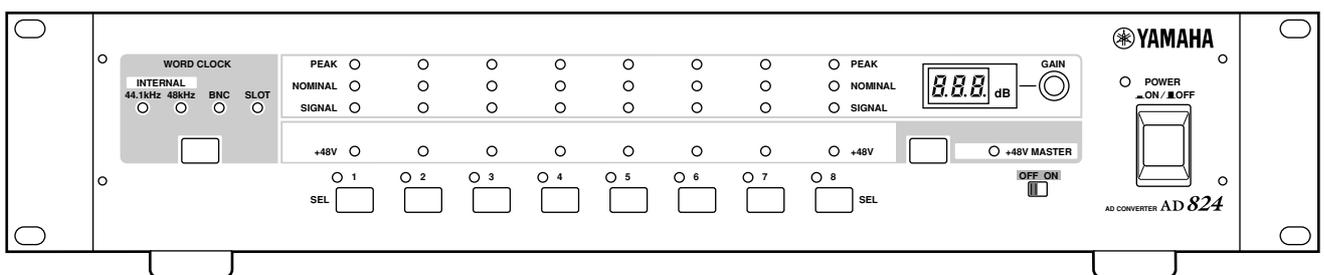




CONVERTIDOR A/D

# AD 824

Manual de uso



Conserve este manual para futuras consultas.

---

# Importante

---

## Lea los siguientes puntos antes de utilizar el AD824

### Advertencias

- No someta el AD824 a temperaturas extremas, humedad, luz solar directa o polvo, ya que podría constituir un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No permita que el AD824 entre en contacto con el agua, ya que entrañaría un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Conecte el cable de alimentación únicamente a una toma de c.a. del tipo indicado en este Manual de uso o rotulado en la propia unidad. De lo contrario, podría existir el riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Sostenga el cable de alimentación por el enchufe cuando lo desconecte de la toma, nunca tirando del propio cable. Un cable de alimentación dañado de esta forma constituirá un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No toque el cable de alimentación con las manos húmedas, ya que podría recibir una descarga eléctrica.
- No coloque objetos pesados, ni siquiera la unidad AD824, sobre el cable de alimentación. Un cable de alimentación dañado constituye un riesgo de incendio o descarga eléctrica. En concreto, preste atención para no colocar objetos pesados sobre un cable de alimentación que esté tendido bajo una alfombra o moqueta.
- No raye, doble, trence, estire ni caliente el cable de alimentación. Un cable de alimentación dañado constituirá un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Si el cable de alimentación está dañado (corte, exposición de un conductor, etc), solicite uno nuevo a su distribuidor. El uso del AD824 con el cable de alimentación dañado constituirá un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No conecte varios equipos a la misma toma de alimentación. Podría sobrecargarla y quedar expuesto a un riesgo de incendio o descarga eléctrica, así como afectar al rendimiento de algunos de los equipos.
- Si advierte alguna anomalía como humo, olor o ruido, o si se introduce líquido o algún cuerpo extraño en el AD824, apáguelo de inmediato, desconecte el cable de alimentación de la toma y consulte a su distribuidor para repararlo. El uso del AD824 en estas condiciones constituirá un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No coloque objetos pequeños encima del AD824. Los objetos metálicos que se introduzcan en su interior constituirán un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Si entra agua o algún cuerpo extraño en el AD824, apáguelo de inmediato, desconecte el cable de alimentación de la toma y consulte a su distribuidor para repararlo. El uso del AD824 en estas condiciones constituirá un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Si el AD824 sufriera una caída o la carcasa resultara dañada, apáguelo de inmediato, desconecte el cable de alimentación de la toma y consulte a su distribuidor. Si continúa usando la unidad sin seguir las instrucciones, se expondrá a un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No retire la cubierta del AD824, ya que podría recibir una descarga eléctrica. Si cree que la unidad requiere una revisión interna o tareas de mantenimiento o reparación, póngase en contacto con su distribuidor.
- No intente modificar el AD824, ya que constituiría un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No obstruya las ranuras de ventilación del AD824 por los posibles riesgos de incendio.

## Precauciones

- Deje suficiente espacio libre alrededor de la unidad para favorecer su ventilación: 10 cm en los laterales, 15 cm por detrás y 30 cm por encima. Estas distancias también deberán respetarse en el caso de montaje en rack. Para favorecer la ventilación durante su funcionamiento, retire la parte posterior del mueble o abra un orificio de ventilación. Si el flujo de aire no es el adecuado, el AD824 elevará la temperatura interior con el consiguiente riesgo de incendio.
- Utilice el AD824 en un ambiente de temperatura entre 10 y 35°C.
- Apague todos los equipos antes de conectarlos al AD824, utilizando exclusivamente los cables indicados en los respectivos manuales de uso.
- Si no va a utilizar el AD824 durante un periodo de tiempo prolongado, desconecte el cable de alimentación de la toma de red. Si lo deja conectado, quedará expuesto a un riesgo de incendio.
- No utilice benceno, aguarrás, detergente ni paños tratados con productos químicos para limpiar el AD824. Use únicamente un paño suave y seco.
- Si el AD824 se guarda en un entorno frío (por ejemplo, en un vehículo durante la noche) y después se traslada a otro más cálido, o la temperatura aumenta bruscamente, es posible que se forme condensación en el interior de la unidad, que podría afectar a su rendimiento. En tal caso, habrá que esperar a que el AD824 se aclimate al nuevo ambiente en torno a una hora antes de ponerlo en funcionamiento.
- Cuando la fuente de reloj (wordclock) se cambia en el dispositivo maestro (por ejemplo, este AD824, un DME32 o un 02R), es posible que se genere ruido en las salidas de los dispositivos de reloj esclavo, en especial un AD824 equipado con tarjeta de E/S MY8-AT. Así pues, deberán bajarse las etapas de antemano para no dañar ninguno de los altavoces conectados.
- Si aparece el código de error “E1” o “E3” en la pantalla de ganancia al encender el AD824, pregunte a su distribuidor por la sustitución de la pila de seguridad interna. Aunque el AD824 funcionará con la pila a baja carga, es posible que no conserve los ajustes actuales la próxima vez que se encienda la unidad.

## Interferencias

El AD824 utiliza circuitos digitales de alta frecuencia que pueden ocasionar interferencias en los equipos de radio o televisión cercanos. Si constituyen un problema, cambie de ubicación los equipos afectados.

## Exclusión del AD824 de determinadas responsabilidades

Ni el fabricante, ni el importador ni el distribuidor serán responsables de los posibles daños, incluidos personales y de otra naturaleza, derivados de un uso o funcionamiento indebidos del AD824.

Yamaha no asume ninguna responsabilidad por la pérdida o corrupción de datos que se deban a un uso o funcionamiento inapropiados del AD824.

## Contenido del embalaje

El embalaje del AD824 deberá contener los siguientes elementos. Si falta alguno, consulte a su distribuidor Yamaha.

- Convertidor AD824
- Cable cruzado D-sub de 9 contactos (1,5 m)
- Manual de uso

## **Marcas comerciales**

ADAT MultiChannel Optical Digital Interface es una marca comercial de Alesis Corporation. Tascam Digital Interface es una marca comercial, y Tascam y Teac son marcas comerciales registradas de Teac Corporation. Yamaha es una marca comercial de Yamaha Corporation. El resto de marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares, y como tal aquí queda constancia.

## **Copyright**

Ninguna parte del software AD824 ni del presente manual de uso puede ser reproducida o distribuida en cualquier forma ni por cualquier medio sin autorización previa por escrito de Yamaha Corporation.

