

ISA Two

Two channel classic transformer mic pre

Version 2.0

User Guide



Focusrite®

focusrite.com

Innehållsförteckning

Om den här användarhandboken	3
Boxens innehåll	3
Introduktion	3
Kontroller och funktioner	4
Frontpanel	4
Kanalkontroller	4
Val av ingång	4
Fas	4
Mic Input Gain	5
+48V	5
Linjeingångsförstärkning	5
Instrumentingång	5
Z in (ingångsimpedans)	5
Filtrera	5
Föra in	6
Kanalmätare	6
Mätarkalibrering	6
Bakre panel	7
AC nätingång	7
Kanalmikrofoningångar	7
Kanallinjeingångar	7
Kanalutgångar	7
Kanal Infga skickar och returnerar	7
Mätare Kalibrering Pot	7
Fysiska egenskaper	8
Kraftbehov	8
Bilagor	9
Anslutningsstift	9
Preamp ingångsimpedans	10
Omkopplingsbar impedans - djupgående förklaring	10
Pro Tools gränssnitt	12
Prestanda och specifikationer	13
Lägger märke till	15
Focusrite garanti och service	15
Registrera din produkt	15
Kundsupport och enhetservice	15
Felsökning	15

Om den här användarhandboken

Denna användarhandbok gäller för ISA Two mic pre.

Den ger information om installation och användning av enheten och hur den kan anslutas till ditt system.

Om denna användarhandbok inte innehåller den information du behöver, vänligen konsultera focusritepro.zendesk.com, som innehåller en omfattande samling av vanliga tekniska supportfrågor.

Pro Tools® och Pro Tools | HD™ är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör Avid Technology, Inc. eller dess dotterbolag i USA och/eller andra länder.

Audinate® och Dante® är registrerade varumärken som tillhör Audinate Pty Ltd.

Boxens innehåll

- ISA Two
- AC strömkabel
- Säkerhetsinformation klippblad

Introduktion

Tack för att du köpte Focusrite ISA Two.



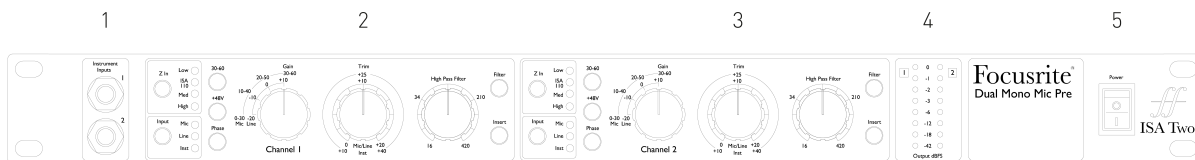
De ISA Two tillhandahåller två av Focusrites prestigefyllda transformatorbaserade mikrofonförstärkare och kan användas för att spela in mikrofon-, linjenivå- eller instrumentkällor. Mikrofoner och linjenivåkällor ansluts via den bakre panelen, medan instrumentingångar kan anslutas direkt till frontpanelens uttag.

Frontpanelen har också förstärkning, justerbar filterfrekvens och andra inställningar såsom fantomeffekt, fas och ingångsimpedans för båda ingångarna. Toppnivå LED-mätning i dBFS tillhandahålls för varje kanal för att indikera när utgången når den digitala klippunkten; en mätarkalibreringskontroll finns på bakpanelen.

ISA-mikrofonförstärkaren introducerades första gången 1985 och är känd för enastående transparens och subtil värme som bidrar med transformatorns kärnmättnad. Den variabla impedanskretsen gör att ISA-användare kan matcha förstärkaren med ett brett utbud av mikrofoner.

