

# ISA428

## MkII

Fyrkanalsmikrofon för och valfritt AD-kort med Dante

### Användarguide



Focusrite®

[focusrite.com](http://focusrite.com)

## Vänligen läs:

Tack för att du laddade ner den här användarhandboken.

Vi har använt maskinöversättning för att se till att vi har en användarguide tillgänglig på ditt språk, vi ber om ursäkt för eventuella fel.

Om du föredrar att se en engelsk version av den här användarhandboken för att använda ditt eget översättningsverktyg, kan du hitta det på vår nedladdningssida:

[downloads.focusrite.com](https://downloads.focusrite.com)  
[downloads.novationmusic.com](https://downloads.novationmusic.com)

# INNEHÅLL

Om den här användarhandboken .....	3
<b>INLEDNING</b> .....	4
<b>ISA 428 MKII KONTROLLER OCH FUNKTIONER</b> .....	5
Frontpanel .....	5
Ingångskanalkontroller .....	5
Ingångsval .....	5 Mic Input
Gain .....	5
Linjeingångsförstärkning .....	
5 Instrumentingång .....	6 Z In
(ingångsimpedans) .....	6
+48V .....	6
fas .....	6
Filter .....	6
Sätt in .....	6
Kanalvägare .....	7 AD-
kortklocka och synkroniseringsomkopplare .....	7
Bakre panel .....	8
AC näringång .....	8
Kanalmikrofoningångar .....	8
kanallinjeingångar .....	8
kanalutgångar .....	8 AD-
ingångar 5–8 .....	8 Kanal
infoaga sändningar och retur .....	8
AD tillvalskortplats .....	8 AD
tillvalskort .....	9
<b>FYSIKALISKA EGENSKAPER</b> .....	10
Strömkrav .....	10
<b>BILAGOR</b> .....	11
1. Anslutningsstift .....	11
2. Ingångsimpedans för förstärkare .....	13 3.
Pro Tools-gränssnitt .....	15
<b>PRESTANDA OCH SPECIFIKATIONER</b> .....	16
Focusrite Pro garanti och service .....	18

### **Om den här användarhandboken**

Den här användarhandboken gäller ISA 428 MkII mic pre. Den ger information om installation och användning av enheten och hur den kan anslutas till ditt system.

Dessutom ingår information om det valfria ISA ADN8 AD-gränssnittskortet, vilket gör att ljud från Mic pre-enheten kan läggas till ett Dante-nätverk.

Om du känner att ytterligare information kan vara till hjälp, se till att besöka webbplatsen:

[pro.focusrite.com/technical-support](http://pro.focusrite.com/technical-support), 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.*

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

### **Boxens innehåll**

- ISA 428 MkII-enhet
- Nätkabel
- Säkerhetsinformation klippblad

## INTRODUKTION

Tack för att du köpte Focusrite ISA 428 MkII.



ISA 428 MkII är en högkvalitativ fyrkanalsmikrofonförstärkare, som 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.

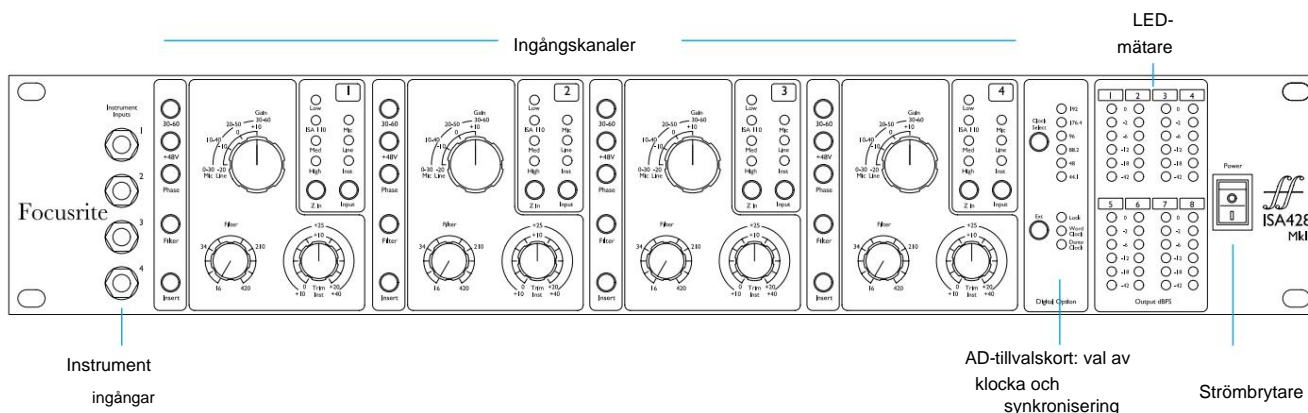
Frontpanelen har också förstärkning och andra inställningar såsom fantomkraft och impedans för var och en av de analoga ingångarna. LED-mätning tillhandahålls på varje kanal i dBFS, för att indikera när nivån når den digitala klippunkten.

