

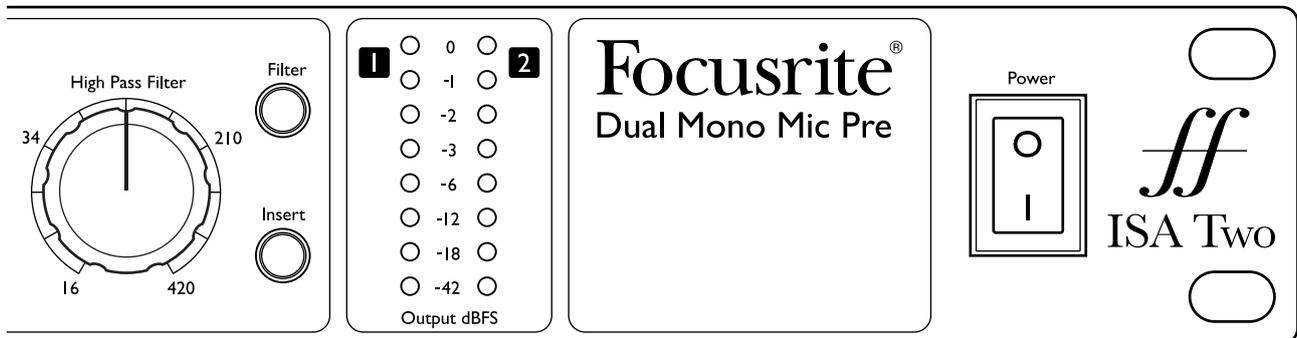
ISA Two

Guía del Usuario

PREAMPLIFICADOR ISA TWO MARCA: FOCUSRITE MODELO: MOIFTWOAULJP

FAVOR DE LEER EN SU TOTALIDAD LA GUIA DE USUARIO ANTES DE
ENCENDER SU EQUIPO

CARACTERISTICAS ELECTRICAS NOMINALES DE CONSUMO: 100 V a 240 V 50 Hz a 60 Hz 30 VA



INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1. Lea las instrucciones.
2. Guarde las instrucciones.
3. Considere todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No utilice el aparato con agua.
6. Limpie únicamente con un paño seco.
7. Instale de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. No lo instale cerca de fuentes de calor como radiadores, rejillas de calor, estufas u otros aparatos [incluyendo amplificadores] que producen calor.
9. No anule las medidas de seguridad de la clavija polarizada o con puesta a tierra. Una clavija polarizada tiene dos varillas, una ancha que la otra. Una clavija con puesta a tierra tiene dos varillas más una tercera de conexión a tierra. La varilla ancha y la tercera varilla se proporcionan para su seguridad. Si la clavija no encaja con su toma de corriente, consulte a un electricista para que reemplace la toma de corriente obsoleta.
10. Proteja el cable de corriente de ser pisado o pellizcado, especialmente en clavijas, tomas de corriente, y en el punto del cual salen del aparato
11. Utilice únicamente los aditamentos / accesorios especificados por el fabricante.
12. Utilice únicamente con el carro, pie, trípode, soporte o mesa especificada por el fabricante o vendida con el aparato. Al usar un carro, tenga precaución al mover la combinación de carro/aparato para evitar lesiones por volcamiento.



13. Desconecte el aparato durante tormentas eléctricas o cuando no se use por largos períodos de tiempo.
14. Encargue cualquier reparación a personal de servicio calificado. La reparación es necesaria cuando el aparato ha sido dañado en cualquier forma, como cuando el cable de corriente o clavija han sido dañados, se ha derramado líquido o se han dejado caer objetos dentro del aparato, el aparato ha sido expuesto a lluvia o humedad, no funciona normalmente o ha sido tirado
15. Ninguna flama expuesta, como velas encendidas, deberán colocarse sobre el aparato.

ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de fuego o descarga eléctrica, no exponga el aparato a lluvia o humedad.

Es importante que el aparato no se exponga a goteos o salpicaduras y que ningún objeto lleno de líquido, como un florero, se coloque sobre el aparato.

- No exponga el aparato a goteos o salpicaduras.
- No coloque objetos llenos de líquido, como floreros, sobre el aparato.
- No instale el aparato en un espacio confinado como una estantería o una unidad similar.
- Las ranuras y aberturas en el gabinete se proporcionan para ventilación, para asegurar la operación confiable del producto y para protegerlo de sobrecalentamiento. Por favor asegure un espacio adecuado alrededor del aparato para que haya ventilación suficiente. La ventilación no debe ser impedida mediante el cubrimiento de las aberturas de ventilación con objetos como periódicos, manteles, cortinas, etc.
- El aparato consume energía de la toma de corriente alterna (AC) aún cuando el interruptor esté en la posición de apagado.
- El aparato debe situarse lo suficientemente cerca de la toma de corriente alterna (AC) como para que usted pueda tomar la clavija del cable de corriente fácilmente en cualquier momento..
- Un aparato con Clase de construcción 1 debe conectarse a una toma de corriente alterna (AC) con protección de toma a tierra.
- La clavija de red eléctrica (MAINS) o el acoplador de equipo se usan como el dispositivo de desconecte. Cualquiera de los dos dispositivos deben mantenerse operables cuando el aparato se instala para su uso.
- Ninguna flama expuesta, como velas encendidas, deberá colocarse sobre el aparato.