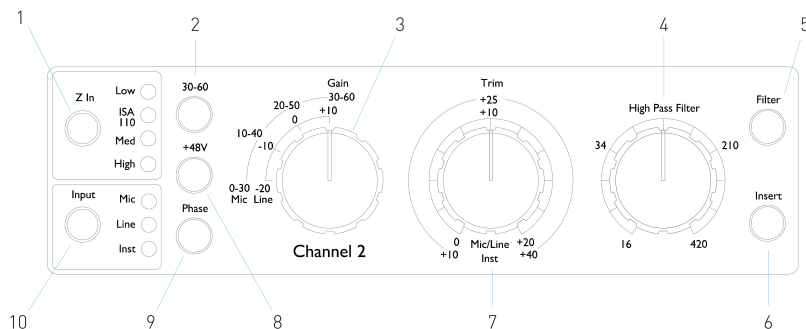
Kontroller och funktioner

Frontpanel



1. Instrumentingångar
2. Kanal 1
3. Kanal 2
4. LED-mätare
5. Strömbrytare

Kanalkontroller



1. Mikrofonens ingångsimpedans (**Z In**) urval
2. Väljer den höga (**30-60 dB**) mikrofonförstärkningsområde på Gain-omkopplaren
3. 10 dB stegad mikrofon/linje **Få** switch Mic: 0-30 / 30-60 Linje: -20 +10
4. Filter roll-off frekvenspott
5. Tillämpar högpasset med variabel frekvens **Filtre** till den valda ingången
6. Växlar den externa **Föra in** återvända till kanalbanan
7. Inmatning **Trim** pot Mic/Line: 0 +20 dB Instrument: +10 +40 dB
8. Gäller **+48V** fantommatning till mikrofoningången XLR
9. Inverterar polaritet (**Fas**) för den valda ingången
10. **Inmatning** val av källa

Val av ingång

De **Inmatning** knappen väljer ingångskälla för huvudkanalens sökväg: Mic/Line/Instrument.

Fas

Brådskande **Fas** inverterar polariteten för den valda ingången. Detta kan vara användbart när flera mikrofoner används i närheten (dvs. på ett trumset).

Mic Input Gain

De **Få** switch justerar mikrofonens förstärkning i steg om 10 dB. Dess räckvidd är antingen 0–30 dB eller 30–60 dB när **30–60** strömbrytaren är nedtryckt. Ytterligare 0–20 dB kontinuerlig förstärkningsjustering är tillgänglig med hjälp av **Trim** kontrollerna.



Observera

För att undvika ett överdrivet hopp i nivå, rekommenderas att den stegvisa förstärkningsbrytaren vrids till minimum innan du trycker på 30-60-omkopplaren.

Innan du startar en inspelning, ställ in trimkontrollen till nära mittläget. Detta kommer att möjliggöra en gradvis justering av förstärkningen uppåt eller nedåt utan användning av den stegvisa kontrollen.

+48V

Genom att trycka på **+48V** knappen applicerar fantomkraft till mikrofoningången XLR. Denna omkopplare påverkar inte linje- eller instrumentingångarna.

Om du är osäker på om din mikrofon kräver fantomström, se dess handbok. Vissa mikrofoner (främst band och obalanserade mikrofoner) kan skadas genom att använda fantomkraft.

Linjeingångsförstärkning

De **Få** switch justerar förstärkningen mellan -20 dB och +10 dB i steg om 10 dB. Kontinuerlig förstärkningsjustering på upp till 20 dB kan läggas till med hjälp av **Trim** kontrollerna.

Instrumentingång

Instrumentingången är via ett standard 1/4" monojack (**DI**) på frontpanelen. Nivån ställs in med hjälp av **Trim** kontroll och är steglöst justerbar från +10 dB till +40 dB.

Z in (ingångsimpedans)

Med mikrofoningången vald, tryck på **Z In** knappen stegar igenom de fyra alternativen för transformatorförstärkarens ingångsimpedans. Värdena visas i tabellen.

Tabell 1. Mikrofonimpedans

Låg	600Ω
ISA 110	1,4 kΩ
Med	2,4 kΩ
Hög	6,8 kΩ



Tips

För information om val av impedans se [Preamp ingångsimpedans \[10\]](#).

Linjeingångsimpedansen är fixerad till 10 kΩ och påverkas inte av Z In-omkopplaren.