(c) 2000 Yamaha Corporation. Reservados todos los derechos.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
	Presentación .....	1
	Instalación.....	1
	Conexión del cable de alimentación.....	1
	Encendido .....	1
<b>2</b>	<b>Recorrido por el AD824 .....</b>	<b>2</b>
	Panel frontal .....	2
	Panel posterior .....	3
<b>3</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>5</b>
	Selección de la fuente de reloj .....	5
	Ajuste de alimentación phantom de cada canal .....	5
	Ajuste de alimentación phantom maestra de +48 V .....	6
	Ajuste de ganancia .....	6
	Control remoto del AD824.....	6
<b>4</b>	<b>Tarjetas de E/S digital .....</b>	<b>7</b>
	Acerca de las tarjetas de E/S digital.....	7
	Especificaciones de tarjeta .....	7
	Instalación de tarjetas de E/S .....	8
<b>5</b>	<b>Ejemplos de conexión .....</b>	<b>9</b>
	Conexión AES/EBU básica .....	9
	Conexión ADAT básica .....	9
	Conexión AES/EBU con cable separador .....	10
	Conexión ADAT dual .....	10
	Conexión de inserción .....	11
	Conexión de ordenador personal .....	11
	Conexión de Yamaha DME32 .....	12
	Conexión de múltiples AD824 .....	13
<b>6</b>	<b>Relojes.....</b>	<b>14</b>
	Acerca de los relojes .....	14
	Ejemplos de conexión de relojes .....	14
	Terminación de relojes .....	15
	<b>Apéndice .....</b>	<b>16</b>
	Mensajes de error .....	16
	Especificaciones .....	16
	Dimensiones .....	18

# 1 Introducción

## Presentación

Gracias por elegir el modelo Yamaha AD824. Se trata de un avanzado convertidor A/D (analógico a digital) de 8 canales, con unidades de conversión A/D lineales de 24 bits y sobremuestreo por 128, capaz de entregar un margen dinámico típico de 110 dB. Las minitarjetas opcionales YGDAI (Yamaha General Digital Audio Interface) amplían las posibilidades de salida digital, ya que son compatibles con todos los formatos habituales de interconexión de audio digital, tales como AES/EBU, ADAT y Tascam TDIF-1.

Las entradas analógicas incorporan terminales XLR balanceados electrónicamente, previos de micrófono de alta calidad, alimentación phantom de 48 V conmutable por separado, y control giratorio de ganancia. Las entradas pueden usarse tanto con micrófonos como con fuentes de nivel de línea. Así mismo, pueden conectarse equipos analógicos externos a cada canal utilizando los puntos de inserción electrónicamente balanceados de dos conectores fono TRS de 1/4".

Utilizando un protocolo exclusivo, también es posible el control remoto desde un Yamaha DME32, un ordenador personal u otro dispositivo.

## Instalación

El AD824 puede usarse como equipo autónomo sobre una superficie estable, siempre respetando las medidas de precaución expresadas al principio de este manual, o bien integrado en un rack.

En el caso del montaje en rack, deje un espacio de ventilación adecuado en torno al AD824, como mínimo de 10 cm en su parte posterior. Si el AD824 se instala en un rack portátil, deje la parte posterior del mueble abierta cuando utilice el convertidor, de manera que no se obstruya el flujo de aire de las aberturas. No sitúe el AD824 en la proximidad de equipos que generen mucho calor, por ejemplo un amplificador.

## Conexión del cable de alimentación

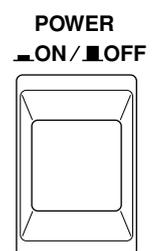
*Atención: Apague todos los equipos antes de realizar ninguna conexión.*

Conecte el cable de alimentación a una toma mural apropiada de c.a., esto es, que cumpla los requisitos indicados en el panel posterior del AD824.

## Encendido

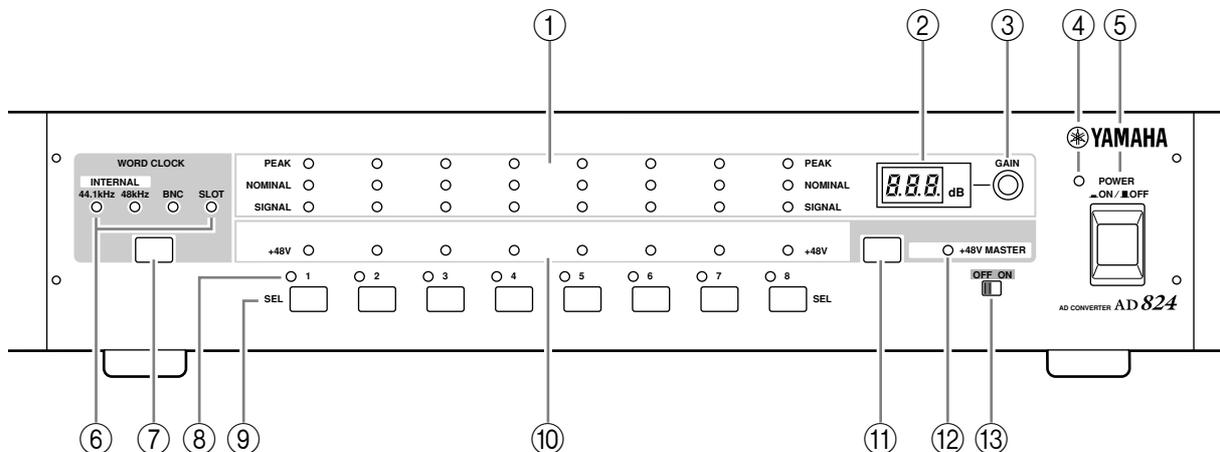
Para evitar zumbidos y chasquidos audibles, encienda los equipos de audio en el siguiente orden (y a la inversa a la hora de apagarlos): fuentes de sonido, AD824, mesa de mezclas o grabadora (02R, DME32, D24, etc.), amplificadores.

- 1 Utilice el interruptor [POWER] para encender el AD824.  
La unidad se enciende y el indicador POWER se ilumina.
- 2 Utilice también el interruptor [POWER] para apagar el AD824.  
El indicador POWER se apaga.



## 2 Recorrido por el AD824

### Panel frontal



- 1 Indicadores PEAK, NOMINAL & SIGNAL (picos, nominal y señal)**  
Estos indicadores muestran el nivel de señal de cada uno de los canales y se iluminan en los siguientes casos:

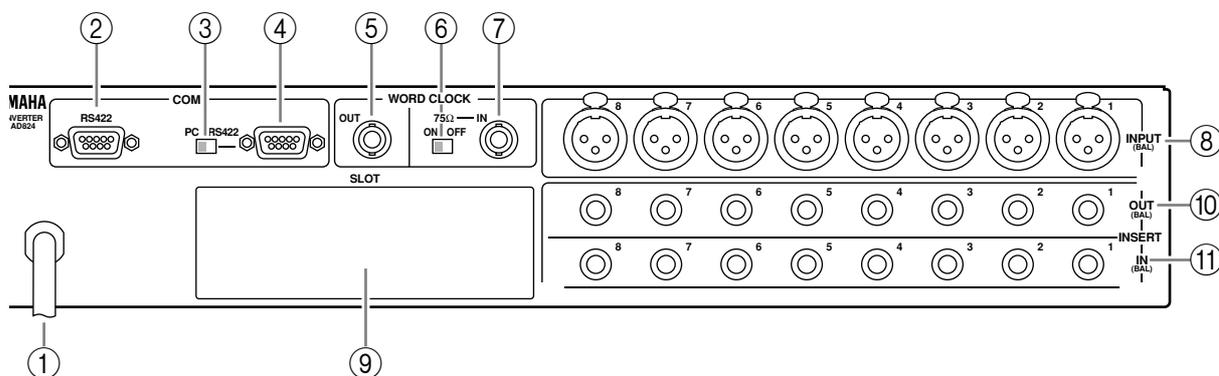
  - PEAK** 3 dB por debajo del máximo nivel de entrada.
  - NOMINAL** 14 dB por debajo del máximo nivel de entrada.
  - SIGNAL** 34 dB por debajo del máximo nivel de entrada.
- 2 Pantalla GAIN (ganancia)**  
Esta pantalla de 3 dígitos y 7 segmentos indica el ajuste de ganancia del canal seleccionado.
- 3 Control GAIN (ganancia)**  
Este control giratorio se utiliza para ajustar la ganancia del canal seleccionado.
- 4 Indicador POWER (encendido)**  
Este indicador se ilumina al encender el AD824.
- 5 Interruptor POWER (encendido)**  
Este interruptor se utiliza para encender el AD824. Si desea más información, consulte la sección “Encendido”, página 1.
- 6 Indicadores WORD CLOCK (reloj)**  
Indican la fuente de reloj seleccionada. Cuando el AD824 no puede sincronizarse a la fuente seleccionada, el indicador correspondiente parpadeará.
- 7 Botón de fuente WORD CLOCK (reloj)**  
Este botón se utiliza para seleccionar la fuente de reloj: 44,1 kHz interna, 48 kHz interna, BNG, o SLOT.
- 8 Indicadores SEL de canal**  
Indican el canal actual seleccionado.
- 9 Botones SEL de canal**  
Se utilizan para seleccionar los canales que se usarán con las funciones de ganancia y de alimentación phantom de +48 V.

