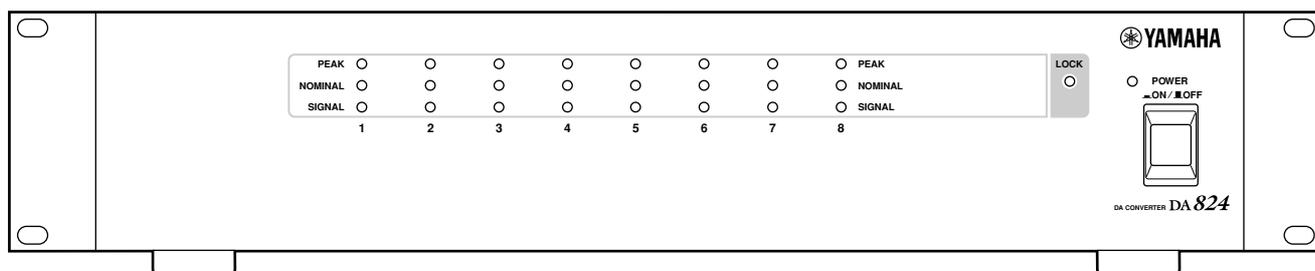




CONVERTIDOR D/A

# DA 824

Manual de uso



Conserve este manual para futuras consultas.

---



---

# Importante

---

## Lea los siguientes puntos antes de utilizar el DA824

### Advertencias

- No someta el DA824 a temperaturas extremas, humedad, luz solar directa o polvo, ya que podría constituir un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No permita que el DA824 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 DA824, 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 DA824 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 DA824, apáguelo de inmediato, desconecte el cable de alimentación de la toma y consulte a su distribuidor para repararlo. El uso del DA824 en estas condiciones constituirá un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No coloque objetos pequeños encima del DA824. 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 DA824, apáguelo de inmediato, desconecte el cable de alimentación de la toma y consulte a su distribuidor para repararlo. El uso del DA824 en estas condiciones constituirá un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Si el DA824 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 DA824, 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 DA824, ya que constituiría un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No obstruya las ranuras de ventilación del DA824 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 DA824 elevará la temperatura interior con el consiguiente riesgo de incendio.
- Utilice el DA824 en un ambiente de temperatura entre 10 y 35°C.
- Apague todos los equipos antes de conectarlos al DA824, utilizando exclusivamente los cables indicados en los respectivos manuales de uso.
- Si no va a utilizar el DA824 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 DA824. Use únicamente un paño suave y seco.
- Si el DA824 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 DA824 se aclimate al nuevo ambiente en torno a una hora antes de ponerlo en funcionamiento.
- Cuando se cambia la fuente de reloj (wordclock), las salidas analógicas del DA824 pueden producir ruido, en especial si hay instalada una tarjeta de E/S MY8-AT, por lo que convendrá bajar las etapas de antemano. De igual manera, cuando cambie la fuente de reloj en el dispositivo maestro (por ejemplo, AD824 o DME32), baje previamente las etapas o apague el DA824.

## Interferencias

El DA824 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 DA824 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 DA824.

Yamaha no asume ninguna responsabilidad por la pérdida o corrupción de datos que se deban a un uso o funcionamiento inapropiados del DA824.

## Contenido del embalaje

El embalaje del DA824 deberá contener los siguientes elementos. Si falta alguno, consulte a su distribuidor Yamaha.

- Convertidor DA824
- Cable de alimentación
- 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 DA824 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
	Ajuste del nivel máximo de salida .....	1
	Conexión del cable de alimentación.....	1
	Encendido .....	1
<b>2</b>	<b>Recorrido por el DA824 .....</b>	<b>2</b>
	Panel frontal .....	2
	Panel posterior .....	3
<b>3</b>	<b>Tarjeta de E/S digital .....</b>	<b>4</b>
	Acerca de las tarjetas de E/S digital.....	4
	Especificaciones de tarjeta .....	4
	Instalación de tarjetas de E/S .....	5
<b>4</b>	<b>Ejemplos de conexión .....</b>	<b>6</b>
	Conexión AES/EBU básica .....	6
	Conexión ADAT básica .....	6
	Conexión AES/EBU con cable separador .....	7
	Conexión ADAT dual .....	7
<b>5</b>	<b>Relojes.....</b>	<b>8</b>
	Acerca de los relojes .....	8
	Ejemplos de conexión de relojes .....	8
	Terminación de relojes .....	9
	<b>Apéndice .....</b>	<b>10</b>
	Especificaciones .....	10
	Dimensiones .....	12

# 1 Introducción

## Presentación

Gracias por elegir el modelo Yamaha DA824.