Filtrera

Genom att trycka på filterknappen infogas högpasfilteret på 18 dB/oktav i kanalbanan; den tillämpas på vilken ingång som än väljs. Högpasfilterkontrollen gör att roll-off-frekvensen kan ställas in inom området 16 Hz till 420 Hz.



Tips

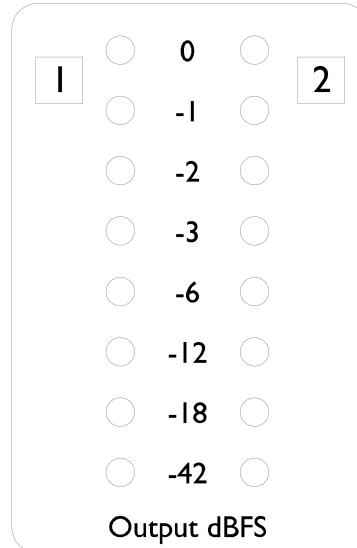
Filtret är användbart för att ta bort alla oönskade låga frekvenser, t.ex. rumster som överförs genom golvmonterade mikrofonstativ, etc.

Föra in

Brådsåkande **Föra in** placerar Insert Return-signalen i kanalbanan före Output-kontakten, vilket möjliggör inkludering av externa effektenheter.

Insert Send är alltid tillgänglig och är efter ingångskontrollerna Gain och Filter & Phase.

Kanalmätare



LED-mätarna indikerar nivån vid kanalutgångarna. Skalan är i dBFS, dvs. nivån i dB, i förhållande till maximal effekt (nås när "0" lysdioden tänds).

Standardkalibreringen är för '0' för att indikera en signalnivå på 22 dBu

Mätarkalibrering

Nivån vid vilken lysdioden '0' lyser kan justeras med hjälp av **Peak Meter Kalibrering** kruka på bakpanelen. Standardinställningen på 0 dBFS = 22 dBu inträffar när vredet är i sitt centrala spärrläge.



PEAK METER CALIBRATION

Att rotera potten ställer in värdet mellan 0 dBFS = 16 dBu (helt moturs) och 0 dBFS = 24 dBu (helt medurs).

Bakre panel



1. Nätintag
2. Infoga Skicka och returnera
3. Kanalutgång
4. Linjeingång
5. Mikrofoningång
6. Mätare kalibrering trim potten

AC nätingång

Standard IEC-uttag för AC-nät. ISA Two har en "Universal" PSU, som gör att den kan arbeta på valfri matningsspänning mellan 100 och 240 V AC

Kanalmikrofoningångar

På låsbara XLR-3 honkontakter, med omkopplingsbar fantommatning per kanal.

Kanallinjeingångar

På balanserade 1/4" TRS-uttag.

Kanalutgångar

På XLR-3 hankontakter.

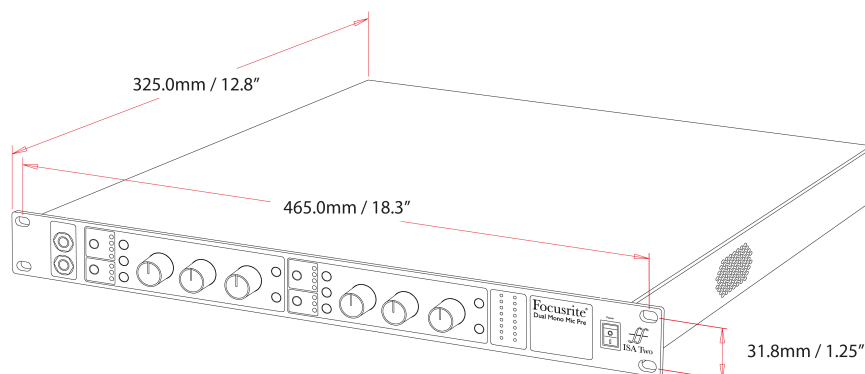
Kanal Infoga skickar och returnerar

Balanserade 1/4" TRS Jack-uttag för Insert Send and Return. Insatsen kan läggas till kanalbanan genom att trycka på frontpanelen **Föra in** växla

Mätare Kalibrering Pot

Justerar nivån vid vilken kanalmätarens '0' lysdiod tänds. Se sidan [Mätarkalibrering \[6\]](#).