För att bibehålla ren Focusrite-kvalitet i den digitala domänen kan ett analogt-till-digitalt gränssnittskort sättas in i tillvalsacket på bakpanelen. Detta ger tillgång till ett Dante-nätverk och har AES3-, S/PDIF- och ADAT-signaler.

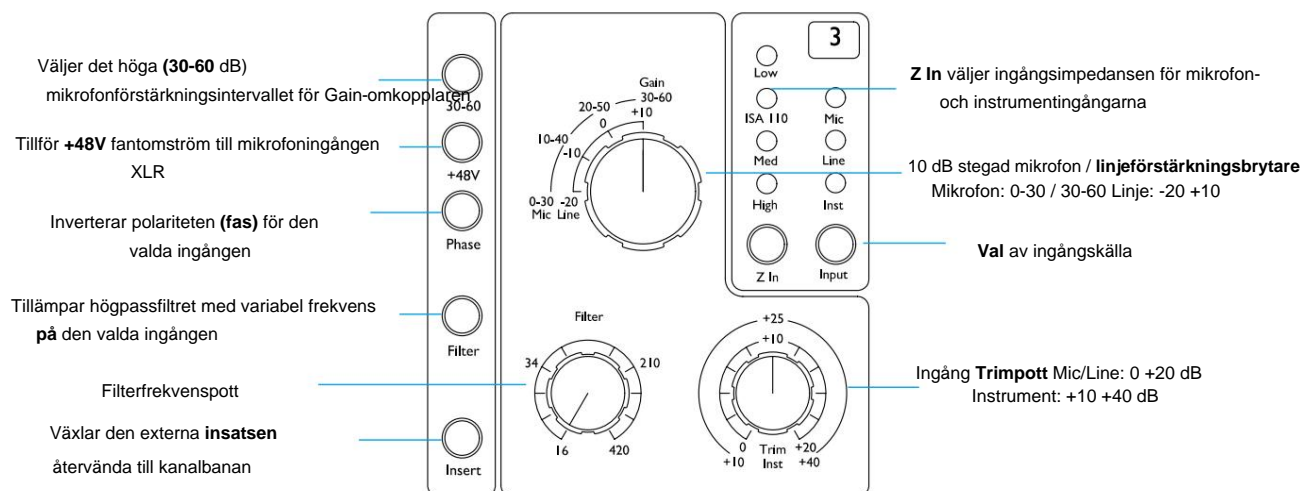
Med AD-kortet installerat kan den interna/externa klocksamplingshastigheten och synkroniseringskällan väljas med omkopplarna på frontpanelen.

# ISA 428 MKII KONTROLLER OCH FUNKTIONER

## Frontpanel



## Ingångskanalkontroller



## Val av ingång

Varje tryck på **ingångsknappen** stegar genom de tre tillgängliga ingångskällorna: Mic/Line/Instrument.