ADVERTENCIA: Niveles excesivos de presión de sonido de audífonos pueden causar pérdida auditiva.



La intención del signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero es alertar al usuario de la presencia de importantes instrucciones de operación y mantenimiento (servicio) en el texto que acompaña al aparato.



ADVERTENCIA: PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, NO RETIRE LA CUBIERTA (NI REVERSO). NO HAY PARTES UTILIZABLES POR EL USUARIO DENTRO. ACUDA A PERSONAL CALIFICADO PARA MANTENIMIENTO.



La intención del símbolo del rayo con una flecha dentro de un triángulo equilátero es alertar al usuario de la presencia de "voltaje peligroso" sin aislar dentro del producto que puede ser de magnitud suficiente como para constituir un riesgo de choque eléctrico para una persona.

Este aparato debe tomar a tierra por el cable de corriente.

DECLARACIÓN AMBIENTAL

Declaración de Conformidad de Información: Declaración de Conformidad de procedimiento

Identificación de producto: Focusrite ISA Two
 Parte responsable: American Music and Sound
 Dirección: 5304 Derry Avenue #C
 Agoura Hills,
 CA 91301
 Número telefónico: 800-994-4984

Este dispositivo está conforme con la parte 15 de las Reglas FCC. La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencia dañina, y (2), este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencia que pueda causar operación no deseada.

Para EUA

Para el Usuario:

- 1. No modifique esta unidad!** Este producto, cuando es instalado como se indica en las instrucciones de este manual, cumple los requerimientos FCC. Modificaciones no aprobadas expresamente por Focusrite pueden anular su autorización, otorgada por la FCC, para usar este producto.
- 2. Importante:** Este producto cumple las regulaciones de la FCC cuando se utilizan cables protegidos de alta calidad para conectarlo con otro equipo. Si no se utilizan cables protegidos de alta calidad o no se siguen las instrucciones de instalación de este manual, se puede causar interferencia magnética con aparatos como radios y televisiones, y se anula su autorización de la FCC para usar el producto en EUA.
- 3. Nota:** Se ha comprobado que este equipo cumple con los límites de un aparato digital Clase B, conforme con la parte 15 de las Reglas de la FCC. Éstos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial a radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que ésta interferencia no vaya a ocurrir en una instalación particular. Si el equipo causa interferencia perjudicial a la recepción de radio o televisión, que pueden determinarse prendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:
 - Reorientar o recolocar la antena de recepción.
 - Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
 - Conectar el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente del que se está utilizando para conectar al receptor.
 - Acudir a un comerciante o técnico de radio/TV con experiencia para obtener ayuda.

Para Canadá

Para el Usuario:

Este aparato digital Clase B está conforme con el ICES-003 Canadiense.

Aviso RoHS

Focusrite Audio Engineering Limited está conforme y [sus/este] producto[s] está[n] conforme[s], en lo aplicable, con la Directiva 2009/95/EC de la Unión Europea sobre Restricciones de Sustancias Peligrosas [Restrictions of Hazardous Substances, RoHS] así como con las siguientes secciones de la ley de California referentes a RoHS: Secciones 25214.10, 25214.10.2 y 58012, Código de Salud y Seguridad; Sección 42475.2, Código de Recursos Públicos.

TABLA DE CONTENIDOS

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	2
TABLA DE CONTENIDOS	4
RESUMEN	5
Introducción	5
Características	5
Contenido de la caja	5
PARA EMPEZAR	6
CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE	7
Panel frontal	7
Secciones del panel frontal	7
Panel trasero	10
Secciones del panel trasero	10
APLICACIONES	12
Impedancia Variable: Explicación a fondo	12
EJEMPLO DE USO	14
ESPECIFICACIONES	15
Especificaciones de Rendimiento	15
Características físicas y eléctricas.....	17
GARANTÍA	18
EXACTITUD	18
DERECHOS DE AUTOR	18

RESUMEN

Introducción

El ISA Two proporciona dos de los prestigiosos preamplificadores de transformador de Focusrite. Cuenta con los mismos circuitos clásicos y renombrada calidad de audio del original con un nuevo nivel de asequibilidad. Con impedancia seleccionable, entrada directa de instrumento y puntos de inserción, el ISA Two crea la interfaz perfecta para un profesional de grabación exigente.

Presentado por primera vez en 1985, el preamplificador de micrófono ISA se ha ganado la reputación de tener una transparencia excepcional, junto con la sutil calidez que le da la saturación del núcleo de transformador. La adición de un circuito de impedancia variable permite al usuario de ISA hacer que el preamplificador coincida perfectamente con cualquier micrófono, o usar creativamente diferentes ajustes para moldear el sonido del micrófono. Por décadas, la tecnología de preamplificación de micrófonos de ISA ha permanecido sin cambios, ya que ofrece increíble claridad y el sonido característico de Focusrite que lo hace la primera opción entre muchos profesionales de audio.

Características

- Dos preamplificadores de transformador serie ISA
- Impedancia de entrada seleccionable
- Dos entradas de instrumento en el panel frontal
- Puntos de inserción análogos
- Filtro de paso alto variable

Contenido de la caja

- ISA Two
- Cable de corriente IEC
- Guía del Usuario impresa en español

PARA EMPEZAR

El ISA Two es un preamplificador de dos canales de alta calidad, que puede usarse para grabar micrófono, nivel de línea y fuentes de instrumento. Los micrófonos y niveles de línea se conectan al panel trasero, mientras que los instrumentos se conectan directamente al panel delantero. El panel delantero también tiene controles de ganancia y otros como control de alimentación fantasma y selección de impedancia de entrada. Se proporcionan medidores de nivel LED con control de calibración en el panel trasero para asegurar que se logre un nivel de señal adecuado.

