

ISA Two

Two channel classic transformer mic pre

Versão 2.0

User Guide



Focusrite®

focusrite.com

Índice

Sobre este Guia do Usuário	3
Conteúdo da caixa	3
Introdução	3
Controles e recursos	4
Painel frontal	4
Controles de canal	4
Seleção de entrada	4
Estágio	4
Ganho de entrada de microfone	5
+48V	5
Ganho de entrada de linha	5
Entrada de instrumento	5
Z in (impedância de entrada)	5
Filtro	5
Inserir	6
Medidores de canal	6
Calibração do Medidor	6
Painel traseiro	7
Entrada de rede CA	7
Entradas de microfone de canal	7
Entradas de linha de canal	7
Saídas de canal	7
Envios e devoluções de inserção de canal	7
Pote de calibração do medidor	7
Características físicas	8
Requerimentos poderosos	8
Apêndices	10
Pinagens do conector	10
Impedância de entrada do pré-amplificador	11
Impedância comutável - explicação detalhada	11
Interface com Pro Tools	13
Desempenho e especificações	14
Avisos	16
Garantia e serviço Focusrite	16
Registrando seu produto	16
Suporte ao cliente e manutenção da unidade	16
Solução de Problemas	16

Sobre este Guia do Usuário

Este guia do usuário se aplica ao ISA Two microfone pré.

Ele fornece informações sobre a instalação e utilização da unidade e como ela pode ser conectada ao seu sistema.

Caso este Guia do Usuário não forneça as informações que você precisa, consulte focusritepro.zendesk.com, que contém uma coleção abrangente de consultas comuns de suporte técnico.

Ferramentas profissionais® e Pro Tools | HD™ são marcas comerciais ou marcas registradas da Avid Technology, Inc. ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Audinate® e Dante® são marcas registradas da Audinate Pty Ltd.

Conteúdo da caixa

- ISA Two
- Cabo de alimentação CA
- Folha cortada de informações de segurança

Introdução

Obrigado por adquirir o Focusrite ISA Two.



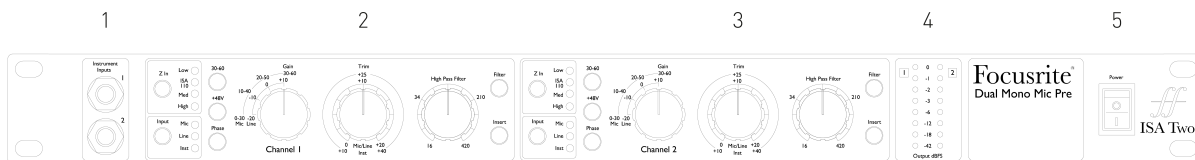
O ISA Two fornece dois dos prestigiados pré-amplificadores de microfone baseados em transformador da Focusrite e pode ser usado para gravar fontes de microfone, nível de linha ou instrumento. Microfones e fontes de nível de linha são conectados através do painel traseiro, enquanto as entradas de instrumentos podem ser conectadas diretamente nos conectores do painel frontal.

O painel frontal também possui ganho, frequência de filtro ajustável e outras configurações como phantom power, fase e impedância de entrada para ambas as entradas. A medição LED de nível de pico em dBFS é fornecida para cada canal para indicar quando a saída está atingindo o ponto de corte digital; um controle de calibração do medidor é fornecido no painel traseiro.

Introduzido pela primeira vez em 1985, o pré-amplificador de microfone ISA é conhecido pela excelente transparência e calor sutil contribuído pela saturação do núcleo do transformador. O circuito de impedância variável permite aos usuários ISA combinar o pré-amplificador com uma ampla gama de microfones.

