

# ISA828

## MkII

Preamplificador de micrófono de ocho canales y tarjeta A-D opcional con Dante

## Guía de usuario



Focusrite®

focusrite.com

# CONTENTS

Sobre esta Guía de usuario .....	3
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>CONTROLES Y CARACTERÍSTICAS DEL PREAMPLIFICADOR ISA 828 MKII</b> .....	5
Panel frontal .....	5
Controles de canal .....	5
Selección de la entrada .....	5
Entrada de micrófono .....	5
Entrada de línea .....	6
Entrada de instrumento .....	6
Z In (Impedancia en la entrada) .....	6
+48V .....	6
Phase .....	6
HPF (Filtro de paso alto) .....	6
Insert .....	6
Medidores de nivel de señal del canal .....	7
Calibración de los medidores de nivel de señal .....	7
Panel posterior .....	8
Entrada de corriente alterna .....	8
Entradas de micrófono .....	8
Entradas de línea .....	8
Salidas analógicas .....	8
Entradas A-D .....	8
Recorte de los medidores de nivel de señal .....	8
Ranura para la tarjeta opcional A-D .....	8
Tarjeta opcional A-D .....	9
El reloj de la tarjeta A-D y los interruptores de sincronización .....	10
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b> .....	11
Requisitos para alimentación eléctrica .....	11
<b>APÉNDICES</b> .....	12
1. Los pines del conector .....	12
2. Impedancia en la entrada del preamplificador .....	14
Impedancia seleccionable – Explicación detallada .....	14
3. Interfaz con Pro Tools .....	16
<b>DESEMPEÑO Y ESPECIFICACIONES</b> .....	17
Garantía y servicio Focusrite Rednet .....	18

## **Sobre esta Guía de usuario**

Esta guía de usuario se aplica al preamplificador de micrófono ISA 828 MkII. Proporciona información sobre la instalación y el uso de la unidad, y de cómo se puede conectar a tu sistema.

También se incluye información relativa a la tarjeta de interfaz opcional ISA ADN8 A-D, la cual permitirá que el audio del preamplificador de micrófono se añada a una red Dante.

Si crees que la información adicional puede ser de ayuda, asegúrate de consultar el sitio: <https://pro.focusrite.com/technical-support>, el cual contiene una amplia colección de preguntas comunes de soporte técnico.

*Pro Tools® y Pro Tools | HD™ son marcas comerciales o marcas registradas de Avid Technology, Inc., o sus subsidiarias en los Estados Unidos y/o en otros países.*

*Dante® y Audinate® son marcas registradas de Audinate Pty Ltd.*

## **Contenido de la caja**

- La unidad ISA 828 MkII
- Cable de alimentación de CA
- Hoja suelta de información de seguridad

# INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar el preamplificador Focusrite ISA 828 MkII.



El ISA 828 MkII es un preamplificador de micrófono de ocho canales de alta calidad que se puede usar para grabar fuentes de micrófono, de nivel de línea o de instrumentos. Las fuentes de micrófonos y nivel de línea de las ocho entradas se conectan en el panel posterior, mientras que las entradas de instrumento, disponibles en los canales 1 a 4, se pueden conectar directamente en los enchufes del panel frontal.

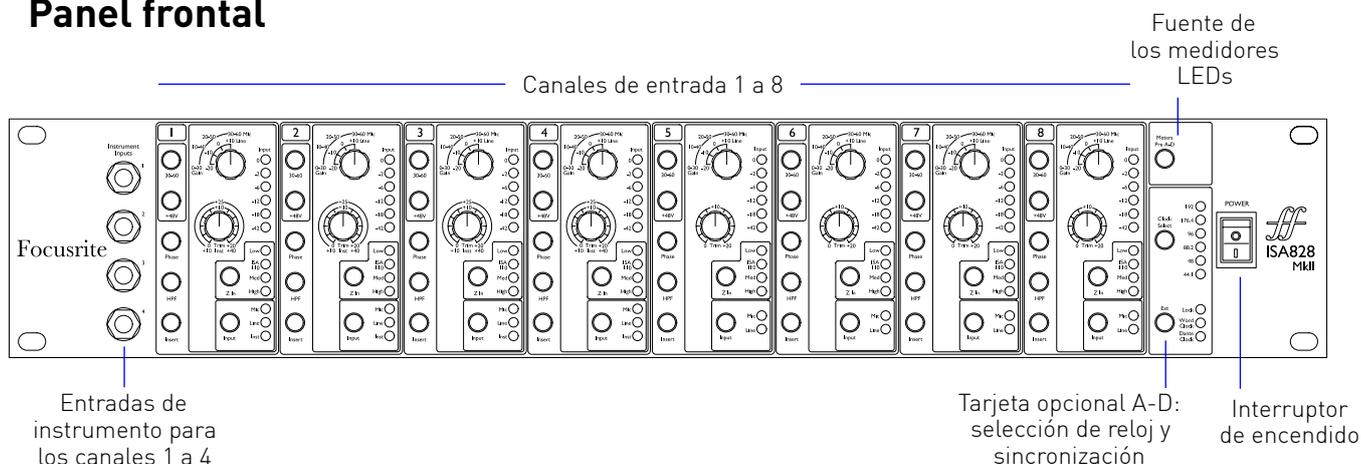
El panel frontal también cuenta con control de ganancia y otros ajustes tales como poder phantom e impedancia para cada una de las ocho entradas analógicas. En cada canal, se incluye medición de nivel de señal en LEDs, en dBFS, para indicar cuándo el nivel está alcanzando el punto de recorte digital. Se incluye un selector en el panel posterior para calibrado.

Para mantener la calidad prístina de Focusrite en el ámbito digital, se puede instalar un tarjeta de interfaz analógica-a-digital en la ranura opcional del panel posterior. Esto proporciona acceso a la red Dante e incluye señales AES3, S/PDIF y ADAT.