Fysiska egenskaper



ISA Two dimensioner illustreras i diagrammet ovan.

ISA Two kräver 1U vertikalt rackutrymme. Tillåt ytterligare 75 mm rackdjup bakom enheten för att tillåta kablar.

ISA Two väger 3.7 kg / 8.12 lbs och för installationer i en fast miljö (t.ex. ett studioställ), ger frontpanelens rackmontering* tillräckligt stöd. Men om enheten ska användas i en mobil situation (t.ex. flygfodral för touring, etc.), rekommenderas att sidostödskenor eller hyllor används i racket.



Viktigt

*Använd alltid M6-bultar och hållarmuttrar speciellt utformade för 19" utrustningsställ. En internetsökning med frasen "M6 burmuttrar" kommer att avslöja lämpliga komponenter.

Kylventiler finns på varje sida; se till att dessa ventiler inte blockeras när de är monterade i ett ställ. Montera inte enheten direkt ovanför någon annan utrustning som genererar betydande värme, till exempel en effektförstärkare.



Notera

Den maximala driftstemperaturen är 40°C / 104°F.

Kraftbehov

ISA Two är nätdriven. Den innehåller 'Universal' strömförsörjning som kan fungera på alla växelströmsnätspänningar från 100 V till 240 V. AC-anslutningarna görs via vanliga 3-stifts IEC-kontakter på bakpanelen.

En matchande IEC-kabel medföljer varje enhet – denna ska avslutas med en nätkontakt av rätt typ för ditt land.

AC-strömförbrukningen för ISA Two är 35 W.



Notera

Det finns inga säkringar i ISA Two eller andra komponenter som kan bytas ut av någon typ. Vänligen hänvisa alla serviceproblem till kundsupportteamet (se [Kundsupport och enhetsservice \[15\]](#)).

Bilagor

Anslutningsstift

Mikrofoningång

Kontakt: XLR-3 hona

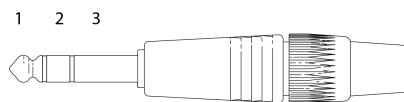
Stift	Signal
1	Skärm
2	Hot (+ve)
3	Kallt (-ve)

Produktion

Kontakt: XLR-3 hane

Linjeinmatning / Infoga Skicka / Retur

Kontakt: Balanserad (TRS) 1/4" Jack-uttag



Stift	Signal
1 - Tips	Hot (+ve)
2 - Ring	Kallt (-ve)
3 - Ärm	Jord

Instrumentingång

Kontakt: Obalanserad (TS) 1/4" Jack-uttag



Stift	Signal
1 - Tips	Hot (+ve)
2 - Ärm	Jord

Preamp ingångsimpedans

En viktig del av ljudet från en mikrofonför är relaterad till interaktionen mellan den specifika mikrofonen som används och den typ av mikrofonförstärkargränssnittsteknik den är ansluten till. Det huvudsakliga området där denna interaktion har en effekt är nivån och frekvenssvaret för mikrofonen, enligt följande:

Nivå

Professionella mikrofoner tenderar att ha låga utgångsimpedanser och så högre nivå kan uppnås genom att välja de högre impedanspositionerna för ISA Two mikrofon förstärkare.

Frekvenssvar

Mikrofoner med definierade närvarotoppar och skräddarsydda frekvenssvar kan förbättras ytterligare genom att välja lägre impedansinställningar. Att välja högre ingångsimpedansvärden tenderar att betona högfrequensresponsen hos den anslutna mikrofonen, vilket gör att du kan få förbättrad omgivningsinformation och avancerad klarhet – även från mikrofoner med genomsnittlig prestanda. Olika mikrofoner/ISA Two Förförstärkarimpedanskombinationer kan prövas för att uppnå önskad mängd färg för instrumentet eller rösten som spelas in. För att förstå hur man använder impedansvalet kreativt kan det vara användbart att läsa följande avsnitt om hur mikrofonens utgångsimpedans och mikrofonens ingångsimpedans samverkar.