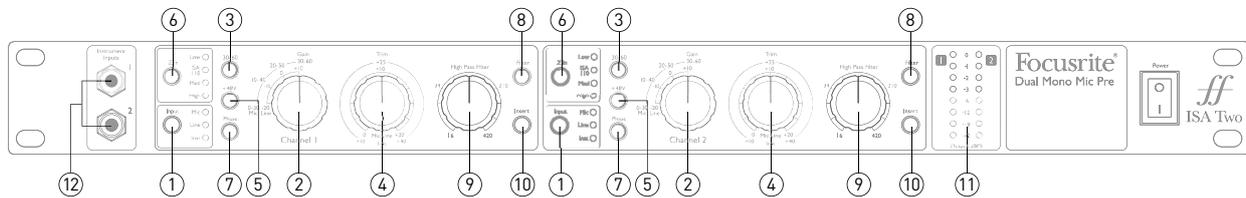
Un interruptor de encendido-apagado en el panel frontal le proporciona energía a la unidad, siempre que la red IEC esté conectada a la entrada en la parte trasera. Por favor asegúrese de que el ISA Two esté encendido antes de encender cualquier dispositivo conectado a sus salidas.

La red IEC que se proporciona con la unidad debe tener la clavija adecuada para su país. El código de colores es:

	Vivo	Neutral	Tierra
Para unidades enviadas a EUA, Canadá, Taiwan y Japón:	Negro	Blanco	Verde
Para unidades enviadas a cualquier otro país:	Café	Azul	Verde y Amarillo

CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE

Front Panel



1. Interruptor de entrada: Selecciona la fuente de entrada: micrófono [MIC], línea [LINE] o instrumento [INST]
2. Control de ganancia: Establece la ganancia de la señal de entrada en valores escalonados de 10 dB
3. Interruptor de 30-60: Selecciona el rango del control de ganancia [Gain] en 0 a +30 dB, o +30 a +60 dB. El rango por defecto es 0 a +30 dB
4. Control de recorte [Trim]: Permite aplicar 20 dB adicionales de ganancia a un micrófono/señal de línea, o puede usarse como control de ganancia para las señales de entrada de instrumentos
5. Interruptor de alimentación fantasma [Phantom Power]: Proporciona +48 V ca la señal de entrada de micrófono correspondiente en el panel trasero
6. Selector de Z In: Establece la impedancia de micrófono en 600 Ω (Bajo), 1.4 k Ω (ISA 110), 2.4 k Ω (Medio) o 6.8 k Ω (Alto)
7. Interruptor de fase: Invierte la fase de la señal
8. Interruptor de filtro: Activa un filtro de paso alto [High Pass Filter, HPF]
9. Control de filtro: Selecciona la frecuencia del filtro de paso alto entre 16 Hz - 420 Hz
10. Insertar [Insert]: Permite mandar la señal a procesadores externos adicionales [Mediante los conectores de enviar y regresar en el panel trasero] antes de sacar la señal
11. Medidores de nivel LED: Muestran los niveles principales de salida en dBFS
12. Entrada de instrumentos: Para conectar instrumentos de alta impedancia como guitarras

Secciones del Panel Frontal

Entrada [Input] (1)

Al presionar **Input** se cambia entre las tres señales de entrada, lo que se indica con los LEDs correspondientes. Cuando se enciende el LED de **Mic**, la señal del micrófono está activa. Se puede encontrar una señal de entrada para micrófono XLR, así como una entrada de triple polo [TRS] de ¼"/0,63 cm para señales de nivel de línea, en el panel trasero. En el panel frontal se encuentra una entrada de doble polo [TS] de ¼"/0,63 cm para instrumento [DI].

Ganancia [Gain] de la señal de entrada de micrófono [Mic] (2)

Cuando se selecciona la señal de entrada del micrófono [Mic], el usuario puede acceder al rango de ganancia completo en secciones de 10 dB desde 0 dB hasta +60dB. El rango de operación el control de ganancia se determina por los ajustes del interruptor del rango de ganancia [Gain] del micrófono [3] - vea la página siguiente:

Modo 1: Rango de ganancia [Gain] de micrófono 0-30

Con el interruptor **30-60** [3] apagado, el control de ganancia [Gain] escalonada opera en un rango de ganancia de 0 dB a +30 dB, con el ajuste de ganancia indicado en el panel frontal por el arco exterior de números alrededor del control de **Gain**.

Modo 2: Rango de ganancia [Gain] de micrófono 30-60

Con el interruptor **30-60** [3] encendido [iluminado], el control de ganancia escalonado opera en un rango de +30 dB a +60 dB, con el ajuste de ganancia indicado en el panel frontal por el arco exterior de números alrededor de la perilla de control de ganancia. Se pueden aplicar 20 dB adicionales al control de ganancia escalonado a la señal de micrófono/línea usando el control de Recorte [Trim] [4] [Explicación completa del control de Trim más abajo].