Se trata de un avanzado convertidor D/A (digital a analógico) de 8 canales, con unidades de conversión D/A 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 entrada digital, ya que son compatibles con todos los formatos habituales de interconexión de audio digital, tales como AES/EBU, ADAT y Tascam TDIF-1.

## Instalación

El DA824 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 DA824, como mínimo de 10 cm en su parte posterior. Si el DA824 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 DA824 en la proximidad de equipos que generen mucho calor, por ejemplo un amplificador.

## Ajuste del nivel máximo de salida

En el interior del DA824 hay ocho interruptores de nivel de salida para preajustar el nivel máximo de cada salida analógica. Los ajustes son +24 dB, +18 dB, +15 dB y +4 dB. Si lo desea, solicite más información a su distribuidor Yamaha.

## Conexión del cable de alimentación

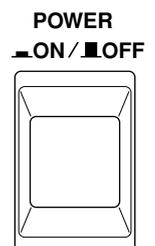
*Atención: Apague todos los equipos antes de realizar ninguna conexión.*

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 DA824.

## Encendido

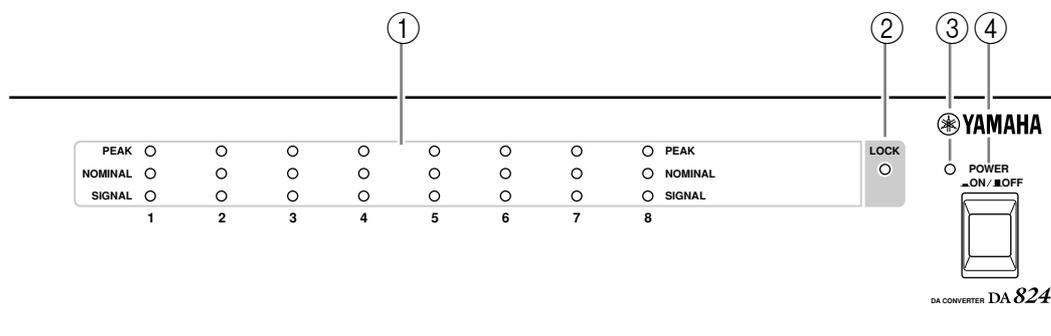
Para evitar zumbidos y chasquidos audibles, encienda los equipos de audio en el siguiente orden (y a la inversa a la hora de apagarlos): fuentes de sonido, mesa de mezclas o grabadora (02R, DME32, D24, etc.), DA824, amplificadores.

- 1 Utilice el interruptor [POWER] para encender el DA824.  
La unidad se enciende y el indicador POWER se ilumina.
- 2 Utilice también el interruptor [POWER] para apagar el DA824.  
El indicador POWER se apaga.



## 2 Recorrido por el DA824

### Panel frontal



① **Indicadores PEAK, NOMINAL & SIGNAL (picos, nominal y señal)**

Estos indicadores muestran el nivel de señal de cada uno de los canales:

**PEAK** se ilumina cuando el nivel de señal está 3 dB por debajo de la salida a escala completa.

**NOMINAL** Se ilumina cuando el nivel de señal está 14 dB por debajo de la salida a escala completa.

**SIGNAL** Se ilumina cuando el nivel de señal está 34 dB por debajo de la salida a escala completa.

② **Indicador LOCK (sincronizado)**

Este indicador muestra si el DA824 está sincronizado o no a la fuente de reloj. Más información en “Relojes”, página 8.