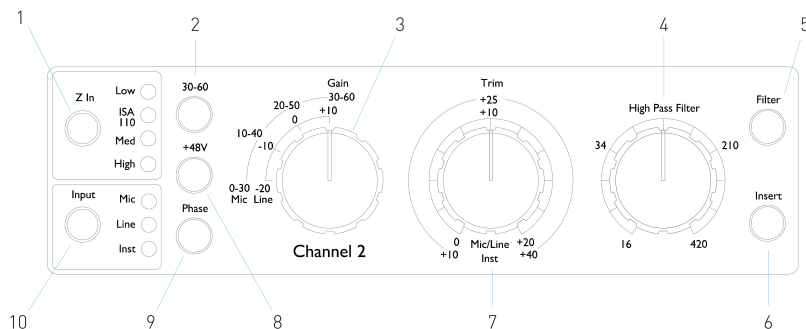
Controles e recursos

Painel frontal



1. Entradas de instrumentos
2. Canal 1
3. Canal 2
4. Medidores LED
5. Interruptor de energia

Controles de canal



1. Impedância de entrada do microfone (**Entrada Z**) seleção
2. Seleciona o alto (**30-60** dB) faixa de ganho do microfone na chave Gain
3. Microfone/linha escalonado de 10 dB **Ganho** interruptor Mic: 0-30 / 30-60 Linha: -20 +10
4. Potenciômetro de frequência roll-off do filtro
5. Aplica o passa-alto de frequência variável **Filtro** para a entrada selecionada
6. Muda o externo **Inserir** retornar ao caminho do canal
7. Entrada **Aparar** pote Mic/Linha: 0 +20 dB Instrumento: +10 +40 dB
8. Aplica-se **+48V** alimentação fantasma para a entrada de microfone XLR
9. Inverte a polaridade (**Estágio**) da entrada selecionada
10. **Entrada** seleção de fonte

Seleção de entrada

O **Entrada** O botão seleciona a fonte de entrada para o caminho do canal principal: Mic/Linha/Instrumento.

Estágio

Pressionando **Estágio** inverte a polaridade da entrada selecionada. Isso pode ser útil quando vários microfones são usados próximos (ou seja, em um kit de bateria).

Ganho de entrada de microfone

O **Ganho** interruptor ajusta o ganho do microfone em passos de 10 dB. Sua faixa é de 0 a 30 dB ou de 30 a 60 dB quando o **30-60** interruptor é pressionado. Um adicional de 0-20 dB de ajuste de ganho contínuo está disponível usando o **Aparar** ao controle.



Cuidado

Para evitar um salto excessivo no nível, é recomendado que a chave de ganho escalonada seja colocada no mínimo antes de pressionar a chave 30-60.

Antes de iniciar uma gravação, coloque o controle Trim próximo à posição central. Isso permitirá algum ajuste gradual de ganho para cima ou para baixo sem o uso do controle escalonado.

+48V

Pressionando o **+48V** O botão aplica alimentação fantasma à entrada de microfone XLR. Esta chave não afeta as entradas de linha ou instrumento.

Se você não tiver certeza se o seu microfone requer alimentação fantasma, consulte o manual. Certos microfones (principalmente microfones de fita e não balanceados) podem ser danificados pela aplicação de alimentação fantasma.

Ganho de entrada de linha

O **Ganho** O interruptor ajusta o ganho entre -20 dB e +10 dB em passos de 10 dB. O ajuste contínuo de ganho de até 20 dB pode ser adicionado usando o **Aparar** ao controle.

Entrada de instrumento

A entrada do instrumento é feita através de um conector mono padrão de 1/4" (**DI**) no painel frontal. O nível é definido usando o **Aparar** controle e é continuamente ajustável de +10 dB a +40 dB.

Z in (impedância de entrada)

Com a entrada Mic selecionada, pressionando o botão **Entrada Z** O botão percorre as quatro opções de impedância de entrada do pré-amplificador do transformador. Os valores são mostrados na tabela.

Tabela 1. Impedância do microfone

Baixo	600Ω
ISA 110	1,4kΩ
Médio	2,4kΩ
Alto	6,8kΩ



Dica

Para obter informações sobre seleção de impedância, consulte [Impedância de entrada do pré-amplificador \[11\]](#).

A impedância de entrada da linha é fixada em 10 kΩ e não é afetada pela chave Z In.

Filtro

Pressionar o botão Filtro insere o filtro passa-alta de 18 dB/oitava no caminho do canal; ele é aplicado a qualquer entrada selecionada. O controle do filtro passa-alto permite que a frequência de roll-off seja definida na faixa de 16 Hz a 420 Hz.