Ganancia [Gain] de señal de entrada de línea [2]

Cuando se selecciona la señal de entrada de línea, el usuario tiene acceso a ajustes de ganancia [Gain] de -20 dB a +10 dB en escalones de 10 dB, indicados en el panel frontal por el arco interno de números alrededor de la perilla de ganancia escalonada. El interruptor **30 - 60** [3] está inactivo cuando se selecciona la señal de entrada de línea. Se pueden aplicar 20 dB adicionales al control de ganancia escalonado a la señal de micrófono/línea usando el control de Recorte [4] [Explicación completa del control de Recorte más abajo].

Recorte [Trim] - Modo de Micrófono o Línea [4]

El control de **Trim** proporciona ganancia adicional de hasta +20 dB cuando se selecciona la señal de micrófono o de línea. El nivel de recorte seleccionado se indica en el panel frontal por el arco interno de números alrededor de la perilla de recorte. Los 20 dB adicionales de ganancia que se pueden aplicar a la señal de micrófono o línea son muy útiles por dos razones:

- Cuando se necesita un nivel alto de ganancia - utilizar el control de Trim junto con una ganancia de micrófono de +60 dB da una ganancia máxima de +80 dB, haciéndolo muy útil para lograr buenos niveles de grabación digital de micrófonos con bajos niveles de salida dinámicos y de listón.
- Ajuste de ganancia durante la grabación - cuando se necesitan pequeños ajustes de ganancia para una variación adecuada de niveles de desempeño durante la grabación, use el control de Trim y no el control de ganancia de micrófono/línea escalonado, ya que cambiar entre los escalones de 10 dB resultaría muy intrusivo. Por esto, es una buena idea aplicar algo de Trim antes de usar el control de ganancia escalonado para encontrar el nivel de grabación óptimo. El control de Trim puede utilizarse para añadir o reducir la ganancia de forma delicada más tarde si se requiere.

Trim - Modo de entrada de instrumento [Inst]

El control de **Trim** proporciona ganancia variable de +10 dB a +40 dB cuando se selecciona el modo de instrumento. El nivel de recorte seleccionado se indica en el panel frontal con el arco exterior de números alrededor de la perilla de control de **Trim**. Tome en cuenta que el control de ganancia escalonado [2] no está activo en el modo de instrumento, y que la ganancia sólo la proporciona el control de **Trim**.

+48V cc [5]

El presionar el interruptor **+48V ca** [iluminado cuando se activa] proporciona Phantom Power [alimentación fantasma], requerido por los micrófonos de condensador, al panel trasero. Si no está seguro de si su micrófono requiere Phantom Power, consulte su manual, ya que es posible dañar algunos micrófonos [como los de listón] si se les aplica Phantom Power.

Selector de Z In - Impedancia de entrada

Al presionar el interruptor de **Z In**, se pasa por cada uno de los cuatro valores de impedancia de señal de entrada del preamplificador de transformador, como se indica con los LEDs correspondientes. Al seleccionar diferentes valores para la impedancia de la señal de entrada del transformador ISA Two, el desempeño de el preamplificador ISA Two y del micrófono conectado se puede modificar para lograr el nivel y frecuencia de respuesta deseada.

Los valores de impedancia son los siguientes:

- Low [Bajo] – 600 Ω
- ISA 110 – 1.4 k Ω
- Med [Medio] – 2.4 k Ω
- High [Alto] – 6.8 k Ω

Phase (7)

Presionar el interruptor de **Phase** [iluminado cuando está activo] invierte la fase de la señal de entrada seleccionada para corregir problemas de fase que se presentan al usar múltiples micrófonos, o cuando ha ocurrido cableado de polaridad incorrecto.

Filter (8)

Presionar el interruptor de **Filter** [iluminado cuando está activo] activa el filtro de paso alto en el camino de audio. Ésto es útil para eliminar sonidos bajos no deseados causados por efecto de proximidad o retumbidos.

Control de High Pass Filter (9)

El filtro de paso alto [High Pass Filter, HPS] puede ajustarse entre 16 Hz y 420 Hz, con un roll-off de 18 dB/octava.

Insert (10)

Presionar el interruptor de **Insert** [iluminado cuando está activo] dirige la señal a insertar la señal de salida en lugar de al micrófono directo, línea o señal de instrumento. La señal de entrada está dirigida permanentemente a la salida Insert Send en el panel trasero. Insert permite dirigir la señal a otro hardware para ser procesada antes de regresar al ISA Two.

Medida de nivel (11)

Los dos medidores de LEDs del panel frontal del ISA Two muestran el nivel máximo en la señal de salida, después de insertar procesadores, y están calibrados en la escala dBFS.