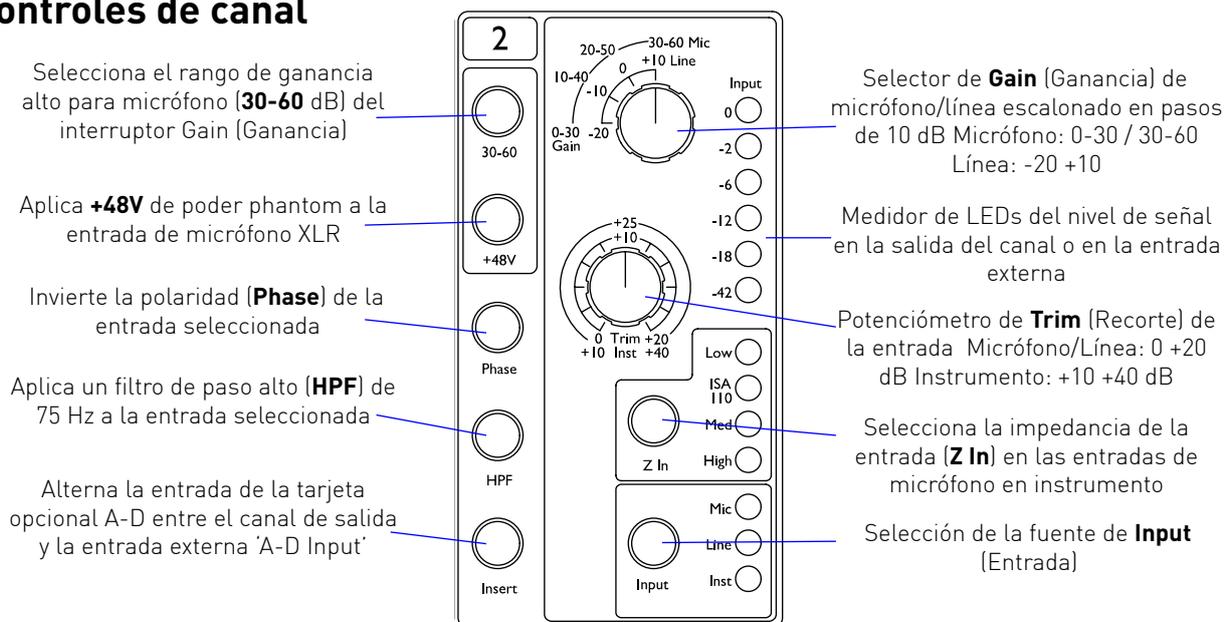
Con la tarjeta A-D instalada, la frecuencia de muestreo del reloj interno o externo y la fuente de sincronización se pueden seleccionar con los interruptores del panel frontal.

# CONTROLES Y CARACTERÍSTICAS DEL PREAMPLIFICADOR ISA 828 MKII

## Panel frontal



## Controles de canal



## Selección de la entrada

Cada opresión del botón **Input** (Entrada) selecciona la siguiente fuente de entrada disponible: Micrófono/Línea/Instrumento en los canales 1 a 4, y Micrófono/Línea en los canales 5 a 8.

## Entrada de micrófono

El interruptor **Gain** (Ganancia) establece la ganancia del micrófono en pasos de 10 dB. Su rango es de 0 a 30 dB o de 30 a 60 dB cuando se presiona el interruptor **30-60**. Hay un ajuste de 0 a 20 dB de ganancia fina que está disponible al usar el control **Trim** (recorte).

*Para evitar un salto excesivo del nivel, se recomienda que el interruptor de ganancia escalonada se ajuste al mínimo antes de oprimir el interruptor 30-60.*

*Antes de iniciar una grabación, o de usarlo para megafonía, ajusta el control cerca de su posición central. Esto permitirá que la ganancia de ajuste gradualmente hacia arriba o abajo sin usar el control escalonado.*

## Entrada de línea

El interruptor **Gain** (Ganancia) ajusta la ganancia entre -20 dB y +10 dB en pasos de 10 dB. Se puede añadir un ajuste de ganancia continuo de hasta 20 dB usando el control **Trim** (Recorte).

## Entrada de instrumento

Se accede a las entradas de instrumento a través de los enchufes para clavijas monoaurales de 1/4" del panel frontal. El nivel se ajusta únicamente con el control **Trim** (Recorte) y se puede ajustar en un rango continuo de +10 dB a +40 dB.

*Consulta el apéndice de la página 12 para conocer los pines de los conectores.*

## Z In (Impedancia en la entrada)

Con la entrada de micrófono seleccionada, cada opresión del botón **Z In** la siguiente de las cuatro opciones de impedancia en la entrada del preamplificador de transformador. Los valores se muestran en la tabla.

*Para obtener más información sobre la selección de impedancia consulta el Apéndice 2, "Impedancia en la entrada del preamplificador" en la página 14.*

Con la entrada de instrumento seleccionada, la opresión del interruptor alterna entre los ajustes de impedancia Alta y Baja

La impedancia de la entrada de línea está fija a 10 kΩ y no se altera por el interruptor Z In.

Low (Baja)	600 Ω
ISA 110	1.4 kΩ
Med	2.4 kΩ
High (Alta)	6.8 kΩ

*Impedancia del micrófono*

Low (Baja)	470 kΩ
High (Alta)	2.4 MΩ

*Impedancia del instrumento*

## +48V

La opresión del botón **+48V** aplica poder phantom a la entrada de micrófono XLR. Este switch no afecta las entradas de línea y de instrumento.

*Si no estás seguro de que tu micrófono requiera poder phantom por favor consulta su manual. Ciertos micrófonos (sobre todo los de cinta y los no balanceados) se pueden dañar al aplicarles poder phantom.*

## Phase

Oprimir **Phase** (Fase) invierte la polaridad de la entrada seleccionada. Esto puede ser útil cuando varios micrófonos se usan muy cerca uno del otro (por ejemplo, en una batería).