Dica

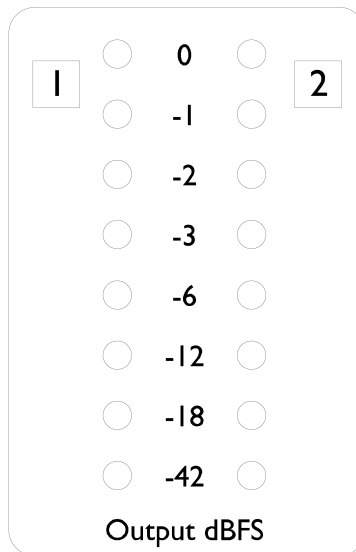
O filtro é útil para remover quaisquer baixas frequências indesejadas, por exemplo, ruído transmitido através de pedestais de microfone montados no chão, etc.

Inserir

Pressionando **Inserir** coloca o sinal Insert Return no caminho do canal antes do conector Output, permitindo a inclusão de unidades de efeitos externas.

O Insert Send está sempre disponível e é posterior aos controles de entrada Gain e Filter & Phase.

Medidores de canal



Os medidores LED indicam o nível nos conectores de saída do canal. A escala está em dBFS, ou seja, o nível em dB, relativo à saída máxima (alcançada quando o LED '0' acende).

A calibração padrão é '0' para indicar um nível de sinal de 22 dBu

Calibração do Medidor

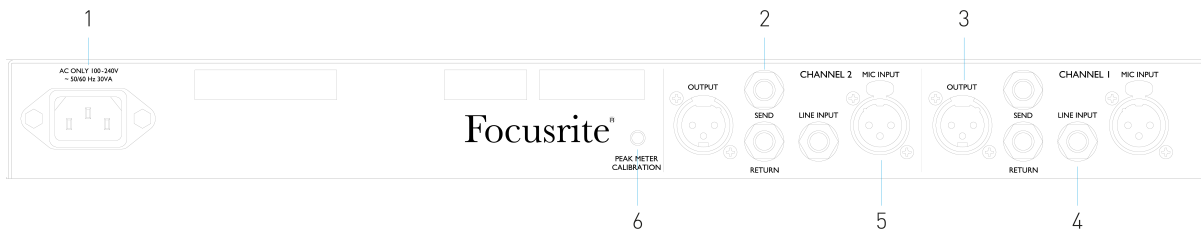
O nível em que o LED '0' acende pode ser ajustado usando o **Calibração do Medidor de Pico** pote no painel traseiro. A configuração padrão de 0 dBFS = 22 dBu ocorre quando o botão está em sua posição central de retenção.



**PEAK METER
CALIBRATION**

Girar o potenciômetro define o valor entre 0 dBFS = 16 dBu (totalmente no sentido anti-horário) e 0 dBFS = 24 dBu (totalmente no sentido horário).

Painel traseiro



1. Entrada de rede
2. Inserir Enviar e Devolver
3. Saída do canal
4. Linha de entrada
5. Entrada de microfone
6. Potenciômetro de calibração do medidor

Entrada de rede CA

Receptáculo IEC padrão para rede elétrica CA. ISA Two possui uma fonte de alimentação 'universal', permitindo operar em qualquer tensão de alimentação entre 100 e 240 V CA

Entradas de microfone de canal

Em conectores fêmea XLR-3 com travamento, com alimentação fantasma selecionável por canal.

Entradas de linha de canal

Em soquetes jack TRS balanceados de 1/4".

Saídas de canal

Em conectores macho XLR-3.

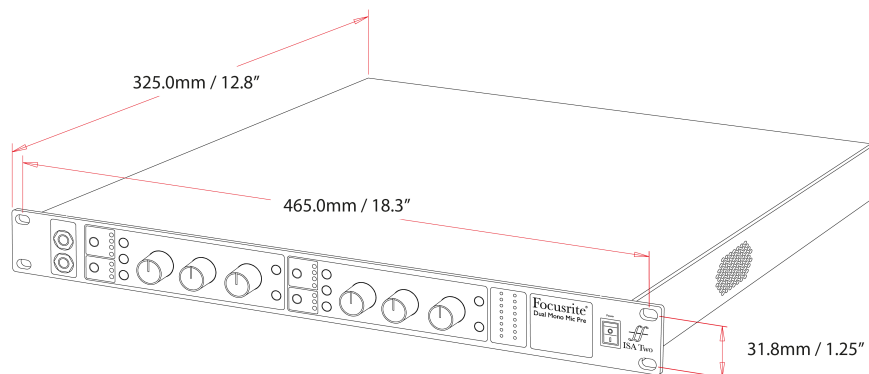
Envios e devoluções de inserção de canal