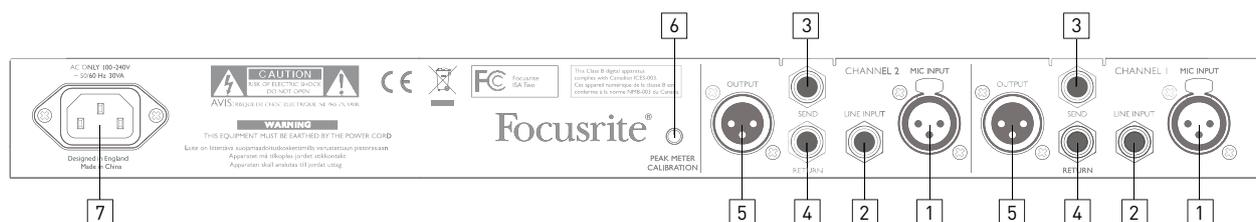
Calibración

Los medidores de LED pueden calibrarse usando el control de **PEAK METER CALIBRATION** [Calibración de Nivel Máximo] en el panel trasero [para la ubicación exacta, vea el diagrama del panel trasero], haciendo que el punto 0 dBFS en los medidores LED coincida con el de un convertidor A/D externo. Los medidores están calibrados en la siguiente manera:

Medidores LED

Para calibrar los medidores LED, use el control de **PEAK METER CALIBRATION** del panel trasero. Con el control en la posición central por defecto [fija], 0 dBFS equivale a un nivel de audio análogo de +22 dBu. Rotar el control en cualquier dirección fija un nuevo valor para 0 dBFS, desde +16 dBu [hasta el límite en contrarreloj] hasta +24 dBu [hasta el límite en el sentido del reloj]. **Cuando realice un restablecimiento a los valores de fábrica, el control de calibración de medida máxima debe estar en la posición central [fija].**

Panel trasero



1. MIC INPUT (hembra XLR): entrada micro
2. LINE INPUT (TRS de 3 varillas 1/4"/0,63 cm: entrada de línea
3. SEND: envía la señal principal de entrada de micrófono/línea/instantáneo a procesamiento de señal adicional (TRS de 3 varillas 1/4"/0,63 cm
4. RETURN: para recibir señales procesadas externamente - el interruptor de **Insert** [10] en el panel frontal debe estar activo cuando esté en uso (TRS de 3 varillas 1/4"/0,63 cm
5. OUTPUT: la señal principal de entrada de micrófono/línea/instantáneo, o la señal de regreso cuando está activa, seleccionada por el interruptor de entrada en el panel frontal (macho XLR)
6. PEAK METER CALIBRATION: calibra los niveles máximos [Vea Medición para más detalle]
7. Conector de alimentación eléctrica IEC

Secciones del Panel Trasero

Entradas Análogas

Las entradas **MIC INPUT** y **LINE INPUT** pueden usarse para conectar una fuente análoga al ISA Two. Se puede aplicar alimentación fantasma al conector de **MIC INPUT** si se activa el interruptor de **+48V ca**. Toma en cuenta que la alimentación fantasma puede aplicarse al conector aún si no está conectado un micrófono, y no se reclama después de un ciclo de energía. Si no está seguro de si su micrófono requiere alimentación fantasma, consulte su manual, ya que es posible dañar algunos micrófonos [como los de listón] si se les aplica alimentación fantasma.

Las señales de nivel de línea utilizan un conector de enchufe balanceado. Una vez conectado, coloque el interruptor de **Input** en el panel frontal en la posición de Línea.

Salidas Análogas

Las salidas análogas en la parte trasera del ISA Two utilizan dos conectores XLR macho.

Insertar

Los dos conectores de inserción mandan la señal seleccionada a un procesador externo, como un compresor, y regresan la señal procesada al ISA Two. Conecte **SEND** a la señal de entrada del procesador externo y **RETURN** a la salida del procesador, de preferencia con cables balanceados debido a que ambos conectores son TRS de 3 varillas 1/4"/0,63 cm. Asegúrese de que el interruptor **Insert** esté activado en el panel frontal si está usando la habilidad de inserción.

Establecimiento de un nivel de micrófono

Para grabar una señal de micrófono utilizando el ISA Two:

1. Use un cable XLR para conectar el micrófono a uno de las entradas MIC INPUT en el panel trasero
2. Seleccione **Mic** como la señal de entrada utilizando el interruptor **Input**.
3. Si lo requiere, active el Phantom Power con el interruptor **+48Vca**. Si no está seguro de si su micrófono requiere Phantom Power, consulte su manual, ya que es posible dañar algunos micrófonos [como los de listón] si se les aplica Phantom Power.
4. Establezca la ganancia del micrófono con los controles **Gain** y **Trim** del panel frontal mientras observa el medidor LED. El Gain escalonado establece el nivel en secciones de 10 dB, y **Trim** proporciona 20 dB adicionales. Si el nivel es demasiado bajo, utilice el interruptor **30-60** para aumentar el rango de Gain.
5. Use el interruptor **Z In** para ajustar la impedancia de entrada [Vea "Mic Preamp Input Impedance" [Impedancia de señal de Entrada del Preamplificador de Micrófono] en la página 12 para más detalles]
6. Active los interruptores de **Phase** y **Filter** si así lo requiere.
7. La señal de micrófono se mandará al conector **OUTPUT** correspondiente del panel trasero.

Estableciendo una señal de Nivel de Línea.

Para grabar una señal de nivel de línea utilizando el ISA Two:

1. Conecte la señal de nivel de línea, utilizando un cable TRS de 3 varillas y $\frac{1}{4}$ "/0,63 cm, a una de las entradas **LINE INPUT** del panel trasero.
2. Seleccione **Line** como la señal de entrada utilizando el interruptor Input.
3. Establezca la ganancia del micrófono con los controles Gain y Trim del panel frontal mientras observa el medidor LED. El Gain escalonado establece el nivel en secciones de 10 dB, y Trim proporciona 20 dB adicionales. El interruptor **30-60** no afecta la entrada de línea.
4. La señal de nivel de línea se mandará al conector OUTPUT correspondiente del panel trasero.