- ⑩ **Indicadores +48V de canal**  
Indican si la alimentación phantom de +48 V está activada o no para cada uno de los canales.
- ⑪ **Botón de activación/desactivación de +48V**  
Este botón se utiliza para ajustar la alimentación phantom en el canal seleccionado.
- ⑫ **Indicador MASTER de +48V**  
Indica si el interruptor de alimentación phantom MASTER de +48 V está activado o desactivado.
- ⑬ **Interruptor MASTER de +48V**  
Este interruptor se utiliza para activar o desactivar la alimentación general phantom de +48 V.

### Cubierta de seguridad

Con ciertas aplicaciones quizá desee colocar la cubierta de seguridad sobre los controles e interruptores GAIN del AD824. Aunque Yamaha no fabrica esta cubierta, el AD824 dispone de cuatro orificios de fijación para colocar una cubierta a medida. Si coloca dicha cubierta, procure que los tornillos de fijación no sobresalgan por dentro del AD824 más de 10 mm. Los orificios de fijación aceptan tornillos M3, y están separados por una distancia de 45,0 mm en sentido vertical y 410 mm en sentido horizontal.

## Panel posterior



- ① **Cable de alimentación**  
Este cable se utiliza para conectar el AD824 a una toma de corriente alterna. Encontrará más información en “Conexión del cable de alimentación”, página 1.
- ② **Puerto COM RS422**  
Este terminal D-sub de 9 contactos se utiliza para conectar el AD824 al siguiente AD824 en un sistema de múltiples unidades.
- ③ **Interruptor COM PC/RS422**  
Este interruptor deberá situarse en la posición RS422 cuando el terminal COM PC/RS422 se conecte a un DME32 o al AD824 precedente en un sistema de múltiples unidades, o en la posición PC cuando se conecte a un ordenador.

④ **Puerto COM PC/RS422**

Este terminal D-sub de 9 contactos se utiliza para conectar el AD824 a un dispositivo de control remoto como el Yamaha DME32 o a un ordenador. Además, se utiliza para conectar al AD824 precedente en un sistema de múltiples unidades.

⑤ **Conector WORD CLOCK OUT (salida de reloj)**

Por este conector BNC se transmite la señal de reloj.

⑥ **Interruptor de activación y desactivación de WORD CLOCK 75  $\Omega$**

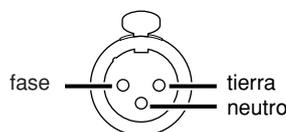
Este interruptor se utiliza para finalizar la señal de reloj recibida en la entrada WORD CLOCK IN. Encontrará más información en “Relojes”, página 14.

⑦ **Conector WORD CLOCK IN (entrada de reloj)**

Este conector BNC se utiliza para conectar una fuente de reloj externa. Encontrará más información en “Relojes”, página 14.

⑧ **Conectores INPUT (BAL) (entradas balanceadas)**

Estos terminales XLR hembra del tipo 3-31 corresponden a las entradas analógicas. Están electrónicamente balanceados y cableados de la siguiente manera: contacto 1: tierra; contacto 2: fase (+); contacto 3: neutro (-).

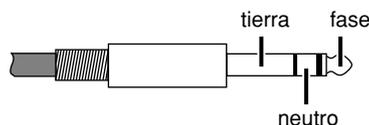


⑨ **SLOT (ranura)**

Esta ranura acepta tarjetas mini YGDAI opcionales, que ofrecen diversas opciones de salida digital. Encontrará más información en “Tarjetas de E/S digital”, página 7.

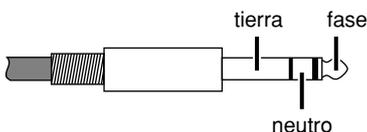
⑩ **Conectores INSERT OUT (BAL) (salidas de inserción balanceadas)**

Estos terminales fono TRS de 1/4” corresponden a las salidas de inserción o conectores de envío. El punto de inserción de cada canal está situado entre el amplificador y el convertidor A/D. Están electrónicamente balanceados y cableados de la siguiente manera: punta: fase; anillo: neutro; y pantalla: tierra.



⑪ **Conectores INSERT IN (BAL) (entradas de inserción balanceadas)**

Estos terminales fono TRS de 1/4” corresponden a las entradas de inserción o conectores de retorno. El punto de inserción de cada canal está situado entre el amplificador y el convertidor A/D. Los indicadores de nivel de señal están situados después del conector INSERT IN. Están electrónicamente balanceados y cableados de la siguiente manera: punta: fase; anillo: neutro; y pantalla: tierra.



## 3 Funcionamiento

### Selección de la fuente de reloj

La fuente de reloj puede ajustarse a 44,1 kHz interna, 48 kHz interna, BNC, o SLOT.

*Nota: Cuando se cambia la fuente de reloj en el dispositivo de reloj maestro (es decir, este AD824, un DME32 o una 02R), puede producirse ruido en las salidas del dispositivo de reloj esclavo, sobre todo si se trata de un AD824 con una tarjeta de E/S MY8-AT instalada, por lo que se recomienda bajar el volumen de los amplificadores antes que nada, o de lo contrario los altavoces conectados pueden resultar dañados.*

- 1 Utilice el botón [WORD CLOCK] para seleccionar una fuente.

El indicador de reloj correspondiente parpadeará rápido.

- 2 Durante el parpadeo del indicador, pulse de nuevo el botón [WORD CLOCK].

La fuente de reloj cambiará, y el indicador correspondiente dejará de parpadear para permanecer iluminado. El indicador de la anterior fuente de reloj se apagará. Cuando el AD824 no se pueda sincronizar a la fuente de reloj, el indicador correspondiente parpadeará.

Encontrará más información acerca de los relojes en la página 14.

### Ajuste de alimentación phantom de cada canal

La alimentación phantom de +48 V puede activarse o desactivarse por separado para cada uno de los canales.

*Nota: Para utilizar la alimentación phantom de +48 V, el interruptor MASTER +48V debe estar en la posición ON.*

- 1 Utilice los botones [SEL] para seleccionar un canal.

El indicador SEL del canal seleccionado se iluminará.

- 2 Pulse el botón de activación/desactivación de +48 V.

El indicador de +48 V del canal comenzará a parpadear rápidamente.

- 3 Durante el parpadeo del indicador, pulse de nuevo el botón [+48V] para activar o desactivar la alimentación phantom de +48 V del canal.

El indicador de +48 V del canal se iluminará cuando se active la alimentación phantom, y se desactivará cuando se apague la alimentación.

## Ajuste de alimentación phantom maestra de +48 V

La alimentación phantom de +48 V de todos los canales puede activarse o desactivarse con el interruptor MASTER +48V.

- 1 Sitúe el interruptor MASTER +48V en la posición ON para activar la alimentación phantom maestra de +48 V.

A continuación se iluminará el indicador MASTER +48V.

- 2 Sitúe el interruptor MASTER +48V en la posición OFF para desactivar la alimentación maestra de +48 V.

El indicador MASTER +48V se apagará.

Tenga en cuenta que los indicadores de canal de +48 V permanecerán iluminados cuando el interruptor MASTER +48V se encuentre en la posición OFF.

## Ajuste de ganancia

La ganancia del amplificador de cada canal puede ajustarse individualmente.

- 1 Utilice los botones [SEL] para seleccionar un canal.

A continuación se iluminará el indicador SEL del canal y aparecerá el ajuste de ganancia en la pantalla GAIN.

- 2 Utilice el control GAIN para ajustar la ganancia.

La ganancia puede ajustarse en pasos de 6 dB.

## Control remoto del AD824

Por medio de un protocolo de control exclusivo, el AD824 puede controlarse a distancia desde el Yamaha DME32, un ordenador u otro dispositivo conectado al puerto COM PC /RS422. Además, pueden controlarse de esta manera varios AD824 conectándolos en cadena a través de los puertos COM PC/RS422 y COM RS422.

Cuando se detecta una señal de control, la pantalla GAIN indica el número de identificación del AD824 para poder distinguirlos en un sistema de múltiples unidades. Cuando se realiza una operación en el AD824, el número ID (identificación) desaparece. Los números ID están determinados por la posición de cada uno de los AD824 en la cadena, y su ajuste es automático.

El interruptor COM PC/RS422 debe situarse en la posición RS422 cuando el puerto COM PC/RS422 se conecta a un DME32 o al siguiente AD824 en un sistema de múltiples unidades, o en la posición PC cuando se conecta a un ordenador.