## HPF (Filtro de paso alto)

Oprimir **HPF** inserta el filtro de paso alto de 75 Hz y 18 db/octava en la ruta del canal. Se aplica a la entrada que esté seleccionada.

*El filtro de paso alto sirve para eliminar cualquier frecuencia baja no deseada, como el ruido transmitido a través de los soportes de micrófono montados en el suelo.*

## Insert

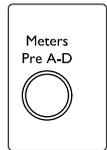
Oprimir el botón **Insert** de un canal alterna la fuente de entrada de la tarjeta opcional A-D, de la salida del canal a la entrada externa – es decir, el mismo canal del conector 'A-D Inputs' ('Entradas A-D').

La salida del canal no se altera, lo que permite que su señal sea procesada y luego devuelta a la tarjeta A-D para su conversión.

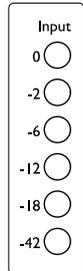
*Los niveles de la señal de retorno se pueden monitorear en los medidores LED del canal cuando el interruptor Meters Pre A-D está oprimido – ver Medidores de nivel de señal del canal en la siguiente página.*

## Medidores de nivel de señal del canal

Los medidores de LEDs se pueden modificar para que muestren el nivel de señal de una de dos rutas de audio, según lo determine el ajuste del interruptor **Meters Pre A-D** del panel frontal:



- Interruptor Meters Pre A-D en **OFF (Apagado)** – Los LEDs muestran la señal de la salida del canal. Este es el ajuste predeterminado y muestra el nivel que se envía a las grabadoras externas o a los efectos externos.
- Interruptor Meters Pre A-D **ON (Encendido)** – Los LEDs ahora muestran el nivel de señal recibido en el conector de Entrada A-D del panel posterior. Este modo es útil cuando se ha instalado la tarjeta opcional A-D y permite que las señales que llegan sean monitoreadas antes de ser convertidas por la tarjeta digital.

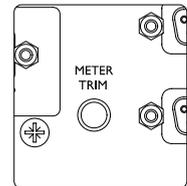


La escala del medidor de LEDs está en dBFS, es decir, el nivel de dB relativo a la salida máxima (la cual se alcanza cuando se ilumina el LED rojo '0'.)

La calibración por defecto de los medidores es que el '0' indique un nivel de señal de 22 dBu (que es el nivel de entrada máximo de la tarjeta A-D). Ver *Calibración de los medidores de señal*, aquí en seguida.

### Calibración de los medidores de nivel de señal

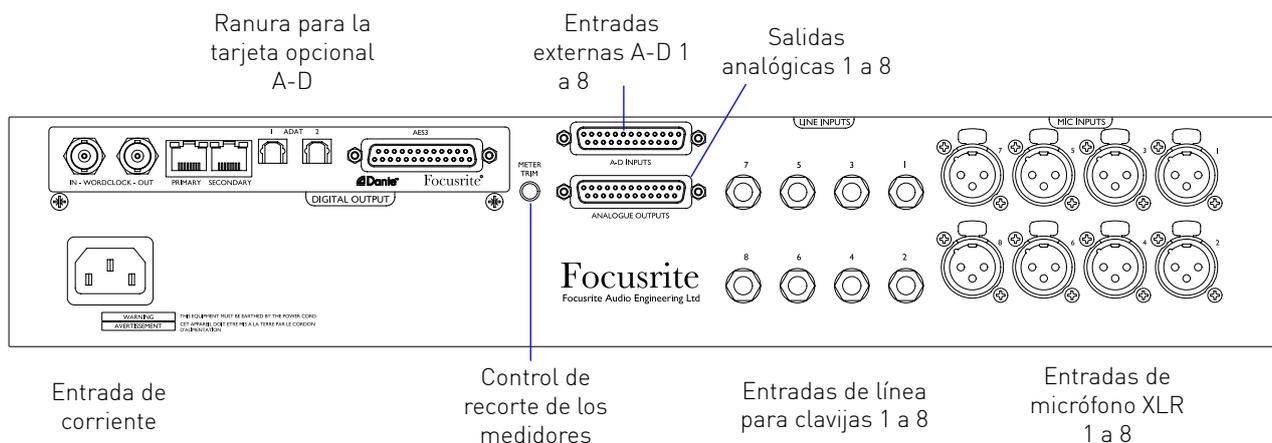
El nivel de señal que muestra 0 dBFS se puede ajustar con el control **Meter Trim** (Recorte del medidor de señal) del panel posterior.



El ajuste por defecto de 0 dBFS = 22 dBu ocurre cuando la perilla está en su posición central, en la que se atora levemente – *para que corresponda con el nivel máximo de entrada de la tarjeta A-D.*

El giro de la perilla Meter Trim establecerá el valor entre 0 dBFS = 15 dBu (hasta el tope en dirección contraria a las manecillas del reloj) y 0 dBFS = 26 dBu (hasta el tipo en dirección de las manecillas del reloj).

## Panel posterior



### Entrada de corriente alterna

Receptáculo estándar IEC para corriente eléctrica. El ISA 828 MkII incluye una unidad de fuente de poder "Universal", la cual le permite operar en cualquier voltaje suministrado en el rango de 100 V a 240 V AC.

### Entradas de micrófono

Ocho conectores XLR-3 hembra de sujeción.

### Entradas de línea

Ocho enchufes balanceados para clavija TRS de 1/4".

### Salidas analógicas

Salidas de los canales 1 a 8 en conector DB25 hembra. Estas salidas están vinculadas internamente a las entradas de la tarjeta opcional A-D, salvo cuando los interruptores **Insert** están presionados.

### Entradas A-D

Ocho entradas analógicas a la tarjeta opcional A-D en conector DB25 hembra. Las entradas se activan individualmente oprimiendo el interruptor **Insert** de cada canal.