Utilizando la entrada de Instrumento

Para grabar una guitarra, bajo o un instrumento similar con el ISA Two:

1. Conecte el instrumento directamente en una de las entradas **Instrument Inputs** en el panel frontal.
2. Seleccione **Inst** como la señal de entrada utilizando el interruptor Input.
3. Establezca la ganancia del instrumento usando el control de **Trim** y observando el medidor LED.
4. La señal de instrumento se mandará al conector OUTPUT correspondiente del panel trasero.

APLICACIONES

Mic Preamp Input Impedance

Un elemento muy importante del sonido de un preamplificador de micrófono es la interacción entre el micrófono usado y el tipo de circuito de preamplificador de micrófono al que está conectado. Esta interacción afecta principalmente el nivel y frecuencia de respuesta del micrófono:

Nivel

Los micrófonos profesionales tienden a tener una impedancia de salida baja por lo que se puede lograr más nivel con este tipo de micrófono si se seleccionan las posiciones de impedancia más altas del preamplificador ISA Two.

Frecuencia de respuesta

Los micrófonos con niveles máximos de presencia y frecuencias de respuesta definidas pueden "mejorarse" aún más seleccionando diferentes ajustes de impedancia. Con una entrada de impedancia mayor, el valor tiende a hacer énfasis en la alta frecuencia de respuesta del micrófono conectado, permitiéndole obtener información de ambiente mejorada y gran claridad, incluso de micrófonos de rendimiento promedio. Se pueden intentar varias combinaciones de micrófono / impedancia de preamplificador ISA Two para lograr el nivel correcto de color para el instrumento o voz que se esté grabando. Para entender cómo usar la selección de impedancia creativamente, puede ser útil leer la siguiente sección que trata de cómo interactúan la impedancia de salida del micrófono y la impedancia de entrada del preamplificador de micrófono.

Impedancia Variable: Explicación a fondo

Micrófonos dinámicos y de condensador

Casi todos los micrófonos dinámicos y de condensador están diseñados para tener una impedancia nominal de salida relativamente baja de entre 150 Ω y 300 Ω a 1 kHz. Los micrófonos se diseñan para tener impedancias de salida tan bajas debido a los siguientes beneficios:

- Son menos susceptibles al ruido.
- Pueden usar cables largos sin roll-off de alta frecuencia debido a la capacidad del cable.

Los efectos secundarios de un nivel tan bajo de impedancia de salida es que el preamplificador de micrófono tiene un efecto muy importante en el nivel de salida del micrófono. Una impedancia de preamplificador baja carga al micrófono con voltaje de salida, enfatizando cualquier variación de la impedancia de salida del micrófono con frecuencia. Hacer coincidir la impedancia de entrada del preamplificador del micrófono con la impedancia de salida del micrófono [Por ejemplo, tener un preamplificador con una impedancia de entrada de 200 Ω que coincida con un micrófono con impedancia de salida de 200 Ω] aún reduce la salida del micrófono y la proporción de señal a ruido por 6 dB, lo que es indeseable.

Para minimizar la carga del micrófono y maximizar la proporción de señal a ruido, los preamplificadores han sido diseñados para tener una impedancia de entrada alrededor de 10 veces mayor que el micrófono promedio: de 1,200 Ω a 2,000 Ω [El diseño preamplificador ISA 110 Focusrite original seguía esta convención y tiene una impedancia de entrada de 1,400 Ω a 1 kHz]. Los ajustes de impedancia de entrada mayores a 2,000 Ω tienden a hacer las variaciones relacionadas con frecuencia de la salida del micrófono menos significativas que a una impedancia menor. Por lo cual, una alta impedancia le da a un micrófono un desempeño más plano en las frecuencias bajas y medias y aumentado en las frecuencias altas.

Micrófonos de listón

La impedancia de los micrófonos de listón es digna de una mención especial, ya que éste tipo de micrófono es afectado enormemente por la impedancia del preamplificador de micrófono. La impedancia de listón en éste tipo de micrófono es increíblemente baja, alrededor de 0.2Ω , y requiere un transformador de salida para convertir el increíblemente bajo voltaje que genera en una señal capaz de ser transformada por un preamplificador de micrófono. El transformador de salida del micrófono de listón normalmente tiene una proporción de 1:30 [primario:secundario] para incrementar el voltaje de listón a un nivel útil. Ésta proporción de transformador también tiene el efecto de incrementar la impedancia de salida del micrófono a alrededor de 200Ω a 1 kHz . Esta impedancia de transformador, sin embargo, varía mucho con la frecuencia - puede casi doblarse a algunas frecuencias [conocidas como punto de resonancia] y tiende a hacer roll-off a niveles muy bajos en altas y bajas frecuencias.

Por esto, como en el caso de los micrófonos dinámicos y de condensador, la impedancia del preamplificador de micrófono tiene un efecto en los niveles de la señal y la frecuencia de respuesta del transformador de salida del micrófono de listón, y por consecuencia, en la "calidad de sonido" del micrófono. Se recomienda que un preamplificador de micrófono conectado a un micrófono de condensador tenga una impedancia de entrada de al menos 5 veces la impedancia nominal de es micrófono.

Para una impedancia de micrófono de listón de 30Ω a 120Ω , la impedancia de entrada de 600Ω [Low] funciona. Para micrófonos de listón con impedancia de 120Ω a 200Ω , se recomienda la impedancia de entrada de $1,400 \Omega$ [ISA 110].