*Nota: Cuando conecte a un puerto COM PC/RS422 y a un puerto COM RS422 del AD824, tenga cuidado de no crear una conexión en bucle entre los puertos.*

Si desea conocer algunos ejemplos de conexión, consulte “Conexión de un ordenador personal”, página 11, y “Conexión de Yamaha DME32”, página 12.

## 4 Tarjetas de E/S digital

### Acerca de las tarjetas de E/S digital

Para la salida digital, el AD824 utiliza tarjetas mini YGDAI (Yamaha General Digital Audio Interface), disponibles en todos los formatos de audio digital populares, tales como AES/EBU, ADAT y Tascam TDIF-1

Actualmente Yamaha dispone de las siguientes tarjetas de E/S digital. Consulte el sitio web de audio profesional de Yamaha en la siguiente dirección para obtener noticias actualizadas sobre las tarjetas mini YGDAI:

<http://www.yamaha.co.jp/product/proaudio/homeenglish/>.

#### MY8-AT - ADAT

Esta tarjeta dispone de E/S digital en formato ADAT a través de dos conectores de interfaz óptico-digital de múltiples canales, y admite longitudes de palabra de 16, 20 y 24 bits.

#### MY8-AE - AES/EBU

La tarjeta MY8-AE dispone de E/S digital en formato AES/EBU a través de un conector D-sub de 25 contactos, y admite longitudes de palabra de 16, 20 y 24 bits.

#### MY8-TD - Tascam TDIF-1

La tarjeta MY8-TD dispone de E/S digital en formato TDIF-1 a través de un conector D-sub de 25 contactos, y admite longitudes de palabra de 16, 20 y 24 bits. Se incluye un conector BNC para la salida de reloj.

Estas tarjetas disponen de un selector de dispositivo (EXT:88/INT:38) que debe ajustarse en función del dispositivo conectado. Deberá seleccionarse “EXT:88” cuando se conecte un multipistas Tascam DA-88, o “INT:38” cuando se conecte a un Tascam DA-38, DME32 u otro dispositivo.

### Especificaciones de tarjeta

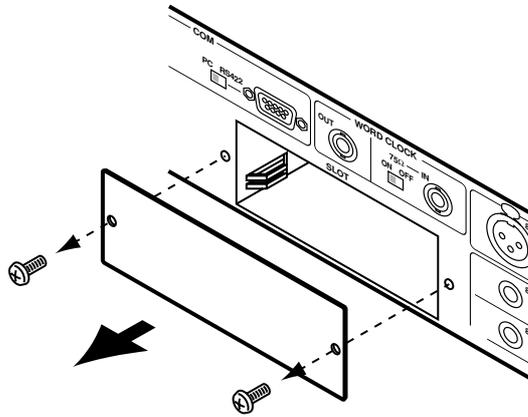
En la siguiente tabla se ofrecen las especificaciones de las tarjetas de E/S compatibles con el AD824.

Tarjeta	Formato	Entrada	Salida	Longitud de palabra	Conectores
MY8 -AT	ADAT E/S	8	8	16, 20, 24	Ópticos x 2
MY8-AE	AES/EBU E/S	8	8	16, 20, 24	D-sub de 25 contactos (cable no incluido)
MY8-TD	Tascam TDIF-1/ E/S	8	8	16, 20, 24	D-sub de 25 contactos, salida de reloj por BNC

## Instalación de tarjetas de E/S

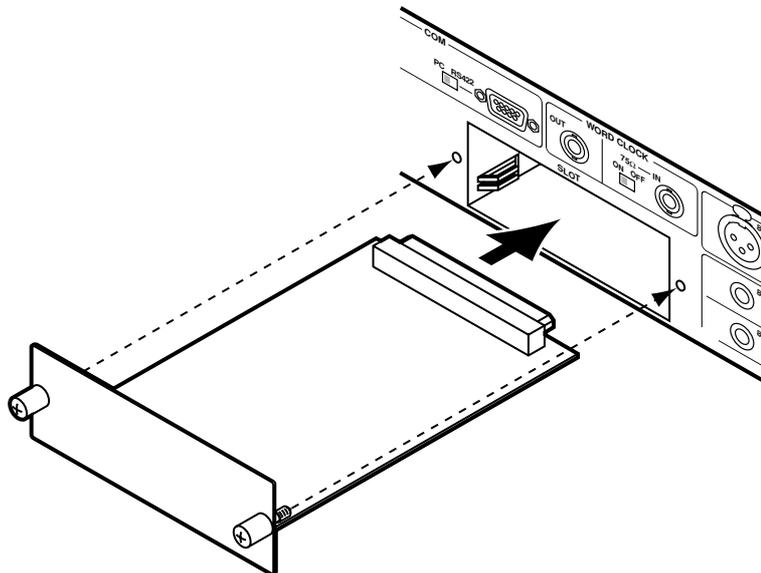
Este apartado describe la instalación de tarjetas mini YGDAI en el AD824.

- 1 Apague el AD824
- 2 Retire los dos tornillos de fijación y extraiga la cubierta de la ranura, como se indica a continuación.



Guarde la cubierta y los tornillos en un sitio seguro.

- 3 Inserte la tarjeta entre los raíles guía y deslícela a fondo en la ranura, como se indica en la ilustración. Es posible que tenga que empujar con decisión la tarjeta para que entre en el conector del AD824.



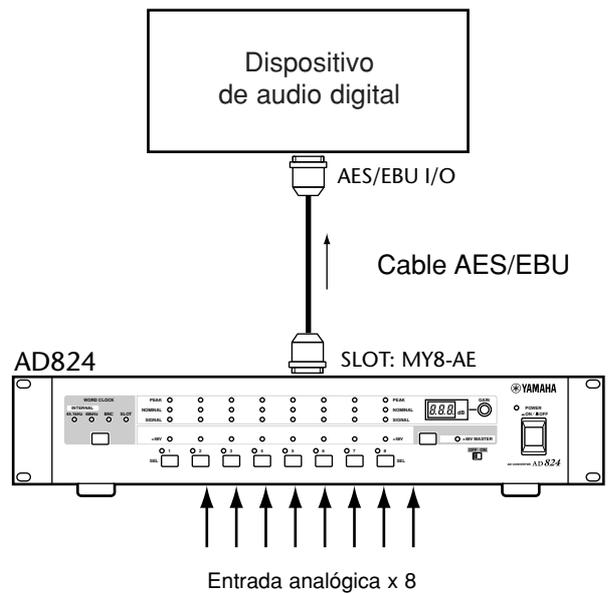
- 4 Fije la tarjeta con los tornillos extraídos. No deje los tornillos flojos, puesto que la tarjeta no dispondrá de una conexión a tierra correcta.

## 5 Ejemplos de conexión

En los siguientes ejemplos de conexión, el “dispositivo de audio digital” podría ser cualquier unidad provista de una interfaz compatible con AES/EBU o ADAT, como es el caso de los siguientes productos de Yamaha con las correspondientes tarjetas de E/S instaladas: DME32, 02R, 03D, 01V, o D24.

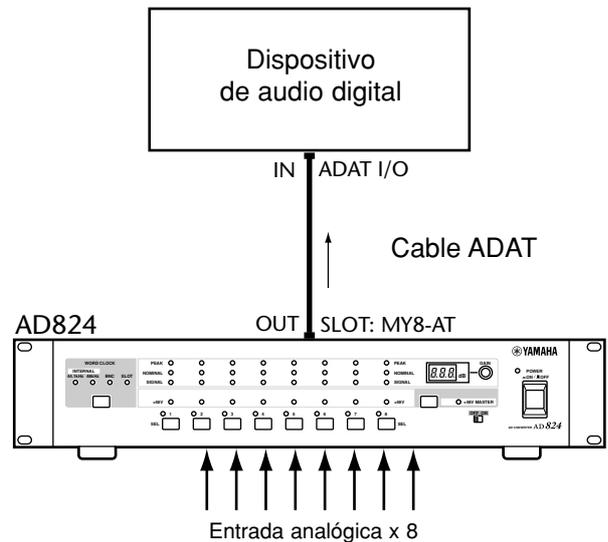
### Conexión AES/EBU básica

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse el AD824 a un dispositivo de audio digital con interfaz AES/EBU por medio de una tarjeta de E/S MY8-AE y un cable de conexión AES/EBU D-sub de 25 contactos. Cualquiera de los dos dispositivos puede utilizarse como reloj maestro.