## Mic Input Gain

Gain - omkopplaren justerar mikrofonens förstärkning i tre steg på 10 dB. Dess räckvidd är antingen 0–30 dB eller 30–60 dB när **30–60**-omkopplaren trycks in. Ytterligare 0–20 dB kontinuerlig förstärkningsjustering är tillgänglig med **trimkontrollen**.

*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, eller om den används för PA-arbete, ställ in trimkontrollen till nära mittläget. Detta kommer att möjliggöra en gradvis justering av förstärkningen upp eller ner utan användning av den stegvisa kontrollen.*

## Linjeingångsförstärkning

Gain - omkopplaren 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 **trimkontrollen**.

Kanalkontroller...

## Instrumentingång

Instrumentingångarna nås via standard 1/4" mono-jack på frontpanelen. Nivån ställs endast in med hjälp av **trimkontrollen** och är kontinuerligt justerbar från +10 dB till +40 dB.

Se bilagan på sidan 11 för kontaktstift.

## Z In (ingångsimpedans)

Med Mic-ingången vald, genom att trycka på **Z In** -knappen stegar du genom de fyra transformatorförstärkarnas ingångsimpedansalternativ. Värdena visas i tabellen.

För ytterligare information om val av impedans, se Bilaga 2, "Preamp Input Impedance" på sidan 13.

När instrumentingången är vald, växlar du mellan inställningarna för hög och låg impedans genom att trycka på knappen, som visas i den nedre tabellen.

Linjeingångsimpedansen är fixerad till 10 k $\Omega$  och påverkas inte av Z In-omkopplaren.

Låg	600 $\Omega$
ISA 110	1,4 k $\Omega$
Med	2,4 k $\Omega$
Hög	6,8 k $\Omega$

Mikrofonimpedans

Låg	470 k $\Omega$
Hög	2,4 M $\Omega$

Instrumentimpedans

## + 48V

Genom att trycka på **+48V**- knappen sätts fantomström på Mic-ingången 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.

## Fas

Genom att trycka på **Phase** inverteras polariteten för den valda ingången. Detta kan vara användbart när flera mikrofoner används i närheten (dvs. på ett trumset).

## Filtrera

Genom att trycka på **filterknappen** infogas 18 dB/oktav högpasfilter 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.

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

## Föra in

Genom att trycka på **Insert** placeras Insert Return-signalen i kanalbanan före Output-kontakten, vilket möjliggör inkludering av externa effektenheter.

Infoga sändning är alltid tillgänglig och är efter ingångskontrollerna Gain och Filter.

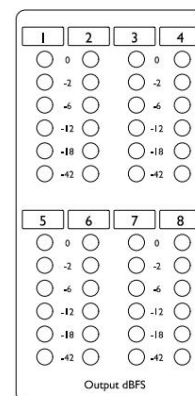
## Kanalmätare

LED-mätargrupperna 1–4 och 5–8 på frontpanelen visar ljudnivån på två olika platser:

- Mätare 1–4 visar signalnivån vid kanalutgångarna.  
*Kanalutgångarna dirigeras också till ingångarna 1-4 på AD-tillvalskortet.*
- Mätare 5–8 visar signalnivåerna som tas emot vid AD-ingångskontakter 5–8

LED-mätarna indikerar därför alltid ingångsnivåerna på AD-tillvalskortet före konvertering.

Mätarskalorna är i dBFS, dvs. nivå i dB, i förhållande till maximal effekt (nås när den röda "0" lysdioden tänds). '0' indikerar en nivå på 22 dBu som motsvarar den maximala ingångsnivån för AD-kortet.



## AD-kortklocka och synkroniseringsomkopplare

### Välj klocka

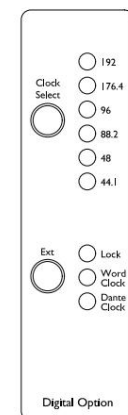
Tillåter användaren att välja den interna samplingsfrekvensen: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz eller 192 kHz.

### Ext

Tillåter ISA ADN8 AD-kortet att följa en extern Word Clock-källa. Tryck på knappen för att växla mellan standard- och Dante-klocka.