Gúia Rápida de Ajustes de Impedancia

En general, las siguientes secciones le darán éstos resultados:

Ajustes de alta impedancia de preamplificador de micrófono

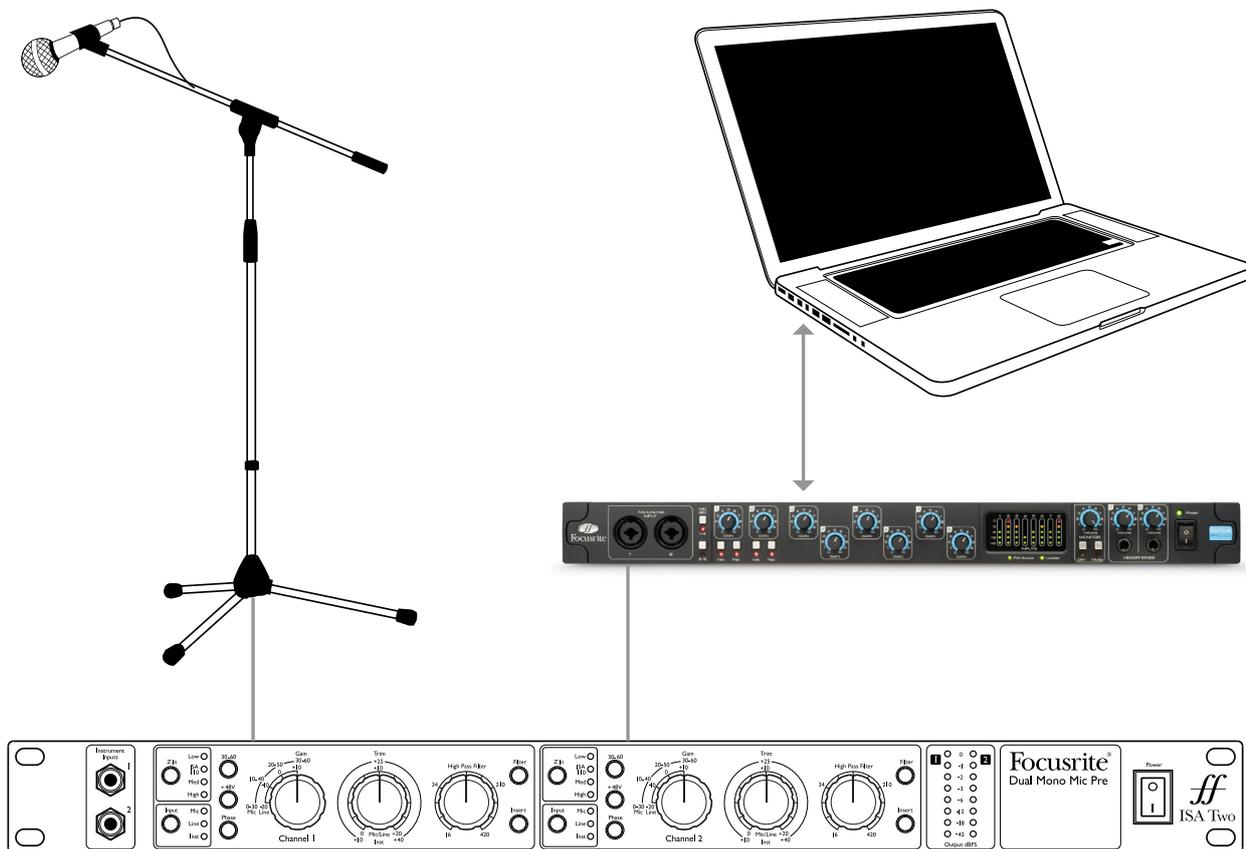
- Generarán mayor nivel general
- Tenderán a aplanar las frecuencias de respuesta bajas y medias
- Mejorarán las frecuencias de respuesta altas

Ajustes de baja impedancia de preamplificador de micrófono

- Reducirán el nivel general
- Tenderán a hacer énfasis en los niveles máximos de presencia de las frecuencias bajas y medias, y los puntos de resonancia

EJEMPLO DE USO

Grabando una señal vocal análoga a una DAW



ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Rendimiento

Niveles Máximos de Entrada y Salida	
Nivel Máximo de Salida	+24 dBu con un THD+N ↓ 0.01% a 1kHz medido con nivel de entrada 0 dBu, con impedancia de fuente de 150 Ω y filtro de paso de banda de 22Hz/22kHz
Nivel Máximo de Entrada de Transformador de Micrófono	+7 dBu con un THD+N ↓ 0.7% at 1kHz medido a 0 dB de ganancia con impedancia de fuente de 150 Ω y filtro de paso de banda de 22Hz/22kHz