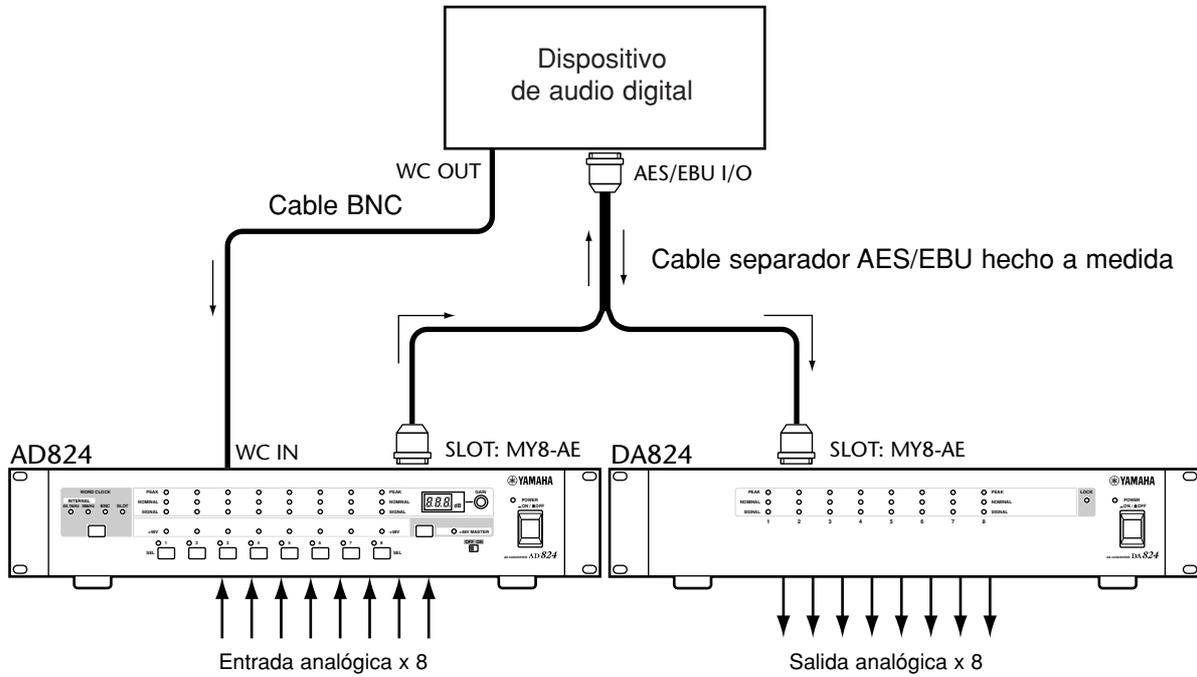
### Conexión ADAT básica

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse el AD824 a un dispositivo de audio digital con interfaz ADAT por medio de una tarjeta de E/S MY8-AT y un cable de conexión ADAT normal. El AD824 es el reloj maestro. Para poder utilizar el dispositivo de audio digital como reloj maestro, su señal de reloj debe llegar al AD824 a través de SLOT ADAT IN o BNC WORD CLOCK IN.



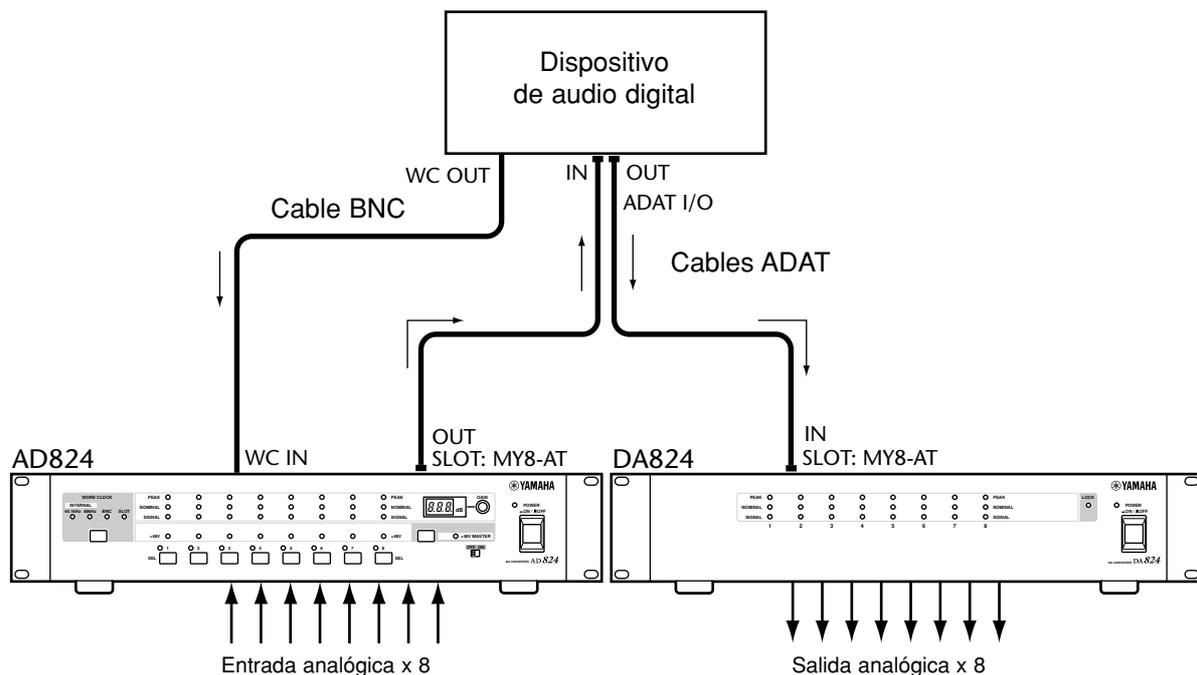
## Conexión AES/EBU con cable separador

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse tanto el AD824 como el DA824 a un dispositivo de audio digital con una sola interfaz AES/EBU por medio de tarjetas de E/S MY8-AE y un cable de separación AES/EBU a medida. Los detalles de cableado de la interfaz AES/EBU se incluyen con la tarjeta de E/S MY8-AE. El dispositivo de audio digital es el reloj maestro. El dispositivo de audio digital actúa como reloj maestro, mientras que el AD824 recibe la señal de reloj por la conexión BNC, y el DA824 por la entrada de ranura.



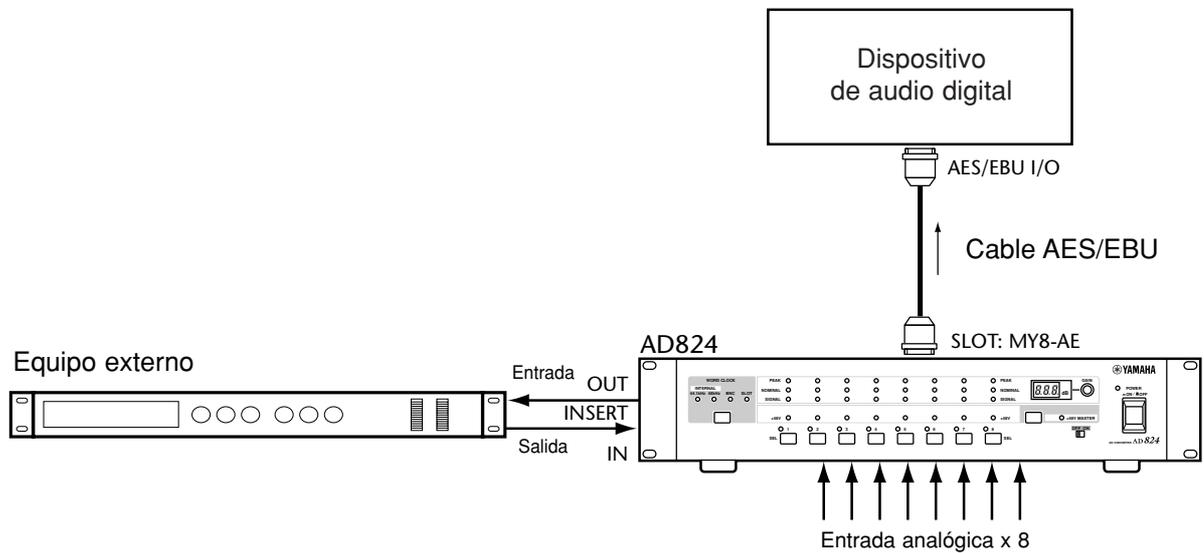
## Conexión ADAT dual

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse tanto un AD824 como un DA824 a un dispositivo de audio digital con una sola interfaz ADAT I/O normal por medio de tarjetas de E/S MY8-AT y cables de conexión ADAT estándar. El dispositivo de audio digital es el reloj maestro. El dispositivo de audio digital actúa como reloj maestro, mientras que el AD824 recibe la señal de reloj por la conexión BNC, y el DA824 por la entrada de ranura.