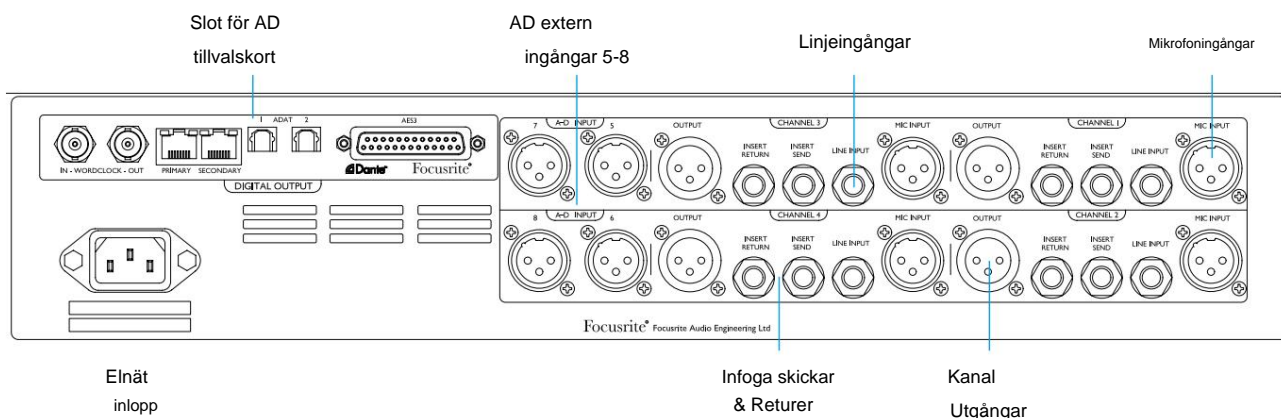
### Lås LED

Indikerar att enheten har synkroniserats med den externa Word Clock.





## Bakre panel



### AC nätingång

Standard IEC-uttag för AC-nät. ISA 428 MkII har en "universal" PSU, som gör att den kan arbeta på valfri matningsspänning mellan 100 V och 240 V AC.

### Kanalmikrofoningångar

Fyra låsbara XLR-3 honkontakter.

### Kanallinjeingångar

Fyra balanserade 1/4" TRS-uttag.

### Kanalutgångar

Fyra XLR-3 hankontakter. Utgångarna ansluts till ingångarna 1–4 på AD-tillvalskortet.

### AD-ingångar 5–8

XLR-3 hona analoga ingångar till kanal 5–8 på AD-tillvalskortet.

Dessa ingångar har ingen funktion utan AD-kortet (tillval) installerat – *dock kommer LED-mätare 5–8 fortfarande att indikera de inkommande signalnivåerna.*

### Kanalinfoga Sändningar och retur

Analog sänder och returnerar på XLR-3 han- och honkontakter.

Retursignalen kan läggas till i en kanalbana genom att trycka på frontpanelens **infogningsomkopplare** .

### AD tillvalskortplats

Plats för ISA ADN8 analog till digital konverteringskort. *Se följande sida för kortinformation.*

Kortet gör att ljudutgångarna från ISA 428 MkII, plus de fyra extra externa ingångarna, kan läggas till ett Dante-nätverk. Den tillhandahåller även AES3-, S/PDIF- och ADAT-signaler.

*Se bilaga 1 på sidan 11 för kontaktstift.*

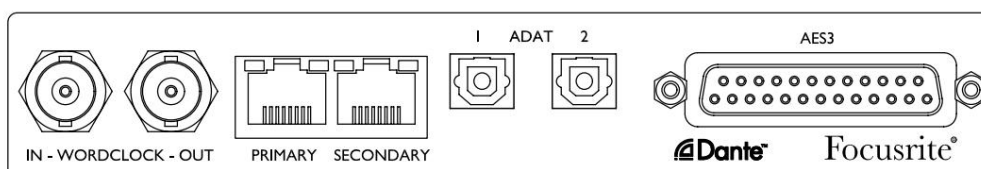
## AD tillvalskort

Det valfria ISA ADN8 AD-kortet kan när som helst eftermonteras på en ISA 428 MkII. Ingenjörserfarenhet krävs eftersom kortet enkelt kan installeras av användaren.