Notera

Impedansinställning – Snabbguide

I allmänhet kommer följande val att ge följande resultat:

Hög impedansinställningar för mikrofonförstärkare:

- Skapa mer övergripande nivå
- Tenderar att göra låg- och mellanfrekvenssvar hos mikrofonen plattare
- Förbättra mikrofonens högfrequensrespons.

Inställningar för låg förstärkarimpedans:

- Minska mikrofonens utgångsnivå
- Tenderar att betona de låg- och mellanfrekventa närvarotopparna och resonanspunkterna hos mikrofonen.

Omkopplingsbar impedans - djupgående förklaring

Dynamiska rörliga spole och kondensormikrofoner

Nästan alla professionella dynamiska och kondensatormikrofoner är designade för att ha en relativt låg nominell utgångsimpedans på mellan 150 Ω och 300 Ω mätt vid 1 kHz. Mikrofoner är designade för att ha så låg utgångsimpedans på grund av följande fördelar:

- De är mindre känsliga för brus
- De kan driva långa kablar utan högfrekvent roll-off på grund av kabelkapacitans

Bieffekten av att ha så låg utgångsimpedans är att mikrofonens förstärkares ingångsimpedans har en stor effekt på mikrofonens utgångsnivå. Låg förstärkarimpedans laddar ner mikrofonens utgångsspänning och betonar alla frekvensrelaterade variationer i mikrofonens utgångsimpedans. Att matcha mikrofonens förstärkarresistans med mikrofonens utgångsimpedans (t.ex. göra en förstärkares ingångsimpedans till 200 Ω för att matcha en 200 Ω mikrofon) minskar fortfarande mikrofonutgången och signal-brusförhållandet med 6 dB, vilket är oönskat.

För att minimera mikrofonbelastningen och för att maximera signal-brusförhållandet har förstärkare traditionellt utformats för att ha en ingångsimpedans som är cirka tio gånger större än den genomsnittliga

mikrofonen, runt 1,2 k Ω till 2 k Ω . (Den ursprungliga ISA 110-förförstärkar-designen följde denna konvention och har en ingångsimpedans på 1,4 k Ω vid 1 kHz.) Ingångsimpedansinställningar större än 2 k Ω tenderar att göra de frekvensrelaterade variationerna av mikrofonutgångar mindre signifikanta än vid lågimpedansinställningar. Därför ger höga ingångsimpedansinställningar en mikrofonprestanda som är plattare i låg- och mellanfrekvensområdena och förstärkt i högfrekvensområdet jämfört med lågimpedansinställningar.

Bandmikrofoner

Impedansen hos en bandmikrofon är värd att särskilt nämna, eftersom denna typ av mikrofon påverkas enormt av förförstärkarimpedansen.

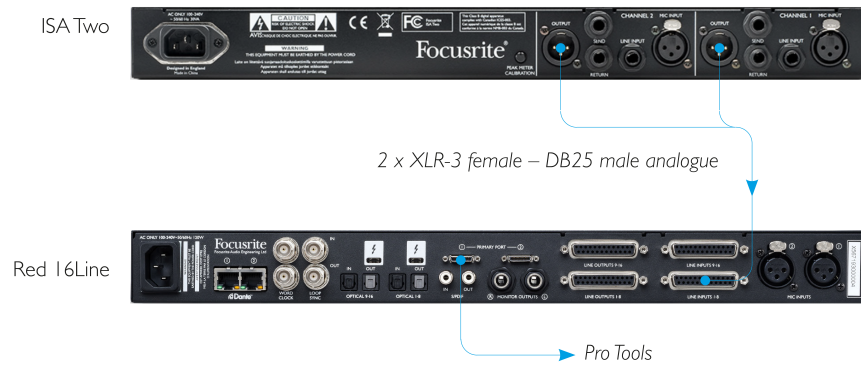
Bandimpedansen inom denna typ av mikrofon är mycket låg, runt 0,2 Ω , och kräver en utgångstransformator för att omvandla den låga spänningen den genererar till en signal som kan förstärkas av en förförstärkare. Transformatorn använder ett förhållande på cirka 1:30 (primär:sekundär) för att öka bandspänningen till en användbar nivå. Detta transformatorförhållande har effekten att öka utgångsimpedansen från mikrofonen till cirka 200 Ω vid 1 kHz.