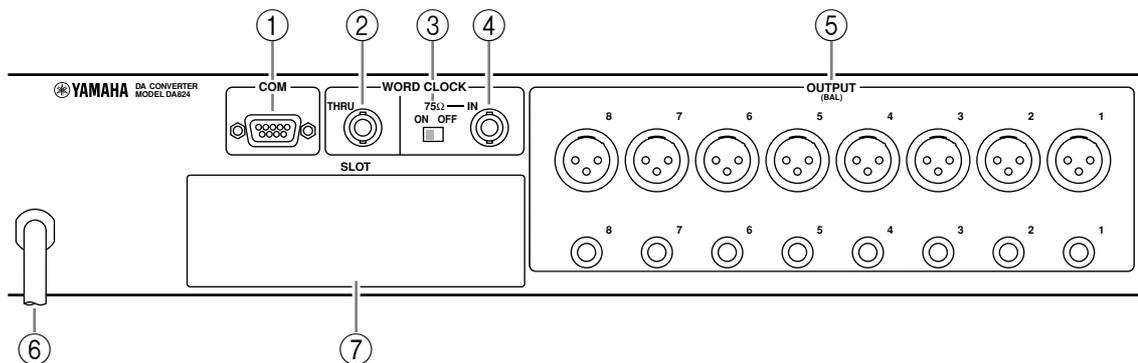
③ **Indicador POWER (encendido)**

Este indicador se ilumina al encender el DA824

④ **Interruptor POWER (encendido)**

Este interruptor se utiliza para encender el DA824, y está encastrado para evitar su accionamiento accidental. Si desea más información, consulte la sección “Encendido”, página 1.

## Panel posterior



- ① Puerto COM**  
Este terminal sirve para actualizar el firmware interno del DA824 y no se utiliza durante el funcionamiento normal.
- ② Conector WORD CLOCK THRU (retransmisión de reloj)**  
Este conector BNC transmite la señal de reloj recibida en la entrada WORD CLOCK IN.
- ③ Interruptor de activación y desactivación de WORD CLOCK 75 Ω**  
Este interruptor se utiliza para finalizar la señal de reloj recibida en la entrada WORD CLOCK IN. Encontrará más información en “Relojes”, página 8.
- ④ Conector WORD CLOCK IN (entrada de reloj)**  
Este conector BNC se utiliza para conectar una fuente de reloj externa. Normalmente, el DA824 se sincroniza con una señal de reloj derivada de las entradas de audio digital SLOT. Sin embargo, cuando hay presente una señal de reloj útil en la entrada WORD CLOCK IN, se utiliza ésta en su lugar. Más información en “Relojes”, página 8.
- ⑤ Conectores OUTPUT (BAL) (salidas balanceadas)**  
Estos terminales macho de tipo XLR 3-32 y fono (TRS) de 1/4” son las salidas analógicas de cada canal. Ambos tipos de conector están electrónicamente balanceados. Los XLR están cableados de la siguiente manera: contacto 1: tierra; contacto 2: fase (+); contacto 3: neutro (-). Cuando utilice al mismo tiempo las salidas XLR y fono de un canal, asegúrese de que la carga total es superior a 600 Ω.
- ⑥ Cable de alimentación**  
Este cable se utiliza para conectar el DA824 a una toma de corriente alterna. Encontrará más información en “Conexión del cable de alimentación”, página 1.
- ⑦ SLOT (ranura)**  
Esta ranura acepta tarjetas mini YGDAI opcionales, que ofrecen diversas opciones de entrada digital. Encontrará más información en “Tarjetas de E/S digital”, página 4.

## 3 Tarjetas de E/S digital

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

Para la entrada digital, el DA824 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 existen 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:

#### 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

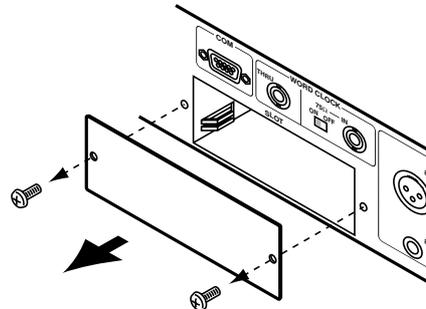
En la siguiente tabla se ofrecen las especificaciones de las tarjetas de E/S compatibles con el DA824.