*Observera att ISA 428 MkII inte stöder det tidigare ISA 8-Channel AD-kortet.*

När det väl är monterat utförs konfigurationen av kortet över nätverket med antingen RedNet Control eller programvaran Dante Controller.

*Monteringsinstruktionerna och nätverksapplikationerna medföljer AD-kortet.*



### Word Clock – Inmatning

Tillåter att kortet synkroniseras med en extern Word Clock-källa via BNC-kontakten.

### Word Clock – Utdata

Ger en utgång från den externa Word Clock-källan ansluten till "Word Clock In" BNC-kontakten eller sänder den interna samplingsfrekvensen för AD-kortet.

- När ISA 428 MkII följer andra enheter i ett större digitalt system, kommer Word Clock Out-kontakten kan användas för att vidarebefordra Word Clock-signalen till nästa enhet.
- När enheten inte följer en annan enhet och är i läget Internal Clock, matar Word Clock Out-kontakten ut samplingsfrekvensen som valts på ISA 428 MkII-frontpanelen.

### Primär nätverksport

Låsande RJ45-kontakt för Dante-nätverket. Använd standard Cat 5e eller Cat 6 nätverkskabel för att ansluta ISA ADN8 till en lokal Ethernet-switch som är ansluten till Dante-nätverket. Intill varje nätverksuttag finns lysdioder som tänds för att indikera en giltig nätverksanslutning och nätverksaktivitet.

### Sekundär nätverksport

Kan användas som sekundär Dante-nätverksanslutning där två oberoende Ethernet-länkar används (redundant läge), eller en extra port på en integrerad nätverksswitch på det primära nätverket (växlat läge).

### ADAT 1 och 2

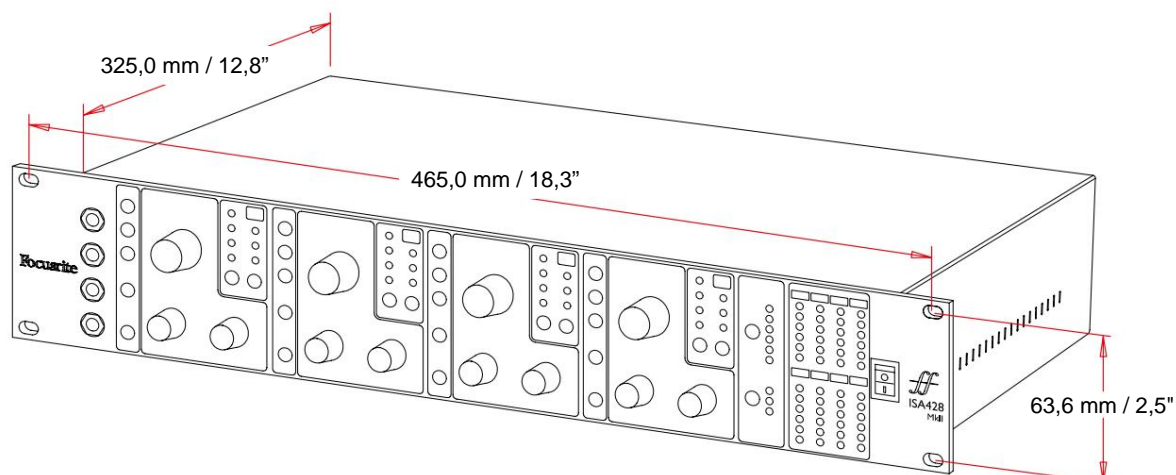
Två optiska ADAT-utgångar med standard Toslink-kontakter. Ger 8 kanaler vid 96kHz (med S/MUX II). *ADAT-kanalantalet halveras med varje fördubbling av samplingsfrekvensen.*

### AES3 Utgångar 1-8

Åtta AES3-utgångar på DB25-kontakt. Kontakten är kopplad till Tascams digitala standard.