*Ambos conectores DB25 están cableados de acuerdo al Estándar AES59 (también conocido como el Estándar analógico TASCAM). Consulta el apéndice de la página 12 para conocer los pines del conector.*

### Recorte de los medidores de nivel de señal

Permite que la lectura del medidor de LEDs del canal a escala completa se ajuste entre 15 dBu y 26 dBu. En la posición central, donde se atora ligeramente, la lectura será de 22 dBu, la cual coincide con el nivel máximo de entrada de la tarjeta A-D. Ver también *Calibración de los medidores de nivel de señal en la página 7.*

### Ranura para la tarjeta opcional A-D

Ranura para la tarjeta de conversión digital analógica a digital ISA ADN8. La tarjeta permite que los canales de audio del ISA 828 MkII se añadan a una red Dante. También incluye señales AES3, S/PDIF y ADAT.

Consulta los detalles de la tarjeta A-D en la siguiente página.

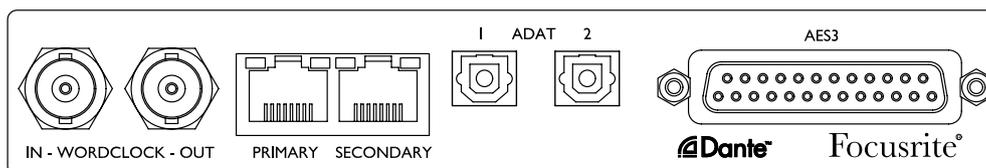
## Tarjeta opcional A-D

La tarjeta opcional ISA ADN8 A-D también se puede adaptar a un ISA 828 MkII en cualquier momento. No se requiere experiencia en ingeniería, ya que la tarjeta puede ser instalada por el usuario.

*Considera que el ISA 828 MkII no soporta la tarjeta anterior ISA 8-Channel A-D.*

Una vez instalada, la configuración de la tarjeta se realiza a través de la red, usando RedNet Control o la aplicación de software Dante Controller.

*Las instrucciones de instalación y las aplicaciones de software para la red se incluyen con la tarjeta opcional A-D.*



### Word clock – Entrada

Permite que la tarjeta se sincronice a una fuente externa de Word Clock a través del conector BNC.

### Word clock – Salida

Proporciona una salida de la fuente externa del Word Clock conectada en el conector BNC "Word Clock In" o transmite la frecuencia de muestreo interna de la tarjeta A-D.

- Cuando el ISA 828 MkII se usa como un aparato esclavo, dentro de un sistema digital más grande, el conector Word Clock Out se puede usar para pasar la señal externa del Word Clock al siguiente aparato.
- Cuando la unidad no está configurada como esclava de otro aparato y está en modo de reloj interno, el conector Word Clock Out da salida a la frecuencia de muestreo seleccionada en el panel frontal del ISA 828 MkII.

### Puerto de red primario

En conector RJ45 de sujeción para la red Dante. Usa un cable de red estándar Cat 5e o Cat 6 para conectarte a un conmutador Ethernet local para conectar la ISA ADN8 a la red Dante. Adyacentes a cada enchufe de red hay LEDs que se iluminan para indicar una conexión a red válida y la actividad de la red.

### Puerto de red secundario

Conexión de red Dante secundaria en la que se utilizan dos enlaces Ethernet independientes (modo redundante) o un puerto adicional en un selector de red integral en la red primaria (modo conmutado).

### Salidas ADAT 1 y 2

Dos salidas ópticas ADAT independientes de ocho canales que usan conectores estándar TOSLINK.

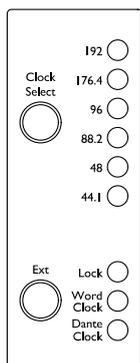
### Salidas AES3 1 a 8

Ocho salidas AES3 en conector DB25

*Consulta el Apéndice 1 de la página 13 para conocer los pines del conector.*

*Consulta información sobre la interfaz con Pro Tools en el Apéndice 3 de la página 16.*

## El reloj de la tarjeta A-D y los interruptores de sincronización



### **Clock select**

Permite al usuario seleccionar la frecuencia de muestreo interna: 44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz, 176.4kHz o 192kHz.

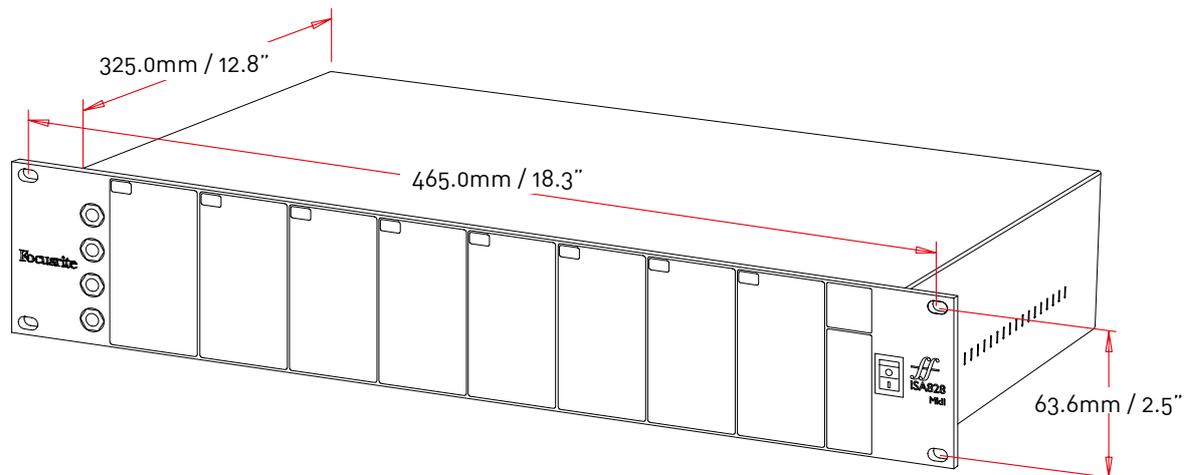
### **Ext**

Permite a la tarjeta ISA ADN8 A-D actuar como esclava de una fuente externa de Word Clock. Oprime el interruptor para alternar entre reloj Dante y estándar.