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

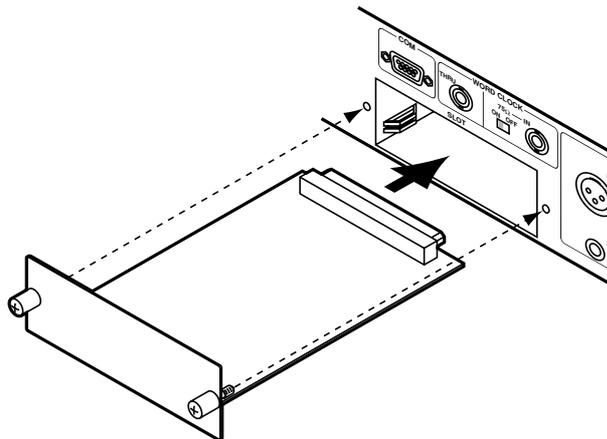
Este apartado describe la instalación de tarjetas mini YGDAI en el DA824.

- 1 Apague el DA824
- 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 DA824.



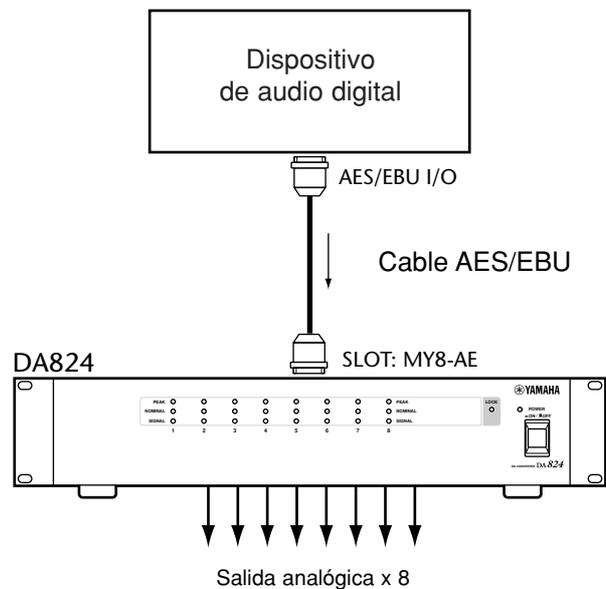
- 4 Fije la tarjeta con los tornillos extraídos. No deje los tornillos flojos, puesto que la tarjeta no dispondrá de una conexión a tierra correcta.

## 4 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.

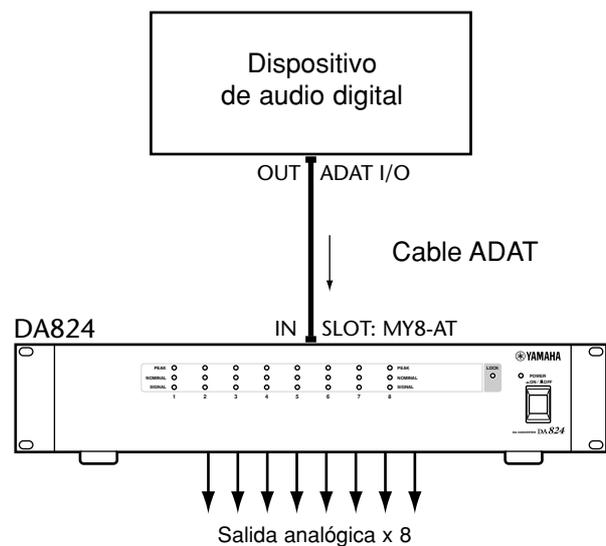
### Conexión AES/EBU básica

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse el DA824 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.