*Se bilaga 1 på sidan 11 för kontaktstiftens stift.*

## FYSISKA EGENSKAPER



Höljets dimensioner illustreras i diagrammet ovan.

ISA 428 MkII kräver 2U vertikalt rackutrymme. Tillåt ytterligare 75 mm rackdjup bakom enheten för att tillåta kablar. ISA 428 MkII väger 7,05 kg och för installationer i en fast miljö (t.ex. ett studioställ) ger frontpanelens rackfästen\* 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.

*\*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 428 MkII är nätströmförsörd och har en 'universell' strömförsörjning som kan fungera på alla nätspänningar från 100 V till 240 V. AC-anslutningen sker via en standard 3-stifts IEC-kontakt på bakpanelen.

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

Strömförbrukningen för ISA 428 MkII är 35 W.

Observera att det inte finns några säkringar eller andra komponenter som användaren kan byta ut av någon typ i någon enhet. Vänligen hänvisa alla serviceproblem till kundsupportteamet (se "*Kundsupport och enhetservice*" på sidan 18).

# BILAGOR

## 1. Anslutningsstift

### Mikrofoningång / AD-ingång

Kontakt: XLR-3 hona

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

### Produktion

Kontakt: XLR-3 hane

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

### Linjeinmatning / Infoga Skicka / Infoga retur

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

Tips Ring Sleeve



Stift	Signal
Dricks	Hot (+ve)
Ringa	Kallt (-ve)
Sleeve Ground	

### Instrumentingång

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

Spetshylsa

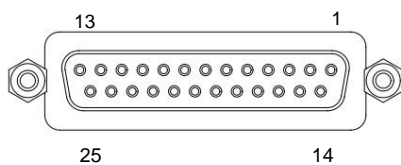


Stift	Signal
Dricks	Hot (+ve)
Sleeve Ground	

## 1. Anslutningsstift...

**ISA ADN8 tillvalskort:****AES3-utgångar**

Kontakt: DB25 hona (AES59 digital)



Skruvbindningsstolpar använder standard UNC 4/40 gänga

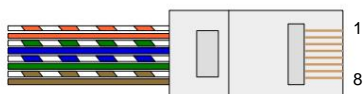
Ingångsstift används inte

Stift	Signal	
1	Utkanaler 7/8	+
14	Utkanaler 7/8	-
2	Jord	
15	Utkanaler 5/6	+
3	Utkanaler 5/6	-
16	Jord	
4	Utkanaler 3/4	+
17	Utkanaler 3/4	-
5	Jord	
18	Utkanaler 1/2	+
6	Utkanaler 1/2	
19	Jord	
7	I kanalerna 7/8	+
20	I kanalerna 7/8	-
8	Jord	
21	I kanalerna 5/6	+
9	I kanalerna 5/6	-
22	Jord	
10	I kanal 3/4	+
23	I kanal 3/4	-
11	Jord	
24	I kanal 1/2	+
12	I kanal 1/2	-
25	Jord	
13	n/c	

**Nätverk 1 och 2**

Kontakttyp:

RJ-45-uttag



Stift	Cat 5/6 Core
1	Vit + Orange
2	Orange
3	Vit + Grön
4	Blå
5	Vit + Blå
6	Grön
7	Vit + Brun
8	Brun

**ADAT optiska gränssnitt**

Kontakt: TOSLINK

**Word Clock in & ut**

Kontakt: BNC 75ö

Bilagor...

## 2. Ingångsimpedans för förförstärkare

En viktig del av ljudet hos 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 428 MkII mic preamp.

### Frekvenssvar

Mikrofoner med definierade närvarotoppar och skräddarsydda frekvenssvar kan förbättras ytterligare genom att välja lägre impedansinställningar. Att välja högre ingångsimpedansvärden tenderar att betona högfrekvensresponsen hos den anslutna mikrofonen, vilket gör att du kan få förbättrad omgivningsinformation och hög klarhet – även från mikrofoner med genomsnittlig prestanda. Olika mikrofon/ISA 428 MkII förstärkarimpedanskombinationer kan testas 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.