Soquetes TRS Jack balanceados de 1/4" para Insert Send e Return. A inserção pode ser adicionada ao caminho do canal pressionando o painel frontal **Inserir** trocar

Pote de calibração do medidor

Ajusta o nível em que o LED '0' do medidor de canal acende. Ver página [Calibração do Medidor \[6\]](#).

Características físicas



ISA Two as dimensões são ilustradas no diagrama acima.

ISA Two requer 1U de espaço vertical em rack. Deixe 75 mm adicionais de profundidade do rack atrás da unidade para permitir a passagem de cabos.

ISA Two pesa 3.7 kg / 8.12 lbs e para instalações em um ambiente fixo (por exemplo, um rack de estúdio), as montagens do painel frontal* fornecerão suporte adequado. Entretanto, se a unidade for usada em uma situação móvel (por exemplo, case de voo para turismo, etc.), recomenda-se que trilhos de suporte laterais ou prateleiras sejam usados dentro do rack.



Importante

*Sempre use parafusos M6 e porcas gaiola projetadas especificamente para racks de equipamentos de 19". Uma pesquisa na Internet usando a frase "porcas de gaiola M6" revelará componentes adequados.

Aberturas de resfriamento são fornecidas em cada lado; certifique-se de que, quando montado em um rack, essas aberturas não estejam obstruídas. Não monte a unidade imediatamente acima de qualquer outro equipamento que gere calor significativo, por exemplo, um amplificador de potência.



Nota

A temperatura ambiente operacional máxima é 40°C / 104°F.

Requerimentos poderosos

ISA Two é alimentado pela rede elétrica. Ele incorpora fontes de alimentação 'universais' que podem operar em qualquer tensão de rede CA de 100 V a 240 V. As conexões CA são feitas através de conectores IEC padrão de 3 pinos no painel traseiro.

Um cabo IEC correspondente é fornecido com cada unidade – ele deve ser terminado com um plugue de alimentação do tipo correto para o seu país.

O consumo de energia CA do ISA Two é 35 W.



Nota

Não há fusíveis em ISA Two ou outros componentes substituíveis pelo usuário de qualquer tipo. Por favor, encaminhe todos os problemas de serviço para a Equipe de Suporte ao Cliente (consulte [Suporte ao cliente e manutenção da unidade \[16\]](#)).

Apêndices

Pinagens do conector

Entrada de microfone

Conector: XLR-3 fêmea

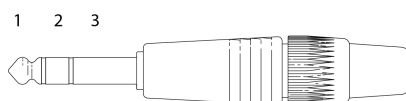
	Alfinete	Sinal
1		Tela
2		Quente (+ve)
3		Frio (-ve)

Saída

Conector: XLR-3 macho

Entrada de linha/Inserir envio/retorno

Conector: Soquete Jack balanceado (TRS) de 1/4"



	Alfinete	Sinal
1 - Dica		Quente (+ve)
2 - Anel		Frio (-ve)
3 - Manga		Chão

Entrada de instrumento

Conector: Soquete Jack não balanceado (TS) de 1/4"



	Alfinete	Sinal
1 - Dica		Quente (+ve)
2 - Manga		Chão

Impedância de entrada do pré-amplificador

Um elemento importante do som de um pré-amplificador de microfone está relacionado à interação entre o microfone específico que está sendo usado e o tipo de tecnologia de interface de pré-amplificador de microfone ao qual ele está conectado. A principal área em que esta interação tem efeito é o nível e a resposta de frequência do microfone, como segue:

Nível

Microfones profissionais tendem a ter impedâncias de saída baixas e, portanto, é possível obter mais nível selecionando as posições de impedância mais altas dos microfones. ISA Two pré-amplificador de microfone.