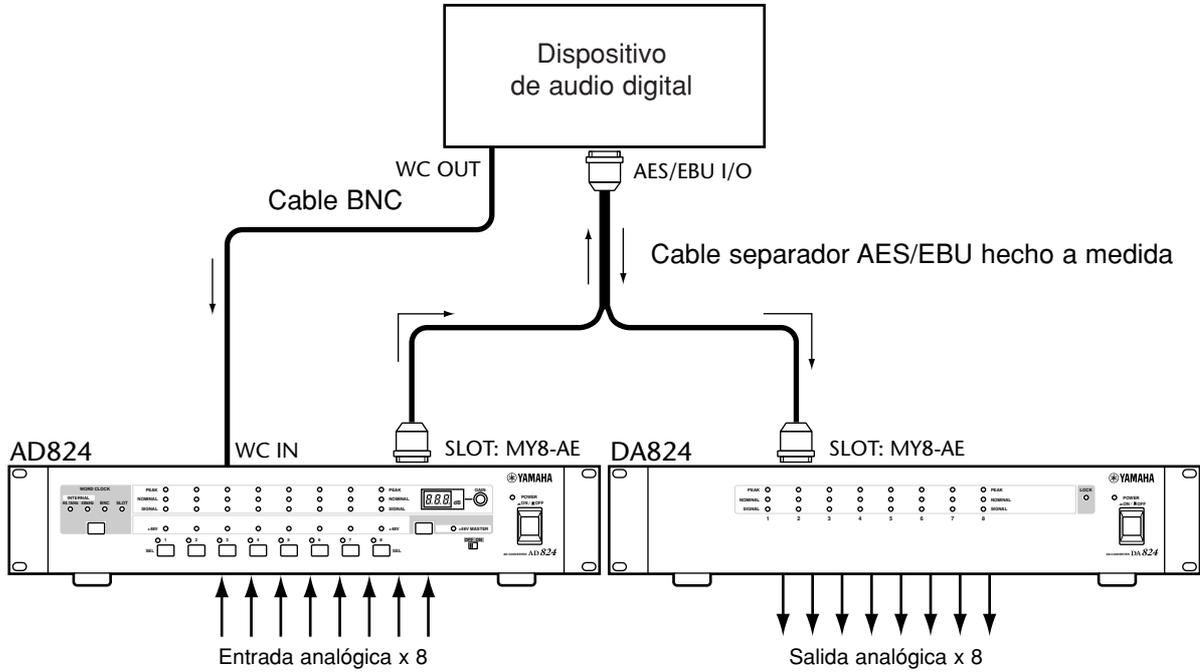
### Conexión ADAT básica

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse el DA824 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.