### **Lock LED**

Indica que la unidad se ha sincronizado exitosamente al Word Clock externo.

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



Las dimensiones de la caja se ilustran en el diagrama anterior.

El ISA 828 MkII ocupa el espacio vertical de dos unidades de rack. Deje 75mm adicionales de profundidad de rack, detrás de la unidad, para los cables. El ISA 828 MkII pesa 7.05 kg y, para instalaciones en un ambiente fijo (por ejemplo, un rack de estudio), los soportes de rack del panel frontal\* proporcionarán el soporte adecuado. Sin embargo, si la unidad se va a usar en una situación móvil (por ejemplo, empacada para los vuelos de una gira), se recomienda el uso de rieles laterales de soporte, dentro del rack.

*\*Utiliza siempre pernos M6 y tuercas de jaula diseñadas específicamente para racks para equipo de 19". Una búsqueda en internet con la frase "tuercas de jaula M6" revelará componentes adecuados.*

Se incluyen respiraderos de refrigeración en cada lado. Asegúrate de que no estén obstruidos al montar la unidad en un rack. No montes la unidad justo encima de ningún otro equipo que genere un calor considerable, como un amplificador de potencia.

*Nota. La temperatura máxima ambiental de funcionamiento es de 40°C / 104°F.*

## Requisitos para alimentación eléctrica

El ISA 828 MkII se alimenta de la red eléctrica e incorpora una fuente de poder "Universal" que puede operar con cualquier voltaje de corriente alterna de 100 V a 240 V. La conexión a la corriente alterna se realiza por medio de un conector estándar IEC de tres clavijas.

Se suministra un cable IEC de acoplamiento con cada unidad – a este se deberá incluir un adaptador con una clavija de corriente del tipo correcto para tu país.

El consumo de energía del ISA 828 MkII es de 35 W.

Por favor considera que no hay fusibles ni ningún otro componente reemplazable por el usuario de ningún tipo, en ninguna unidad. Por favor refiere todos los problemas de mantenimiento al equipo de Atención al cliente (ver "Atención al cliente y servicio de la unidad" en la página 19).

# APÉNDICES

## 1. Los pines del conector

### Entrada de micrófono

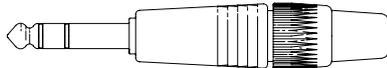
Conector: XLR-3 hembra

Pin	Señal
1	Pantalla
2	Fase (+ve)
3	Neutro (-ve)

### Entrada de línea

Conector: enchufe balanceado para clavija TRS de 1/4"

Punta Anillo Manga



Pin	Señal
Punta	Fase (+ve)
Anillo	Neutro (-ve)
Manga	Tierra

### Entrada de instrumento

Conector: Enchufe no balanceado para clavija TS DE 1/4"

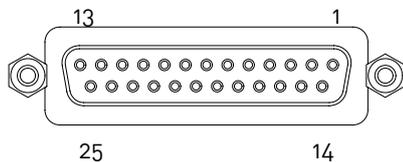
Punta Manga



Pin	Señal
Punta	Fase (+ve)
Manga	Tierra

### Salidas de línea / Entradas A-D

Conector: DB25 hembra (AES59 analógico)



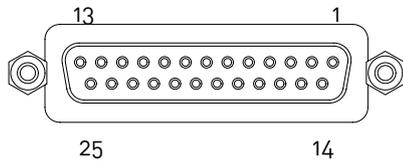
Pin	Señal	
1	Canal 8	+
14	Canal 8	-
2	Tierra	
15	Canal 7	+
3	Canal 7	-
16	Tierra	
4	Canal 6	+
17	Canal 6	-
5	Tierra	
18	Canal 5	+
6	Canal 5	
19	Tierra	
7	Canal 4	+
20	Canal 4	-
8	Tierra	
21	Canal 3	+
9	Canal 3	-
22	Tierra	
10	Canal 2	+
23	Canal 2	-
11	Tierra	
24	Canal 1	+
12	Canal 1	-
25	Tierra	
13	Sin carga	

Los postes de atornillado usan la rosca estándar UNC 4/40

### Tarjeta opcional ISA ADN8:

#### Salidas AES3

Conector: DB25 hembra (AES59 digital)

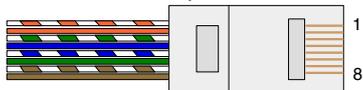


Los postes de atornillado usan la rosca estándar UNC 4/40

Pin	Señal	
1	Canales de salida 7 y 8	+
14	Canales de salida 7 y 8	-
2	Tierra	
15	Canales de salida 5 y 6	+
3	Canales de salida 5 y 6	-
16	Tierra	
4	Canales de salida 3 y 4	+
17	Canales de salida 3 y 4	-
5	Tierra	
18	Canales de salida 1 y 2	+
6	Canales de salida 1 y 2	-
19	Tierra	
7	Canales de entrada 7 y 8	+
20	Canales de entrada 7 y 8	-
8	Tierra	
21	Canales de entrada 5 y 6	+
9	Canales de entrada 5 y 6	-
22	Tierra	
10	Canales de entrada 3 y 4	+
23	Canales de entrada 3 y 4	-
11	Tierra	
24	Canales de entrada 1 y 2	+
12	Canales de entrada 1 y 2	-
25	Tierra	
13	Sin carga	

#### Red 1 y 2

Tipo de conector: receptáculo RJ-45



Pin	Hilos del Cat 5 o 6
1	Blanco + Naranja
2	Naranja
3	Blanco + Verde
4	Azul
5	Blanco + Azul
6	Verde
7	Blanco + Café
8	Café

#### Interfaz óptica ADAT

Conector: TOSLINK

#### Entrada y salida de Word Clock

Conector: BNC 75Ω

## 2. Impedancia en la entrada del preamplificador

Un elemento importante del sonido de un preamplificador de micrófono está relacionado a la interacción entre el micrófono específico que se esté usando y el tipo de tecnología de interfaz de preamplificador de micrófono a la que esté conectado. El área principal en la que esta interacción tiene un efecto es el nivel y la respuesta de frecuencias del micrófono, como se muestra a continuación:

### Nivel

Los micrófonos profesionales tienden a tener impedancias bajas en su salida, por lo que se puede lograr un mayor nivel seleccionando las posiciones de mayor impedancia en el preamplificador de micrófono ISA 828 MkII.