Resposta de frequência

Microfones com picos de presença definidos e respostas de frequência personalizadas podem ser aprimorados ainda mais escolhendo configurações de impedância mais baixas. A escolha de valores de impedância de entrada mais altos tenderá a enfatizar a resposta de alta frequência do microfone conectado, permitindo obter informações ambientais aprimoradas e clareza de ponta - mesmo em microfones de desempenho médio. Vários microfones/ISA Two combinações de impedância de pré-amplificador podem ser tentadas para obter a quantidade desejada de coloração para o instrumento ou voz que está sendo gravada. Para entender como usar a seleção de impedância de forma criativa, pode ser útil ler a seção a seguir sobre como a impedância de saída do microfone e a impedância de entrada do pré-amplificador do microfone interagem.



Nota

Configuração de Impedância – Guia Rápido

Em geral, as seguintes seleções produzirão os seguintes resultados:

Configurações de alta impedância do pré-amplificador de microfone:

- Gerar mais nível geral
- Tendem a tornar as respostas de frequência baixa e média do microfone mais planas
- Melhore a resposta de alta frequência do microfone.

Configurações de baixa impedância do pré-amplificador:

- Reduza o nível de saída do microfone
- Tendem a enfatizar os picos de presença de frequências baixas e médias e os pontos ressonantes do microfone.

Impedância comutável - explicação detalhada

Bobina móvel dinâmica e microfones condensadores

Quase todos os microfones dinâmicos e condensadores profissionais são projetados para ter uma impedância de saída nominal relativamente baixa, entre 150 Ω e 300 Ω , quando medida a 1 kHz. Os microfones são projetados para ter uma impedância de saída tão baixa devido às seguintes vantagens:

- Eles são menos suscetíveis à captação de ruído
- Eles podem acionar cabos longos sem queda de alta frequência devido à capacitância do cabo

O efeito colateral de ter uma impedância de saída tão baixa é que a impedância de entrada do pré-amplificador do microfone tem um efeito importante no nível de saída do microfone. A baixa impedância do pré-amplificador reduz a tensão de saída do microfone e enfatiza qualquer variação relacionada à frequência na impedância de saída do microfone. Combinar a resistência do pré-amplificador do microfone com a impedância de saída do microfone (por exemplo, fazer uma impedância de entrada do pré-amplificador de 200 Ω para corresponder a um microfone de 200 Ω) ainda reduz a saída do microfone e a relação sinal-ruído em 6 dB, o que é indesejável.

Para minimizar a carga do microfone e maximizar a relação sinal-ruído, os pré-amplificadores têm sido tradicionalmente projetados para ter uma impedância de entrada cerca de dez vezes maior que a média de um microfone, em torno de 1,2 k Ω a 2 k Ω . (O design original do pré-amplificador ISA 110 seguiu esta convenção e tem uma impedância de entrada de 1,4 k Ω a 1 kHz.) Configurações de impedância de entrada superiores a 2 k Ω tendem a tornar as variações relacionadas à frequência das saídas do microfone menos significativas do que em configurações de impedância baixa. Portanto, configurações de alta impedância de entrada produzem um desempenho de microfone que é mais plano nas áreas de baixa e média frequência e reforçado na área de alta frequência quando comparado às configurações de baixa impedância.

Microfones de fita

A impedância de um microfone de fita merece menção especial, pois esse tipo de microfone é enormemente afetado pela impedância do pré-amplificador.

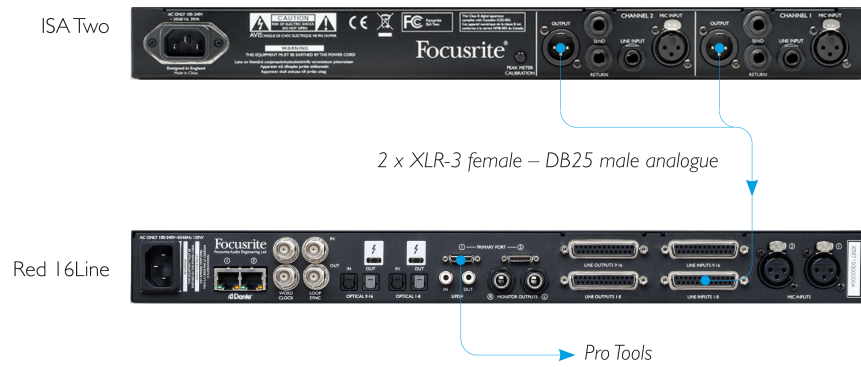
A impedância de fita neste tipo de microfone é muito baixa, em torno de 0,2 Ω , e requer um transformador de saída para converter a baixa tensão gerada em um sinal capaz de ser amplificado por um pré-amplificador. O transformador usa uma relação de cerca de 1:30 (primário:secundário) para aumentar a tensão da fita para um nível útil. Esta relação de transformador tem o efeito de aumentar a impedância de saída do microfone para cerca de 200 Ω a 1 kHz.