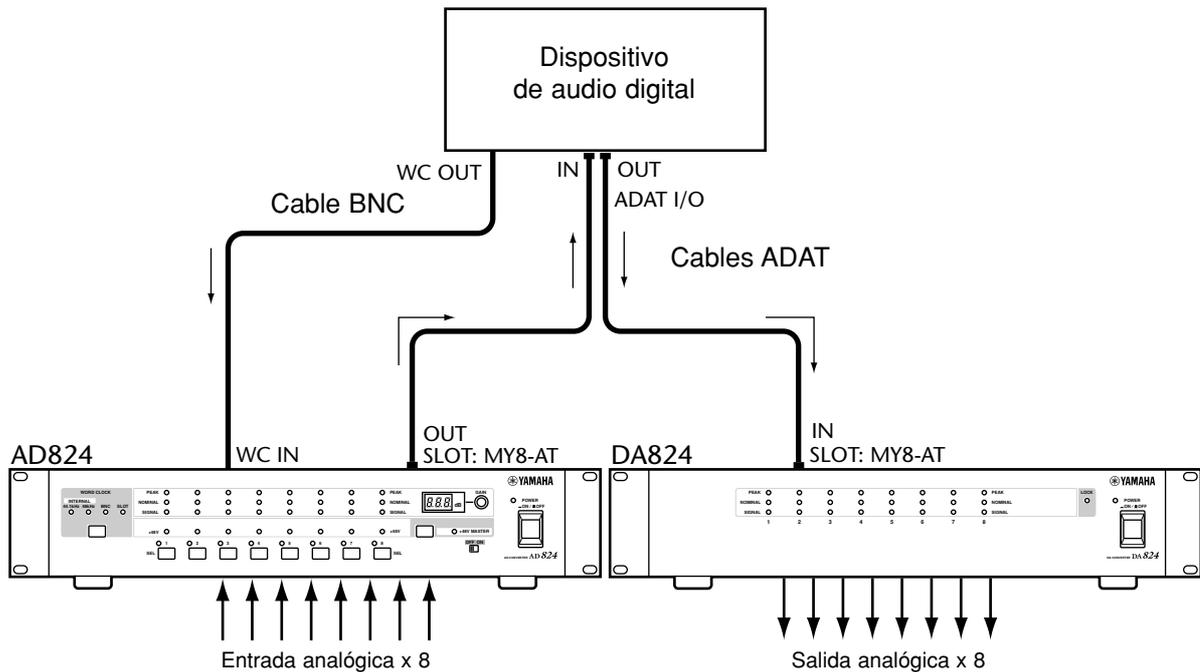
## Conexión AES/EBU con cable separador

Este ejemplo ilustra cómo puede conectarse tanto el AD824 como el DA824 a un dispositivo de audio digital con una sola una 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 una 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.



# 5 Relojes

## Acerca de los relojes

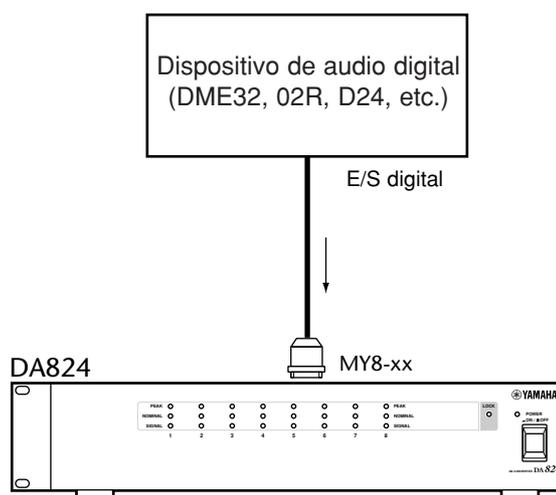
Para un correcto funcionamiento y para la conversión de digital a analógico, es imprescindible que el DA824 se sincronice al dispositivo de audio digital que transmite las señales de audio digital. Normalmente, el DA824 se sincroniza a una señal de reloj derivada de sus entradas de audio digital SLOT. Sin embargo, cuando hay presente una señal de reloj útil en la entrada WORD CLOCK IN, se usa ésta en su lugar.

El indicador LOCK se ilumina cuando el DA824 está conectado a la fuente de reloj y sincronizado a la señal de audio digital. O bien parpadea si el DA824 no está sincronizado a la señal de audio digital.

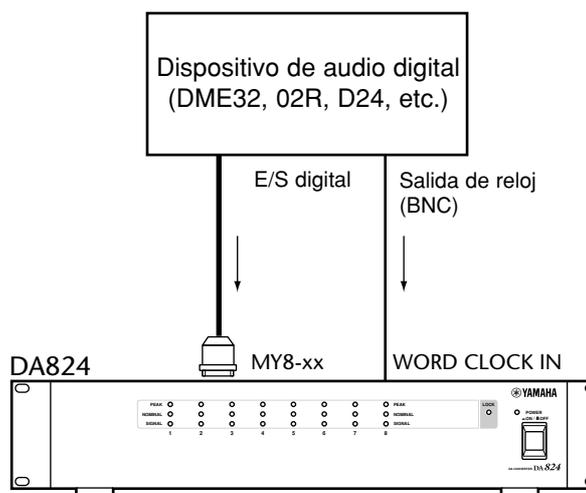
*Nota: Cuando se cambia la fuente de reloj (wordclock), las salidas analógicas del DA824 pueden producir ruido, en especial si hay instalada una tarjeta de E/S MY8-AT, por lo que convendrá bajar las etapas de antemano. De igual manera, cuando cambie la fuente de reloj en el dispositivo maestro (por ejemplo, AD824 o DME32), baje previamente las etapas o apague el DA824.*

## Ejemplos de conexión de relojes

En este ejemplo, el DA824 toma la señal de reloj de las entradas de audio digital SLOT.



En este ejemplo, el DA824 toma la señal de reloj automáticamente del conector WORD CLOCK IN.