Respuesta de Entrada del Micrófono		
Rango de Ganancia	0 dB a +60 dB en secciones de 10 dB, más un recorte constantemente variable de 0 dB a +20 dB	
Impedancia de Entrada	Ajuste de Impedancia Conmutada Impedancia de Entrada equivalente a 1 kHz	Low = 600 Ω ISA 110 = 1.4 kΩ Med = 2.4 kΩ High = 6.8 kΩ
EIN [Ruido de Entrada Equivalente]	Medido con 60 dB de ganancia con impedancia de fuente de 150 Ω y con filtro de paso de banda de 22 Hz-22 kHz	-127 dB
Ruido	Ruido en la salida con unidad de ganancia (0 dB) y filtro de paso de banda 22 Hz-22 kHz	-97 dBu
Proporción Señal/Ruido	Medida con impedancia de fuente de 150 Ω y filtro de paso de banda de 22 Hz-22 kHz	121 dB relativo a la salida máxima +24 dBu
Distorsión Armónica + Ruido Total	Medida con señal de entrada de -20 dBu a ganancia de +30 dB y filtro de paso de banda de 22 Hz-22 kHz	↓ 0.0007% a 1 kHz

Frecuencia de Respuesta	A ganancia mínima (+60 dB)	-0.5 dB a 10 Hz, -1 dB a 135 kHz, relativo a 1 kHz
	A ganancia máxima (+60 dB)	-6 dB a 10 Hz, -1 dB a 115 kHz, relativo a 1 kHz
CMRR (Common Mode Rejection Ratio)	-94 dB para señal de entrada de micrófono a 60 Hz para máxima salida = +24 dBu -91 dB para señal de entrada de micrófono a 10 kHz para máxima salida = +24 dBu	
Crosstalk Channel to Channel	Señal de entrada de micrófono, con I/P = 0 dBu, ganancia = 0 dB a 1 kHz con entrada a canal A, salida a canal B = -85 dB	

Respuesta de Señal de Entrada de Línea		
Rango de Ganancia	-20 dB a +10 dB en secciones de 10 dB, más recorte continuamente variable de 0 dB a +20 dB	
Impedancia de Entrada	10 k Ω de 10 Hz a 200 kHz	
Noise	Ruido en la salida principal con unidad de ganancia (0 dB) medido con impedancia de fuente de 50 Ω y filtro de paso de banda de 22Hz - 22 kHz	-97 dBu
Proporción Señal/Ruido	Medida con impedancia de fuente de 50 Ω source impedance y filtro de paso de banda de 22Hz - 22 kHz	121 dB relativo a la salida máxima +24 dBu
Distorsión Armónica + Ruido Total	Medida con señal de entrada de 0 dBu a ganancia de +10 dB y filtro de paso de banda de 22 Hz-22 kHz	< 0.002% a 1 kHz
Respuesta de Frecuencia	A unidad de ganancia (0 dB)	-0.3 dB a 10 Hz, -1 dB a 80 kHz, relativo a 1 kHz
Transferencia de Señales de Canal a Canal	Entrada de señal de línea, con I/P = 0 dBu, ganancia = 0dB a 1 kHz entrada a canal A	Salida de canal B = -91 dB

Respuesta de Entrada de Instrumento		
Rango de ganancia	Recorte [Trim] constantemente variable de +10 dB a +40 dB	
Impedancia de Entrada	> 2 MΩ	
Ruido	Medido con filtro de paso de banda 22 Hz-22 kHz	Ganancia mínima (+10 dB) = -95 dBu
Frecuencia de Respuesta	A ganancia mínima (+10 dB)	-0.1 dB a 10 Hz, -1 dB a 115 kHz, relativo a 1 kHz
	A ganancia máxima (+40 dB)	-2.5 dB a 10 Hz, -1 dB a 110 kHz, relativa a 1 kHz

Filtro de Paso Alto	
Roll-Off	18 dB por octava (filtro de 3 polos)
Rango de Frecuencia	Continuamente variable de 16 Hz a 420 Hz (-3 dB)

Características físicas y eléctricas

Peso y Dimensiones	
Ancho x Profundidad x Altura	480 mm x 280 mm x 44 mm
Peso	3.7 kg

GARANTÍA

Todos los productos Focusrite están cubiertos por una garantía contra defectos de fábrica en el material o manufactura por un periodo de un año a partir de la fecha de la compra. Focusrite en el Reino Unido, o sus distribuidores autorizados en el resto del mundo, harán lo posible por asegurar que cualquier falla sea corregida lo más pronto posible. Ésta garantía es en adición a sus derechos legales.

La garantía no cubre lo siguiente:

Transporte al distribuidor y desde éste o de la fábrica para inspección o reparación.

Cobro por trabajos de reparación realizados por cualquier otro que no sea el distribuidor de Focusrite en el país donde se compró o Focusrite del Reino Unido.

Pérdida o daño consecuencial, directo o indirecto, de cualquier tipo, con cualquier causa.

Cualquier daño o fallas causadas por abuso, negligencia, u operación, almacenamiento o mantenimiento inadecuado.

Si un producto tiene fallas, por favor contacte primero al distribuidor de donde fue adquirido. Si el producto se enviará de vuelta, por favor asegure que esté empacado correctamente, de preferencia en los materiales de empacado originales. Nos esforzaremos por reparar la falla lo más pronto posible.

Por favor ayúdenos a servirlo mejor registrándose en línea en <http://www.focusrite.com>. Gracias.

EXACTITUD

Aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud y contenido de este manual, Focusrite Audio Engineering Ltd., no hace representaciones o garantías con respecto a los contenidos.

DERECHOS DE AUTOR

Copyright 2011 Focusrite Audio Engineering Limited. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida, fotocopiada, almacenada en un sistema de recuperación, transmitida o pasada a una tercera parte por ningún medio ni en ninguna forma sin el consentimiento previo y expreso de Focusrite Audio Engineering Limited.