Transformatorimpedansen är dock mycket frekvensberoende – den kan nästan fördubblas vid vissa frekvenser (känd som resonanspunkten) och tenderar att rulla av till mycket små värden vid låga och höga frekvenser. Därför, i likhet med dynamiska mikrofoner och kondensatormikrofoner, har mikrofonens förförstärkares ingångsimpedans en betydande effekt på signalnivån och frekvenssvaret för bandmikrofonens utgångstransformator och den tillhörande "ljudkvaliteten" hos mikrofonen. Det rekommenderas att en mikrofonförförstärkare ansluten till en bandmikrofon ska ha en ingångsimpedans på minst 5 gånger den nominella mikrofonimpedansen.

För en bandmikrofonimpedans på 30 Ω till 120 Ω , kommer ingångsimpedansen på 600 Ω (låg) att fungera bra. För 120 Ω till 200 Ω bandmikrofoner rekommenderas ingångsimpedansinställningen på 1,4 k Ω (ISA 110).

Pro Tools gränssnitt

Figur 1. Analog ut till Pro Tools | HD



Prestanda och specifikationer

Mikrofoningångar

Alla mätningar gjordes med minimal förstärkning, Z In: medium om inget annat anges. Mätningar vid de analoga utgångarna

Få räckvidd	0 till 30 dB eller 30 till 60 dB (med '30-60'-omkopplaren aktiverad), i 10 dB-steg, plus 0 till 20 dB kontinuerlig trim
Maximal ingångsnivå	+7 dBu
Ingångsimpedans	Transformator balanserad, Låg: 600 Ω, ISA 110: 1,4 kΩ, Medium: 2,4 kΩ, Hög: 6,8 kΩ
Signal-brus-förhållande	122 dB 'A'-vägd (typiskt), maximal förstärkning
Frekvenssvar	20 Hz – 20 kHz ± 0,2 dB 10 Hz – 110 kHz ± 1,5 dB
THD+N	-92 dB (0,0025%) @ -1 dBr
Högpassfilter	18 dB/oktav, omkopplingsbar, variabel frekvens: 16 – 420Hz
Buller EIN (A-vägd)	<-123 dBu maximal förstärkning
Common Mode Rejection Ratio	-93 dB @ 1kHz

Linjeingångar

Alla mätningar gjordes med minimal förstärkning, Z In: Låg, om inget annat anges, RS = 50 Ω. Mätningar vid de analoga utgångarna

Få räckvidd	-20 till +10 dB i 10 dB steg, plus 0 till 20 dB kontinuerlig trim
Maximal ingångsnivå	+25 dBu
Ingångsimpedans	Elektroniskt balanserad 10 kΩ
Signal-brus-förhållande	122 dB 'A'-vägd (typiskt), maximal förstärkning
Frekvenssvar	20 Hz – 20 kHz ± 0,1 dB 10 Hz – 122 kHz ± 3 dB enhetsförstärkning
THD+N	-91 dB (0,0028%) @ -1 dBr
Högpassfilter	18 dB/oktav, omkopplingsbar, variabel frekvens: 16 – 420Hz
Common Mode Rejection Ratio	-65 dB @ 1 kHz

Instrumentingångar

Alla mätningar gjordes med minimal förstärkning, Z In: Låg, om inget annat anges, RS = 600 Ω. Mätningar vid de analoga utgångarna

Få räckvidd	+10 till +40 dB kontinuerligt, med hjälp av Trimpot
Maximal ingångsnivå	+18 dBu
Ingångsimpedans	>2 MΩ
Signal-brus-förhållande	100 dB 'A'-vägd
Frekvenssvar	20 Hz – 20 kHz ± 0,1 dB 10 Hz – 110 kHz ± 1,2 dB
THD+N	-83 dB (0,0071%) @ -1 dBFS
Högpassfilter	18 dB/oktav, omkopplingsbar, variabel frekvens: 16 – 420Hz