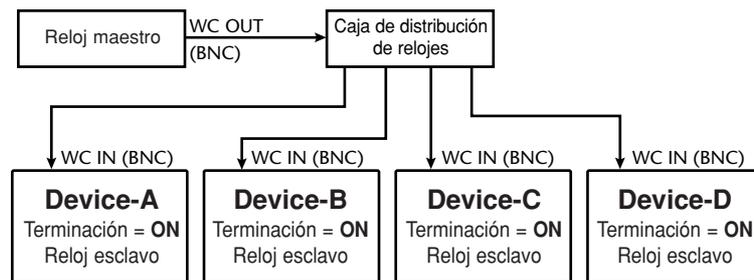


## Terminación de relojes

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 DA824 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.

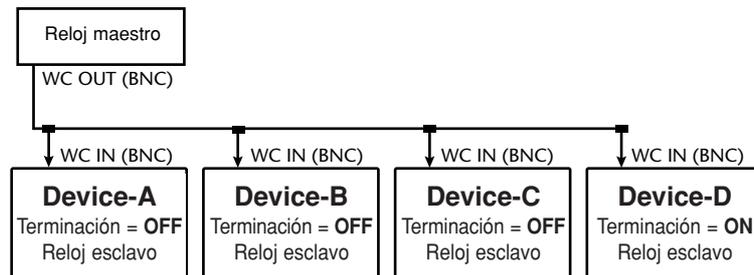
### Caja de distribución de relojes

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.



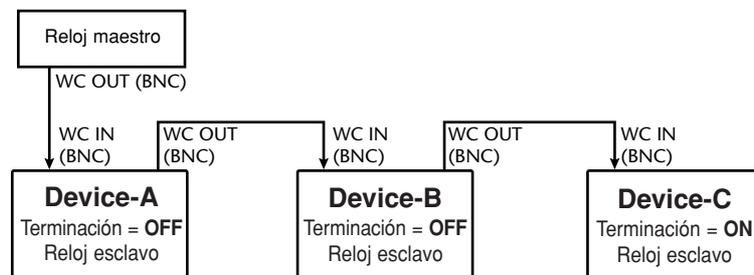
### Distribución de buses

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

## 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 D/A		Lineal 24 bits, sobremuestreo x128
Respuesta en frecuencia		-3, +1 dB, 20 Hz - 20 kHz
Margen dinámico <sup>1</sup>		110 dB (típico)
Error de ganancia		±1 dB @ 1 kHz
THD <sup>2</sup>		0,05%, 20 Hz - 20 kHz
		0,01%, salida escala completa @ 1 kHz
Nivel de zumbido y ruido <sup>1</sup>		-92 dB (típico)
Diafonía		-70 dB entre canales adyacentes @ 1 kHz
Retardo de señal		0,57 ms (entrada digital a salida analógica, fs = 48 kHz)
Alimentación phantom		+48 V
Indicadores	<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>LOCK</b>	Sincronización de reloj
	<b>POWER</b>	Encendido/apagado
Requisitos de alimentación		EE.UU. y Canadá 120 V c.a., 60 Hz
		Europa 230 V c.a., 50 Hz
Consumo		40 W
Dimensiones (anch. x alt. x prof.)		480 · 97,5 · 366,8 mm
Peso		7,5 kg
Temperatura funcionamiento aire libre		10°C a 35°C
Temperatura en almacenamiento		-20°C a 60°C
Longitud cable alimentación		1,9 m
Accesorios incluidos		<i>Manual de uso</i>

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, y 0 dBV a 1,00 V rms.