### Respuesta de frecuencias

Los micrófonos con picos de presencia definidos y respuestas de frecuencias adaptadas se pueden mejorar aún más eligiendo ajustes de impedancia más bajos. La selección de valores de impedancia superiores tenderá a enfatizar la respuesta de alta frecuencia del micrófono conectado, lo que te permitirá obtener una mejor información ambiental y una claridad en el extremo agudo – incluso de micrófonos de rendimiento medio. Se pueden probar varias combinaciones de impedancia en el micrófono y en el preamplificador ISA 828 MkII para lograr la cantidad deseada de coloración para el instrumento o voz que se esté grabando. Para entender cómo usar creativamente la selección de impedancia, podría ser útil leer la siguiente sección que habla sobre cómo interactúan la impedancia de salida del micrófono y la impedancia de entrada del preamplificador de micrófono.

#### Ajuste de la impedancia – Guía rápida

En general, las siguientes selecciones darán los siguientes resultados:

Ajustes altos en la impedancia del preamplificador de micrófono:

- Generarán más nivel general
- Tenderán a aplanar la respuesta del micrófono a frecuencias bajas y medias
- Mejorarán la respuesta del micrófono a frecuencias altas

Ajustes bajos en la impedancia del preamplificador:

- Reducirán el nivel de salida del micrófono
- Tenderán a enfatizar los picos de presencia de las frecuencias bajas y medias y los puntos de resonancia del micrófono

## Impedancia seleccionable – Explicación detallada

### Micrófonos dinámicos de bobina móvil y condensador

Casi todos los micrófonos profesionales dinámicos y de condensador están diseñados para tener una impedancia de salida nominal relativamente baja de entre 150  $\Omega$  y 300  $\Omega$  cuando se mide a 1 kHz. Los micrófonos están diseñados para tener una impedancia de salida tan baja porque se traduce en las siguientes ventajas:

- Son menos susceptibles a la captación de ruido
- Se pueden conducir por cables largos sin que se produzca una caída de alta frecuencia debido a la capacitancia del cable.

El efecto lateral de tener una impedancia de salida tan baja es que la impedancia tiene un efecto importante en el nivel de salida del micrófono. La carga de baja impedancia del preamplificador se transfiere por el voltaje de salida del micrófono y enfatiza cualquier variación relacionada con la frecuencia en la impedancia de salida del micrófono. Hacer coincidir la resistencia del preamplificador de micrófono a la impedancia de salida del micrófono (por ejemplo, igualar la impedancia de entrada de 200  $\Omega$  del preamplificador a un micrófono de 200  $\Omega$ ) sigue reduciendo la salida del micrófono y la relación señal a ruido en 6 dB, lo cual no es lo que se desearía.

Para minimizar la carga del micrófono y maximizar la relación señal a ruido, los preamplificadores han sido tradicionalmente diseñados para que tengan una impedancia en la entrada aproximadamente diez veces mayor que la del micrófono promedio, que es alrededor de 1.2 k $\Omega$  a 2k $\Omega$ . (El diseño original del preamplificador ISA 110 siguió esta convención y tiene una impedancia de entrada de 1.4 k $\Omega$  a 1 kHz. Los ajustes de impedancia de entrada mayores de 2 k $\Omega$  tienden a hacer menos significativas las variaciones relacionadas con la frecuencia de las salidas de los micrófonos que los ajustes de baja impedancia. Por ende, los ajustes de alta impedancia en la entrada producen un rendimiento del micrófono que es más plano en las áreas de frecuencias bajas y medias y más alto en el área de frecuencias altas, en comparación con los ajustes de baja impedancia.