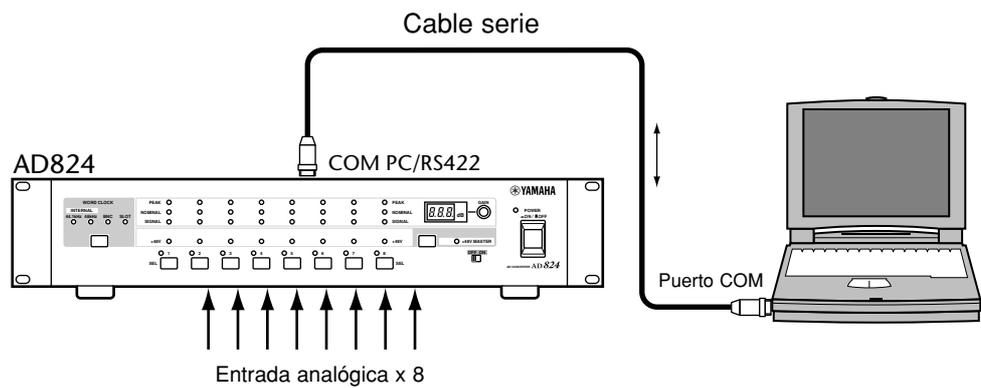
## Conexión de inserción

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse un equipo analógico externo a cada uno de los canales con los conectores fono TRS de 1/4" INSERT IN y OUT (entrada y salida de inserción). El punto de inserción de cada canal está situado entre el amplificador y el convertidor A/D. Los indicadores de nivel de señal se sitúan después del conector INSERT IN.



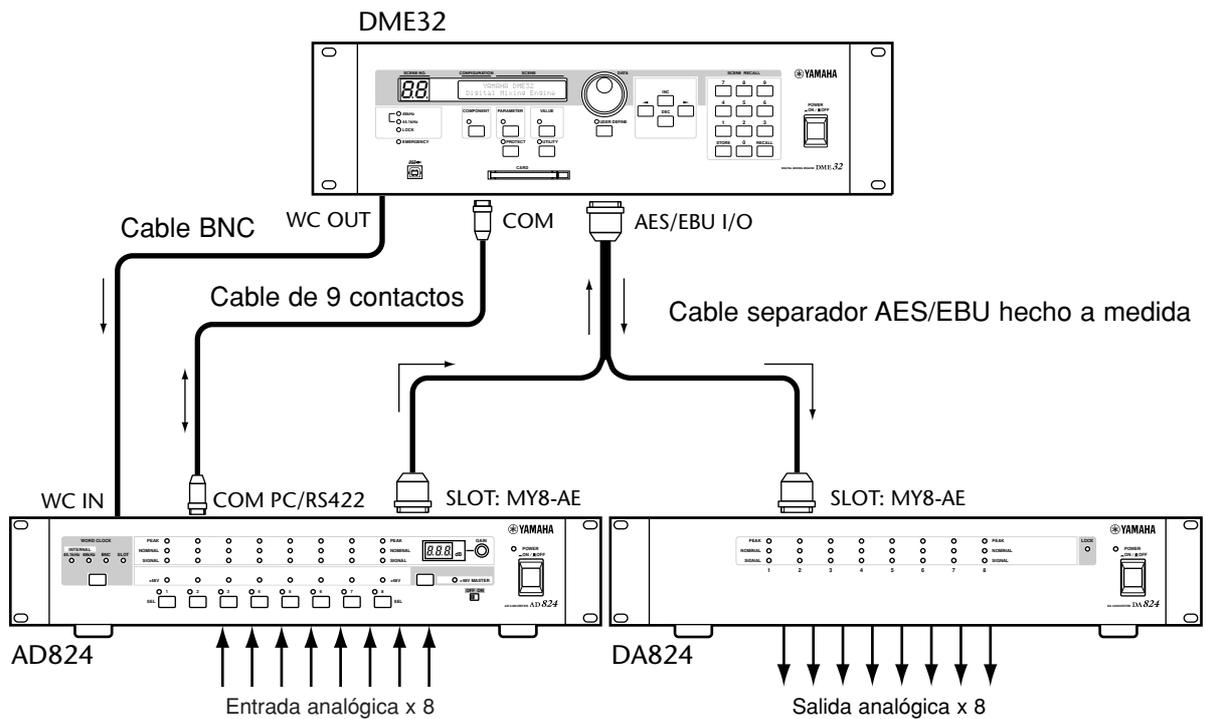
## Conexión de un ordenador personal

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse un ordenador personal al AD824 para su control remoto. El ordenador debe conectarse al puerto COM PC/RS422 del AD824, y el interruptor COM PC/RS422 debe situarse en la posición PC.



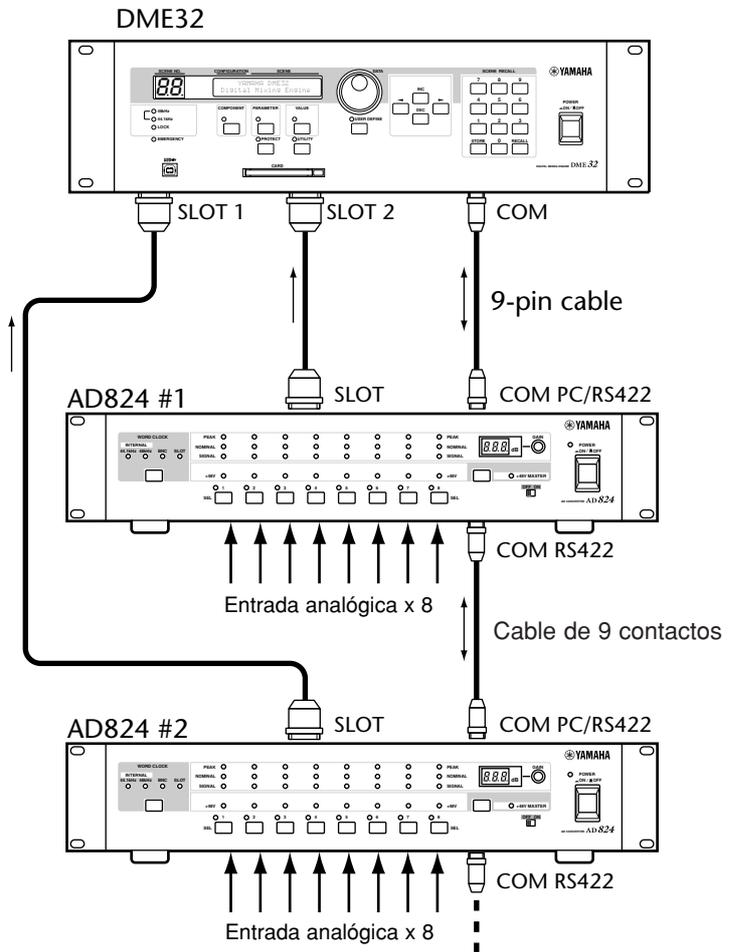
## Conexión de Yamaha DME32

El siguiente ejemplo ilustra cómo puede conectarse el AD824 al DME32 (sistema de mezcla digital) para su control remoto. La ganancia y la alimentación phantom pueden controlarse a distancia y recuperarse desde el DME32, que dispone de componentes de recorte de ganancia (Gain Trimmer) especiales para su uso con el AD824. El puerto COM PC/RS422 del AD824 se conecta al puerto COM del DME32. El interruptor COM PC/RS422 del AD824 debe situarse en la posición RS422. El DME32 actúa como reloj maestro, mientras que el AD824 recibe su señal de reloj por la conexión BNC, y el DA824 por su entrada de ranura.



## Conexión de múltiples AD824

El siguiente ejemplo ilustra cómo pueden utilizarse los puertos COM del AD824 para conectar varios AD824 junto con un DME32. El puerto COM PC/RS422 del AD824 n° 1 se conecta al puerto COM del DME32, mientras que el puerto COM RS422 del AD824 n° 1 debe conectarse al puerto COM PC/RS422 del AD824 n° 2. Los interruptores COM PC/RS422 de los dos AD824 deben situarse en la posición RS422. El DME32 actúa como reloj maestro, y los dos AD824 reciben la señal de reloj por sus entradas SLOT (ranura).