## Salida analógica

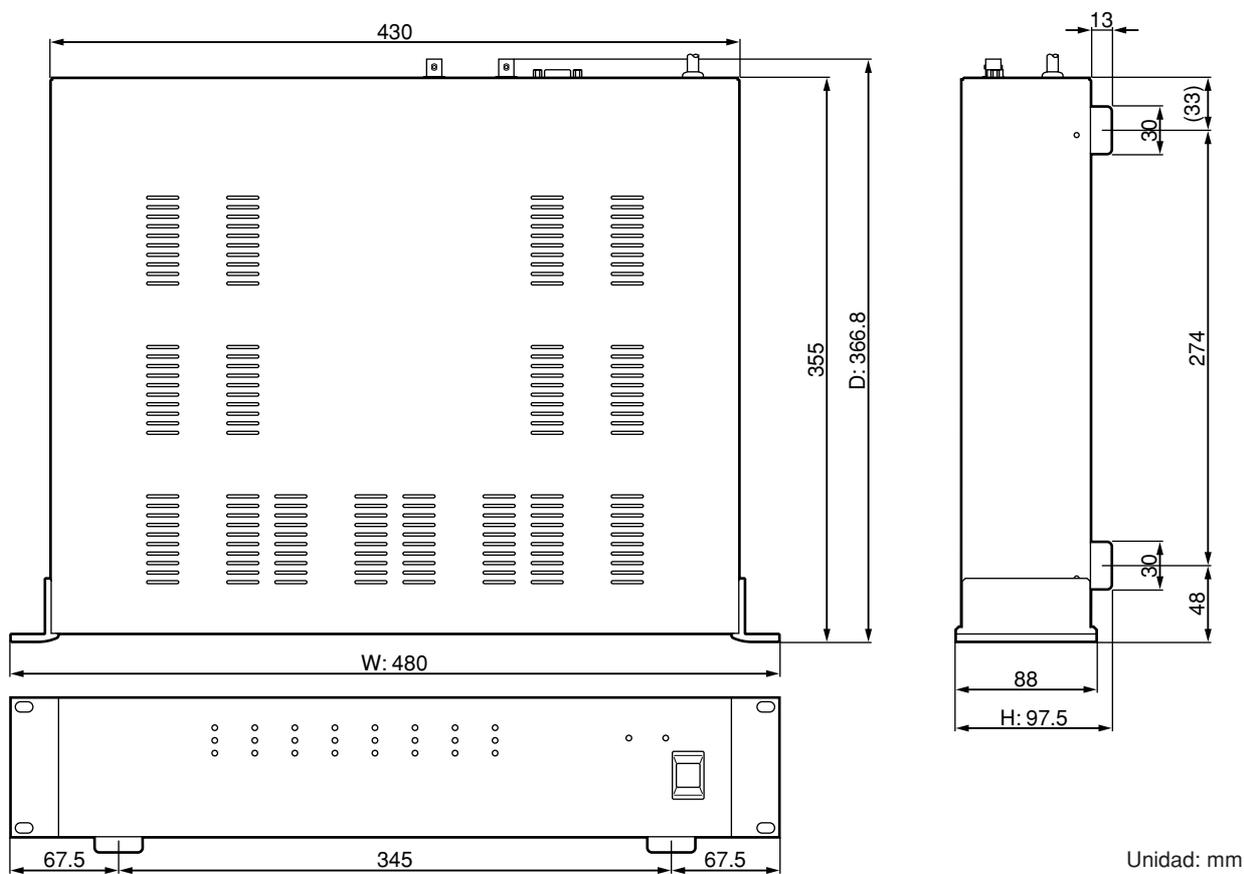
Conexión	GAIN	Impedancia de carga real	Uso con nominal	Nivel de entrada		Conector
				Nominal	Máx. antes de saturación	
OUTPUT 1-8 <sup>1</sup>	+24 dB	Líneas 150 Ω	Líneas 600 Ω	+10 dB (2.45 V)	+24 dB (12.28 V)	Tipo XLR-3-32 (balanceado) <sup>2</sup> y fono TRS (balanceado) <sup>3</sup>
	+18 dB			+4 dB (1.23 V)	+18 dB (6.16 V)	
	+15 dB			+1 dB (0.87 V)	+15 dB (4.36 V)	
	+4 dBV			-10 dBV (0.316 V)	+4 dBV (1.58 V)	

1. Convertidores D/A 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, y 0 dBV a 1,00 V rms.

## E/S digital

Conexión	Formato	Nivel/Impedancia	Conector
COM	—	RS232C	D-sub 9 contactos (macho)
WORD CLOCK IN	—	TTL, 75Ω (ON/OFF)	BNC
WORD CLOCK THRU	—	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