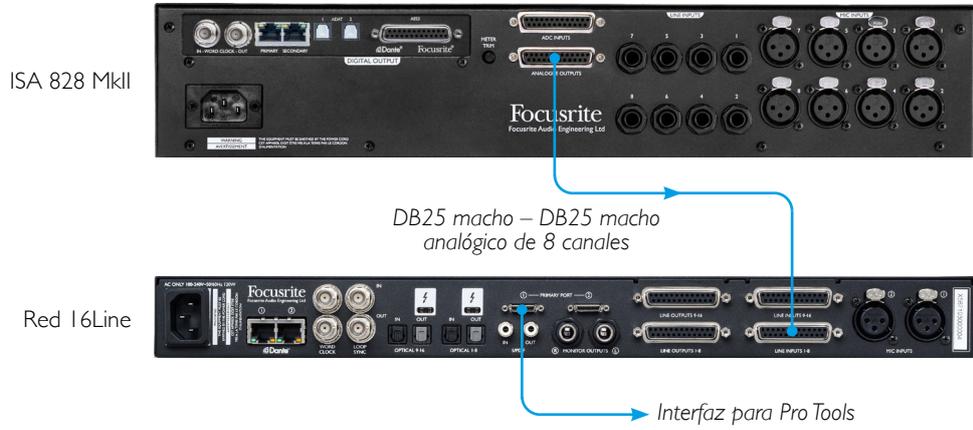
### **Micrófonos de cinta**

La impedancia de un micrófono de cinta merece atención especial, ya que este tipo de micrófono resulta afectado enormemente por la impedancia del preamplificador. La impedancia de la cinta, dentro de este tipo de micrófono, es increíblemente baja, como de 0.2  $\Omega$ , y requiere un transformador de salida para convertir el voltaje extremadamente bajo que puede generar en una señal capaz de ser amplificada por un preamplificador. El transformador de salida del micrófono de cinta requiere de una proporción de alrededor de 1:30 (primario:secundario) para aumentar el voltaje a un nivel útil, y esta proporción del transformador también tiene el efecto de aumentar la impedancia de la salida del micrófono a unos 200  $\Omega$ , a 1 kHz. Sin embargo, esta impedancia del transformador es muy dependiente de la frecuencia, ya que se puede casi duplicar en algunas frecuencias (lo que se conoce como el punto de resonancia) y tiende a disminuir a valores muy pequeños en las frecuencias bajas y altas. Por lo tanto, al igual que con los micrófonos dinámicos y de condensador, la impedancia de entrada del preamplificador de micrófono tiene un efecto masivo en los niveles de la señal y la respuesta de frecuencias del transformador de salida del micrófono de cinta y, por ende, en la "calidad del sonido" del micrófono. Se recomienda que un preamplificador de micrófono conectado a un micrófono de cinta tenga una impedancia de por lo menos 5 veces la impedancia nominal del micrófono.

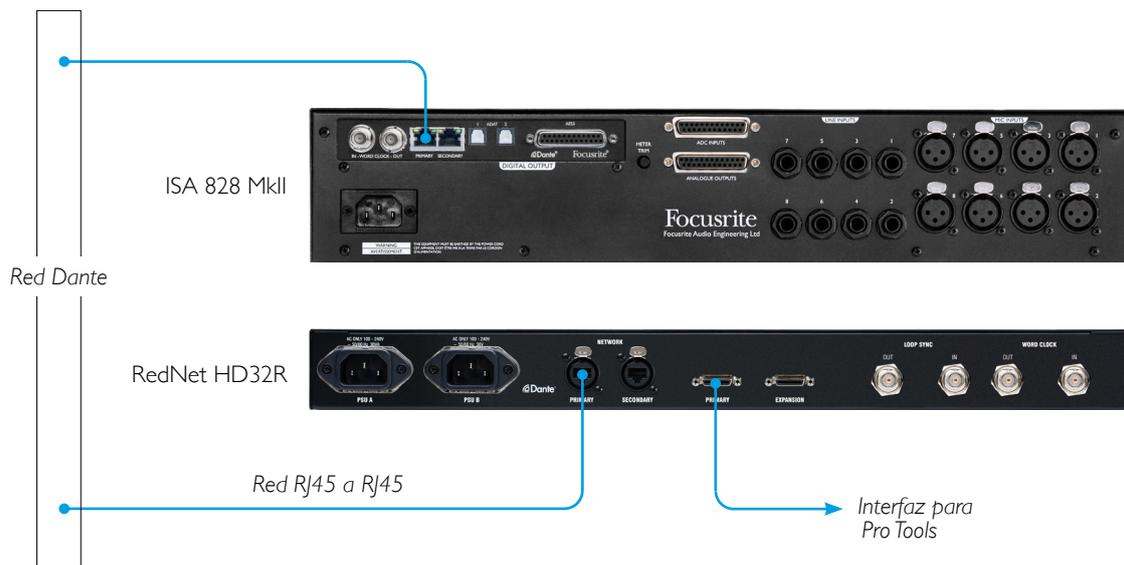
Para obtener una impedancia de micrófono de cinta de 30  $\Omega$  a 120  $\Omega$ , la impedancia de entrada de 600  $\Omega$  (baja) funcionará bien. Para micrófonos de cinta de 120  $\Omega$  a 200  $\Omega$  se recomienda el ajuste de impedancia de entrada de 1.4 k $\Omega$  (ISA 110).

### 3. Interfaz con Pro Tools

- Salida analógica para Pro Tools | HD



- Dante a Pro Tools | HD



# DESEMPEÑO Y ESPECIFICACIONES

<b>Entradas de micrófono</b>	
<i>Todas las medidas tomadas con ganancia mínima, Z In: media, a menos que se indique lo contrario. Las mediciones se tomaron en las salidas analógicas</i>	
Rango de ganancia	De 0 a 30 dB o de 30 a 60 dB (con el interruptor "30-60" activado), en pasos de 10 dB, más de 0 a 20 dB de recorte continuo
Nivel máximo de entrada	+7 dBu
Impedancia de la entrada	Balanceda en transformador, Baja: 600 $\Omega$ , ISA 110: 1.4 k $\Omega$ , Media: 2.4 k $\Omega$ , Alta: 6.8 k $\Omega$
Relación señal a ruido	122 dB con Ponderación "A" (típica), <i>ganancia máxima</i>
Respuesta de frecuencias	De 20 Hz a 20 kHz $\pm$ 0.2 dB   De 10 Hz a 110 kHz $\pm$ 1.5 dB
Distorsión armónica total + ruido	-92 dB (0.0025%) a -1 dB
Filtro de paso alto	75 Hz de frecuencia en la rodilla, 18 dB/octava, seleccionable por canal
Ruido equivalente en la entrada	<-123 dBu con Ponderación "A" (típica), <i>ganancia máxima</i>
Proporción de rechazo en el modo común	-93 dB a 1kHz
<b>Entradas de línea</b>	
<i>Todas las medidas tomadas con ganancia mínima, Z In: Baja, a menos que se indique lo contrario, R<sub>s</sub> = 50 <math>\Omega</math>. Las mediciones se tomaron en las salidas analógicas</i>	
Rango de ganancia	De -20 a +10 dB en pasos de 10 dB, más de 0 a 20 dB de recorte continuo
Nivel máximo de entrada	+25 dBu
Impedancia de la entrada	10 k $\Omega$ balanceada electrónicamente
Relación señal a ruido	122 dB con Ponderación "A" (típica), <i>ganancia máxima</i>
Respuesta de frecuencias	De 20 Hz a 20 kHz $\pm$ 0.1 dB   De 10 Hz a 122 kHz $\pm$ 3 dB <i>ganancia unitaria</i>
Distorsión armónica total + ruido	-91 dB (0.0028%) a -1 dB
Filtro de paso alto	75 Hz de frecuencia en la rodilla, 18 dB/octava, seleccionable por canal
Proporción de rechazo en el modo común	-65 dB a 1 kHz
<b>Entradas de instrumento</b>	
<i>Todas las medidas tomadas con ganancia mínima, Z In: Baja, a menos que se indique lo contrario, R<sub>s</sub> = 600 <math>\Omega</math>. Las mediciones se tomaron en las salidas analógicas</i>	
Rango de ganancia	De +10 a +40 dB continuo, usando el potenciómetro de recorte
Nivel máximo de entrada	+18 dBu
Impedancia de la entrada	Baja: 470 k $\Omega$ , Alta: 2.4 M $\Omega$
Relación señal a ruido	100 dB con Ponderación "A"
Respuesta de frecuencias	De 20 Hz a 20 kHz $\pm$ 0.1 dB   De 10 Hz a 110 kHz $\pm$ 1.2 dB
Distorsión armónica total + ruido	-83 dB (0.0071%) a -1 dBFS
Filtro de paso alto	75 Hz de frecuencia en la rodilla, 18 dB/octava, seleccionable por canal