A impedância do transformador, no entanto, é muito dependente da frequência – pode quase duplicar em algumas frequências (conhecida como ponto de ressonância) e tende a cair para valores muito pequenos em frequências baixas e altas. Portanto, em comum com microfones dinâmicos e condensadores, a impedância de entrada do pré-amplificador de microfone tem um efeito significativo no nível do sinal e na resposta de frequência do transformador de saída do microfone de fita e na 'qualidade de som' associada do microfone. Recomenda-se que um pré-amplificador de microfone conectado a um microfone de fita tenha uma impedância de entrada de pelo menos 5 vezes a impedância nominal do microfone.

Para uma impedância de microfone de fita de 30 Ω a 120 Ω , a impedância de entrada de 600 Ω (baixa) funcionará bem. Para microfones de fita de 120 Ω a 200 Ω , recomenda-se a configuração de impedância de entrada de 1,4 k Ω (ISA 110).

Interface com Pro Tools

Figura 1. Analógico para Pro Tools | alta definição



Desempenho e especificações

Entradas de microfone

Todas as medições foram feitas com ganho mínimo, Z In: médio, salvo indicação em contrário. Medições feitas nas saídas analógicas

Faixa de Ganho	0 a 30 dB ou 30 a 60 dB (com a chave '30-60' habilitada), em passos de 10 dB, mais 0 a 20 dB de ajuste contínuo
Nível máximo de entrada	+7 dBu
Impedância de Entrada	Transformador balanceado, Baixo: 600 Ω, ISA 110: 1,4 kΩ, Médio: 2,4 kΩ, Alto: 6,8 kΩ
A relação sinal-ruído	122 dB ponderado 'A' (típico), ganho máximo
Resposta de Frequência	20 Hz – 20 kHz ± 0,2 dB 10 Hz – 110 kHz ± 1,5 dB
THD+N	-92 dB (0,0025%) @ -1 dBr
Filtro passa-alta	18 dB/oitava, selecionável, frequência variável: 16 – 420 Hz
Ruído EIN (A-ponderado)	Ganho máximo <-123 dBu
Taxa de rejeição de modo comum	-93dB a 1kHz

Entradas de linha

Todas as medições foram feitas com ganho mínimo, Z In: Baixo, salvo indicação em contrário, RS = 50 Ω. Medições feitas nas saídas analógicas

Faixa de Ganho	-20 a +10 dB em passos de 10 dB, mais ajuste contínuo de 0 a 20 dB
Nível máximo de entrada	+25 dBu
Impedância de Entrada	Balancedo eletronicamente 10 kΩ
A relação sinal-ruído	122 dB ponderado 'A' (típico), ganho máximo
Resposta de Frequência	20 Hz – 20 kHz ± 0,1 dB 10 Hz – 122 kHz ± 3 dB de ganho unitário
THD+N	-91 dB (0,0028%) @ -1 dBr
Filtro passa-alta	18 dB/oitava, selecionável, frequência variável: 16 – 420 Hz
Taxa de rejeição de modo comum	-65dB a 1kHz

Entradas de instrumentos

Todas as medições foram feitas com ganho mínimo, Z In: Baixo, salvo indicação em contrário, RS = 600 Ω. Medições feitas nas saídas analógicas

Faixa de Ganho	+10 a +40 dB contínuo, usando Trim pot
Nível máximo de entrada	+18 dBu
Impedância de Entrada	>2 MΩ
A relação sinal-ruído	100 dB ponderado 'A'
Resposta de Frequência	20 Hz – 20 kHz ±0,1 dB 10 Hz – 110 kHz ± 1,2 dB
THD+N	-83 dB (0,0071%) @ -1 dBFS
Filtro passa-alta	18 dB/oitava, selecionável, frequência variável: 16 – 420 Hz