## 6 Relojes

### Acerca de los relojes

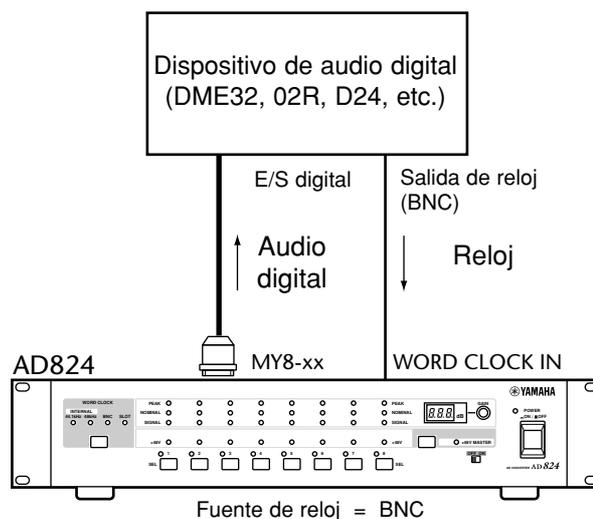
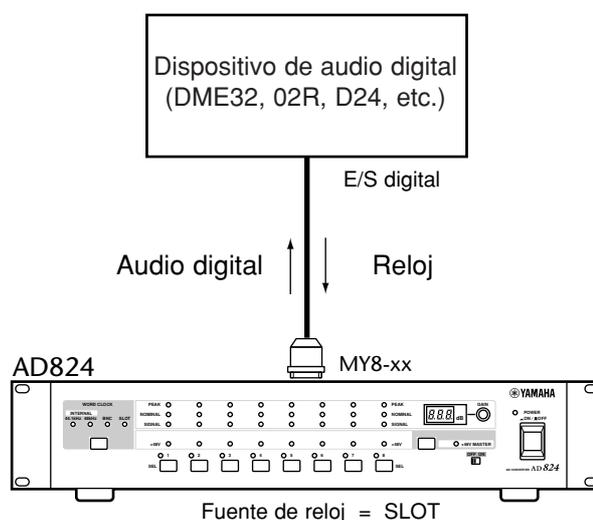
Para un correcto funcionamiento y para la conversión analógica a digital, es imprescindible que el AD824 se sincronice al dispositivo de audio digital conectado a su salida SLOT. El AD824 puede generar una señal de reloj interna a 44,1 kHz o a 48 kHz, por lo que puede utilizarse como reloj maestro, en cuyo caso el dispositivo conectado a la entrada SLOT se utilizaría como reloj esclavo. Como alternativa, el AD824 puede sincronizarse a una señal de reloj externa derivada de su SLOT, o a una señal de reloj recibida por el conector WORD CLOCK IN.

Si desea más información acerca de la selección de la fuente de reloj, consulte la página 5.

### Ejemplos de conexión de relojes

En este ejemplo, el AD824 toma la señal de reloj de su SLOT. Tenga en cuenta que el AD824 está transmitiendo audio digital al dispositivo de audio digital y deriva la señal de reloj de él, todo por el mismo cable. Esto vale para las conexiones AES/EBU y Tascam TDIF-1, puesto que un solo cable es todo lo que se necesita para transmitir y recibir audio digital. Con el formato ADAT, sin embargo, se utilizan cables ópticos independientes para la transmisión y la recepción, de manera que para poder transmitir audio digital y derivar una señal de reloj, deben conectarse tanto la entrada ADAT IN como la salida ADAT OUT del AD824 al dispositivo de audio digital.

En este ejemplo, el AD824 toma la señal de reloj de su conector BNC WORD CLOCK IN.

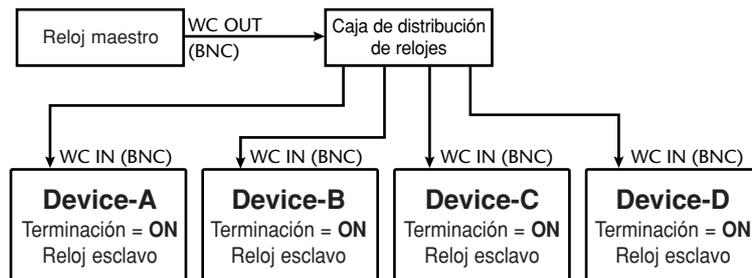


## Terminación de relojes

Para un funcionamiento correcto y fiable, las señales de reloj distribuidas por los cables BNC deben “terminarse” correctamente. La “terminación” se aplica típicamente al último dispositivo, aunque dependerá del método de distribución empleado. El interruptor WORD CLOCK 75Ω ON/OFF permite la conexión del AD824 de varias maneras. Los siguientes ejemplos ilustran tres maneras en las que pueden distribuirse las señales de reloj y cómo puede aplicarse la “terminación” en cada uno de los casos.

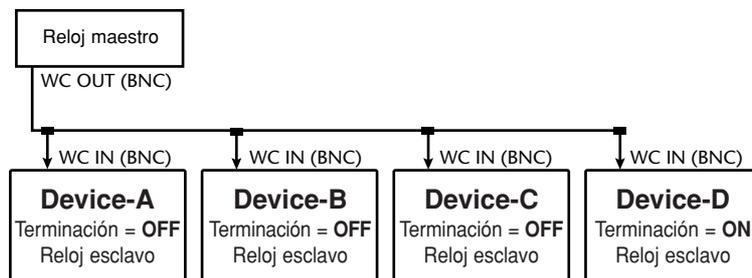
### Caja de distribución de relojes

En este ejemplo se utiliza una caja de distribución de relojes exclusiva para suministrar la señal de reloj a cada dispositivo de forma individual. La “terminación” se aplica a cada uno de los dispositivos.



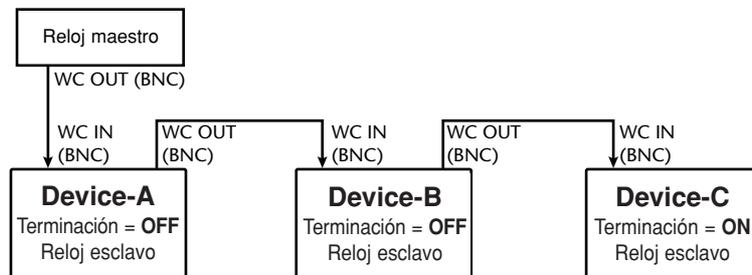
### Distribución de buses

En este ejemplo, la señal de reloj se distribuye por una línea común. La “terminación” sólo se aplica al último dispositivo.



### Distribución en cadena

En este ejemplo, la señal de reloj se distribuye en “cadena”, es decir, cada dispositivo entrega la señal de reloj al dispositivo siguiente. La “terminación” sólo se aplica al último dispositivo. Este método de distribución no es recomendable para los sistemas de mayor tamaño.



# Apéndice

## Mensajes de error

El AD824 realiza diversas pruebas de diagnóstico en el encendido. Si se detecta un problema, la pantalla GAIN mostrará brevemente uno de los siguientes códigos de error:

**E1** - Baja carga de la pila de seguridad interna.

**E2** - Datos de la memoria interna corrompidos.

**E3** - Baja carga de la pila de seguridad interna y datos de la memoria interna corrompidos.

## Especificaciones

Frecuencia de muestreo	<b>MY8-AE, MY8-TD</b>	39,69 - 50,88 kHz
	<b>MY8-AT</b>	41,013 - 50,88 kHz
Resolución conversión A/D		Lineal 24 bits, sobremuestreo x128
Respuesta en frecuencia		-1,5, +1 dB, 20 Hz - 20 kHz, GAIN +10 dB
		-3, +1 dB, 20 Hz - 20 kHz, GAIN -62 dB
Margen dinámico <sup>1</sup>		110 dB (típico), GAIN +10 dB
Error de ganancia		±1 dB @ 1 kHz, GAIN -62 dB a +10 dB
THD <sup>2</sup>		0,1%, salida 4 dB @ 20 Hz - 20 kHz, GAIN -62 dB
		0,05%, salida escala completa @ 1 kHz, GAIN -62 dB
		0,05%, salida 4 dB @ 20 Hz - 20 kHz, GAIN +10 dB
		0,01%, salida escala completa @ 1 kHz, GAIN +10 dB
Nivel de zumbido y ruido <sup>1</sup>		-92 dB (típico), Rs = 150 Ω, GAIN +10 dB
		-62 dB, Rs = 150 Ω, GAIN -62 dB
Ruido de entrada equivalente <sup>1</sup>		-128 dB, Rs = 150 Ω, GAIN -62 dB
Diafonía		-70 dB entre canales adyacentes @ 1 kHz
Retardo de señal		0,85 ms (entrada analógica a salida digital, fs = 48 kHz)
Alimentación phantom		+48 V
Indicadores de canal	<b>PEAK</b>	3 dB por debajo de escala completa
	<b>NOMINAL</b>	14 dB por debajo de escala completa
	<b>SIGNAL</b>	34 dB por debajo de escala completa
	<b>+48V</b>	Corriente phantom activada o desactivada
	<b>SEL</b>	Selección de canal
Otros indicadores	<b>Reloj (wordclock)</b>	44,1 kHz, 48 kHz, BNC, SLOT
	<b>+48V MASTER</b>	Alimentación phantom maestra activada/desactivada
	<b>POWER</b>	Encendido/apagado
Lectura de ganancia		LED de 7 segmentos, 3 dígitos

<b>Requisitos de alimentación</b>	EE.UU. y Canadá 120 V c.a., 60 Hz Europa 230 V c.a., 50 Hz
<b>Consumo</b>	50 W
<b>Dimensiones (anch. x alt. x prof.)</b>	480 · 97,5 · 377,6 mm
<b>Peso</b>	8,5 kg
<b>Temperatura funcionamiento aire libre</b>	10°C a 35°C
<b>Temperatura en almacenamiento</b>	-20°C a 60°C
<b>Humedad relativa</b>	10% - 95%
<b>Longitud cable alimentación</b>	1,9 m
<b>Accesorios incluidos</b>	Manual de uso, cable cruzado D-sub 9 contactos (1,5 m)
<b>Opciones</b>	Tarjetas de E/S mini YGDAI MY8-AT, MY8-TD, MY8-AE

1. Medido con filtro de 6 dB/octava a 12,7 kHz, equivalente a filtro de 20 kHz con atenuación infinita dB/octava.

2. Medido con filtro de 6 dB/octava @ 80 kHz

\* Si dB representa una tensión específica, 0 dB con referencia a 0,775 V rms.

### Entrada analógica

Conexión	GAIN	Impedancia de carga real	Uso con nominal	Nivel de entrada		Conector
				Nominal	Máx. antes de saturación	
INPUT 1-8 <sup>1</sup>	-62 dB	Líneas 3 k $\Omega$	Micros 50-600 $\Omega$ y líneas 600 $\Omega$	-62 dB (615 $\mu$ V)	-48 dB (3.08 mV)	Tipo XLR-3-31 (balanceado) <sup>2</sup>
	+10 dB			+10 dB (2.45 V)	+24 dB (12.28 V)	
INSERT IN 1-8		10k $\Omega$	Líneas 600 $\Omega$	+10 dB (2.45 V)	+24 dB (12.28 V)	Fono TRS (balanceado) <sup>3</sup>

1. Convertidores A/D lineales de 24 bits, sobremuestreo x128

2. Conectores de tipo XLR electrónicamente balanceados (1: tierra; 2: fase; 3: neutro)

3. Conectores fono TRS electrónicamente balanceados (punta: fase; anillo: neutro; pantalla: tierra)

\* Si dB representa una tensión específica, 0 dB con referencia a 0,775 V rms.

### Salida analógica

Conexión	Impedancia de fuente real	Uso con nominal	Nivel de salida		Conector
			Nominal	Máx. antes de saturación	
INSERT OUT 1-8	150 $\Omega$	Líneas 10 k $\Omega$	+10 dB (2.45 V)	+24 dB (12.28 V)	Fono TRS (balanceado) <sup>1</sup>

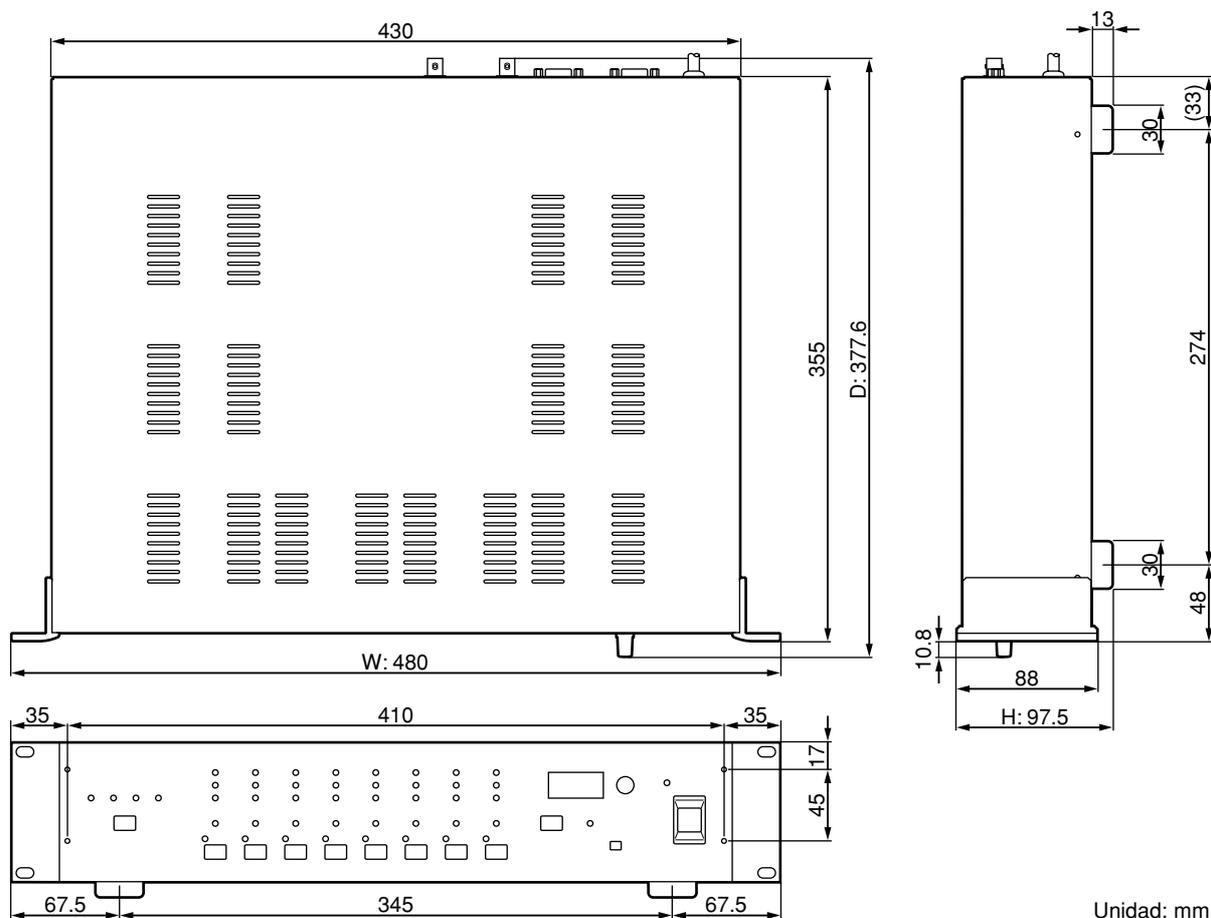
1. Conectores fono TRS electrónicamente balanceados (punta: fase; anillo: neutro; pantalla: tierra)

\* Si dB representa una tensión específica, 0 dB con referencia a 0,775 V rms.

## E/S digital

Conexión	Formato	Nivel/Impedancia	Conector
COM PC/RS422	—	RS232C/RS422	D-sub 9 contactos (macho)
COM RS422	—	RS422	D-sub 9 contactos
WORD CLOCK IN	—	TTL, 75Ω (ON/OFF)	BNC
WORD CLOCK OUT	—	TTL, 75Ω	BNC
SLOT	mini YGDAI	—	—

## Dimensiones



Las especificaciones y el diseño están sujetos a modificación sin previo aviso.

Modelo europeo

Información comprador/usuario especificada en EN55103-1 y EN55103-2.

Corriente de entrada: 10 A

Conformidad entornos: E1, E2, E3 y E4