<b>Conectividad</b>	
<b>Panel frontal</b>	
Entradas de instrumento	4 x enchufe para clavija mono de 1/4"
<b>Panel posterior</b>	
Entradas de micrófono	8 x XLR-3 hembra
Entradas de nivel de línea Salidas de nivel de línea	8 x enchufe para clavija balanceada de 1/4" 1 x DB25 hembra (Tascam analógico AES59)
Entradas A-D	1 x DB25 hembra (Tascam analógico AES59)
<b>Ranura para tarjeta digital</b>	
Tarjeta compatible	ISA ADN8

<b>Crosstalk</b>	
<i>Todas las medidas tomadas con ganancia mínima, Z In: Media</i>	
Entradas de micrófono	-60 dB, de 20 Hz a 20 kHz
Entradas de línea	-80 dB, de 20 Hz a 20 kHz
Entradas de instrumento	-80 dB, de 20 Hz a 20 kHz

<b>Dimensiones</b>	
Altura	88mm / 3.46"
Ancho	482mm / 18.98"
Fondo	325mm / 12.8"

<b>Peso</b>	
Peso	7.05 kg / 15.55 lbs

<b>Alimentación</b>	
Unidad de fuente de poder	1 x Interna, de 100 a 240 V, 50 / 60 Hz
Consumo	35 W

<b>Medio ambiente</b>	
Temperatura de funcionamiento	Temperatura operativa ambiental máxima de 40°C / 104°F

## Garantía y servicio Focusrite Rednet

Todos los productos Focusrite están contruidos con los más altos estándares y deben proporcionar un desempeño confiable por muchos años, sujeto a un cuidado, uso, transporte y almacenamiento razonables.

Se ha observado que muchos de los productos devueltos bajo garantía no presentan ningún defecto. Para evitar inconvenientes innecesarios, en términos de la devolución del producto, por favor comunícate con el área de soporte de Focusrite.

En caso de que un Defecto de fabricación se haga evidente en un producto, en un plazo de 12 meses a partir de la fecha de la compra original, Focusrite se asegurará de que el producto sea reparado o reemplazado sin cargo alguno.

Un Defecto de fabricación se define como un defecto en el rendimiento del producto, tal como Focusrite lo ha descrito y publicado. Un Defecto de fabricación no incluye los daños causados por transportación, almacenamiento, manipulación descuidada posteriores a la compra, ni los daños causados por un uso indebido.

Aunque esta garantía es proporcionada por Focusrite, las obligaciones de la garantía habrán de ser cumplidas por el distribuidor responsable del país en el que compraste el producto.

En caso de que necesites ponerte en contacto con el distribuidor the distributor en relación con un problema de garantía o una reparación con cargo fuera de la garantía, por favor visita: [focusrite.com/distributors](https://focusrite.com/distributors)

El distribuidor le aconsejará sobre el procedimiento adecuado para resolver el asunto de la garantía. En todos los casos, será necesario proporcionar una copia de la factura original o el recibo de la tienda al distribuidor. En caso de que no puedas proporcionar directamente un comprobante de compra, deberás ponerte en contacto con el revendedor del cual adquiriste el producto e intentar obtener de él dicho comprobante.

Por favor considera que si compras un producto Focusrite fuera del país de tu residencia o negocio, no tendrás derecho de pedir a tu distribuidor Focusrite local que cumpla con esta garantía limitada, aunque sí puedes solicitar una reparación con cargo, fuera de la garantía.

Esta garantía limitada se ofrece únicamente a los productos comprados a un Revendedor autorizado de Focusrite (definido como un revendedor que ha comprado el producto directamente de Focusrite Audio Engineering Limited, en el Reino Unido, o a uno de sus Distribuidores autorizados, fuera del Reino Unido). Esta garantía se suma a tus derechos legales del país donde se realizó la compra.

## Cómo registrar tu producto

Para acceder a la Dante Virtual Soundcard (Tarjeta de sonido virtual Dante), por favor registra tu producto en: [focusrite.com/register](https://focusrite.com/register)

## Atención al cliente y servicio de la unidad

Puedes ponerte en contacto con nuestro equipo dedicado de Atención a clientes RedNet, gratis:

Email: [proaudiosupport@focusrite.com](mailto:proaudiosupport@focusrite.com)

Teléfono (Reino Unido): +44 (0)1494 836384

Teléfono (EUA): +1 (310) 450-8494

## Solución de problemas

Si estás teniendo problemas con tu ISA 828 MkII, te recomendamos que, en primer lugar, visites nuestro Centro de ayuda y soporte en: [pro.focusrite.com/help-centre](https://pro.focusrite.com/help-centre)