Nível de saída

Nível máximo de saída	+24 dBu
-----------------------	---------

Conectividade

Painel frontal

Entradas de instrumento	2x conector mono de 1/4"
-------------------------	--------------------------

Painel traseiro

Entradas de microfone	2 x XLR-3 fêmea
Entradas de nível de linha	2x jack balanceado de 1/4"
Inserir envios	2x jack balanceado de 1/4"
Inserir devoluções	2x jack balanceado de 1/4"
Resultados	2 x XLR-3 macho

Conversa cruzada

Todas as medições foram feitas com ganho mínimo, Z In: Médio

Entradas de microfone -60 dB, 20 Hz – 20 kHz

Entradas de linha -80 dB, 20 Hz – 20 kHz

Entradas de instrumentos -80 dB, 20 Hz – 20 kHz

Dimensões

Altura 88 mm / 3,46"

Largura 482 mm / 18,98"

Profundidade 325 mm / 12,8"

Peso

Peso 3.7 kg / 8.12 lbs

Poder

fonte de alimentação 1 x Interno, 100 – 240 V, 50/60 Hz

Consumo 35 W

Ambiental

Temperatura de operação Temperatura máxima de operação ambiente 40°C/104°F

Avisos

Garantia e serviço Focusrite

Todos os produtos Focusrite são construídos de acordo com os mais altos padrões e devem fornecer desempenho confiável por muitos anos, sujeitos a cuidados, uso, transporte e armazenamento razoáveis.

Muitos dos produtos devolvidos sob garantia não apresentam qualquer defeito. Para evitar transtornos desnecessários para você em termos de devolução do produto, entre em contato com o suporte da Focusrite.

Se um Defeito de Fabricação se tornar evidente em um produto dentro de 36 meses a partir da data da compra original, a Focusrite garantirá que o produto seja reparado ou substituído gratuitamente.

Um Defeito de Fabricação é definido como um defeito no desempenho do produto conforme descrito e publicado pela Focusrite. Um Defeito de Fabricação não inclui danos causados por transporte, armazenamento ou manuseio descuidado pós-compra, nem danos causados por uso indevido.

Embora esta garantia seja fornecida pela Focusrite, as obrigações de garantia são cumpridas pelo distribuidor responsável pelo país em que você adquiriu o produto.

Caso você precise entrar em contato com o distribuidor sobre um problema de garantia ou um reparo cobrável fora da garantia, visite: focusrite.com/distributors

O distribuidor irá então aconselhá-lo sobre o procedimento apropriado para resolver o problema de garantia. Em todos os casos, será necessário fornecer ao distribuidor uma cópia da fatura original ou recibo de loja. Se você não puder fornecer o comprovante de compra diretamente, entre em contato com o revendedor de quem comprou o produto e tente obter o comprovante de compra dele.

Observe que se você comprar um produto Focusrite fora de seu país de residência ou empresa, você não terá o direito de solicitar ao seu distribuidor local Focusrite que honre esta garantia limitada, embora possa solicitar um reparo pago fora da garantia.

Esta garantia limitada é oferecida exclusivamente a produtos adquiridos de um Revendedor Autorizado da Focusrite (definido como um revendedor que comprou o produto diretamente da Focusrite Audio Engineering Limited no Reino Unido, ou de um de seus Distribuidores Autorizados fora do Reino Unido). Esta garantia é um acréscimo aos seus direitos legais no país de compra.

Registrando seu produto

Para acessar o software opcional incluído, registre seu produto em: focusrite.com/register

Suporte ao cliente e manutenção da unidade

Você pode entrar em contato com nossa equipe de Suporte ao Cliente:

E-mail: focusriteprosupport@focusrite.com

Telefone (Reino Unido): +44 (0)1494 836 384

Telefone (EUA): +1 (310) 450 8494

Solução de Problemas

Se você estiver enfrentando problemas com seu ISA Two, recomendamos que você visite nossa Central de Ajuda de Suporte em: focusritepro.zendesk.com