Utgångsnivå

Maximal effektnivå	+24 dBu
--------------------	---------

Anslutningsmöjligheter

Frontpanel

Instrumentingångar	2 x 1/4" monojack
--------------------	-------------------

Bakre panel

Mikrofoningångar	2 x XLR-3 hona
Linjenivåingångar	2 x 1/4" balanserad jack
Infoga skickar	2 x 1/4" balanserad jack
Infoga retur	2 x 1/4" balanserad jack
Utgångar	2 x XLR-3 hane

Överhörning

Alla mätningar gjordes med minimal förstärkning, Z In: Medium

Mikrofoningångar -60 dB, 20 Hz – 20 kHz

Linjeingångar -80 dB, 20 Hz – 20 kHz

Instrumentingångar -80 dB, 20 Hz – 20 kHz

Mått

Höjd 88 mm / 3,46"

Bredd 482 mm / 18,98"

Djup 325 mm / 12,8"

Vikt

Vikt 3.7 kg / 8.12 lbs

Kraft

PSU 1 x Intern, 100 – 240 V, 50 / 60 Hz

Konsumtion 35 W

Miljö

Driftstemperatur 40°C / 104°F Maximal omgivningstemperatur

Lägger märke till

Focusrite garanti och service

Alla Focusrite-produkter är byggda enligt högsta standard och bör ge tillförlitlig prestanda i många år, med förbehåll för rimlig skötsel, användning, transport och lagring.

Många av de produkter som returneras under garantin visar sig inte uppvisa något fel. För att undvika onödiga besvär för dig när det gäller att returnera produkten, kontakta Focusrite support.

Om ett tillverkningsfel blir uppenbart i en produkt inom 36 månader från det ursprungliga inköpsdatumet kommer Focusrite att se till att produkten repareras eller ersätts utan kostnad.

Ett tillverkningsfel definieras som ett fel i produktens prestanda som beskrivs och publiceras av Focusrite. Ett tillverkningsfel inkluderar inte skador orsakade av transport efter köp, lagring eller vårdslös hantering, inte heller skador orsakade av felaktig användning.

Även om denna garanti tillhandahålls av Focusrite, fullgörs garantiförpliktelserna av distributören som är ansvarig för det land där du köpte produkten.

Om du behöver kontakta distributören angående ett garantiproblem eller en reparation som inte omfattas av garantin, vänligen besök: focusrite.com/distributors

Distributören kommer sedan att informera dig om lämplig procedur för att lösa garantiproblemet. I alla fall kommer det att vara nödvändigt att tillhandahålla en kopia av originalfakturan eller butikskvitto till distributören. Om du inte kan tillhandahålla köpbevis direkt, bör du kontakta återförsäljaren som du köpte produkten från och försöka få inköpsbevis från dem.

Observera att om du köper en Focusrite-produkt utanför ditt hemland eller företag, har du inte rätt att be din lokala Focusrite-distributör att uppfylla denna begränsade garanti, även om du kan begära en avgiftsbelagd reparation utanför garantin.

Denna begränsade garanti erbjuds endast för produkter köpta från en auktoriserad Focusrite-återförsäljare (definierad som en återförsäljare som har köpt produkten direkt från Focusrite Audio Engineering Limited i Storbritannien, eller en av dess auktoriserade distributörer utanför Storbritannien). Denna garanti är ett tillägg till dina lagstadgade rättigheter i inköpslandet.

Registrera din produkt

För att komma åt valfri medföljande programvara, registrera din produkt på: focusrite.com/register

Kundsupport och enhetservice

Du kan kontakta vårt kundsupportteam:

E-post: focusriteprosupport@focusrite.com

Telefon (UK): +44 (0)1494 836 384

Telefon (USA): +1 (310) 450 8494

Felsökning

Om du upplever problem med din ISA Tworekommenderar vi att du besöker vårt supportcenter på: focusritepro.zendesk.com