#### Impedansinställning – Snabbguide

I allmänhet kommer följande val att ge följande resultat:

Hög impedansinställningar för mikrofonförstärkare:

- Kommer att generera mer övergripande nivå
- Kommer att tendera att göra mikrofonens låg- och mellanfrekvenssvar plattare
- Förbättrar mikrofonens högfrekvensrespons.

Inställningar för låg förstärkarimpedans:

- Kommer att minska mikrofonens utgångsnivå
- Kommer att tendera att betona mikrofonens låg- och mellanfrekventa närvarotoppar och resonanspunkter

## Omkopplingsbar impedans – fördjupad förklaring

### Dynamic Moving Coil och kondensormikrofoner

Nästan alla professionella dynamiska mikrofoner och kondensatormikrofoner är designade för att ha en relativt låg nominell utgångsimpedans på mellan 150  $\Omega$  och 300  $\Omega$  mätt vid 1 kHz. Mikrofoner är designade för att ha så låg utgångsimpedans eftersom följande fördelar resulterar:

- 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 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. att göra en förstärkares ingångsimpedans till 200  $\Omega$  för att matcha en 200  $\Omega$  mikrofon) minskar fortfarande mikrofonutgången och signal/brusförhållandet med 6 dB, vilket är oönskat.

## 2. Pre Amp impedans...

För att minimera mikrofonbelastningen och för att maximera signal/brusförhållandet har förförstärkare traditionellt utformats för att ha en ingångsimpedans som är cirka tio gånger större än den genomsnittliga mikrofonen, runt 1,2 k $\Omega$  till 2 k $\Omega$ . (Den ursprungliga ISA 110-förförstärkardesignen följde denna konvention och har en ingångsimpedans på 1,4 k $\Omega$  vid 1 kHz.) Ingångsimpedansinställningar större än 2 k $\Omega$  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  $\Omega$ , 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  $\Omega$  vid 1 kHz.

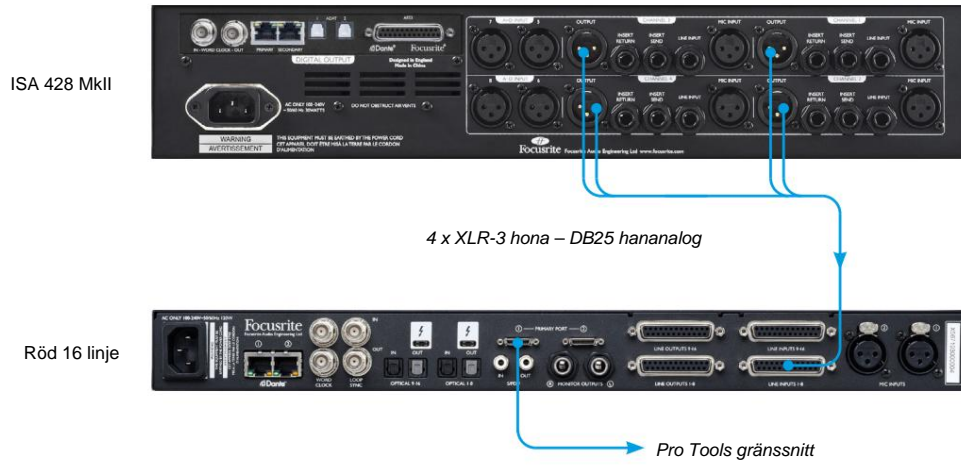
Transformatorimpedansen är dock mycket frekvensberoende – den kan nästan fördubblas vid vissa frekvenser (känd som resonanspunkten) och tenderar att rulla av till mycket små värden vid låga och höga frekvenser. Därför, i likhet med dynamiska mikrofoner och kondensatormikrofoner, har mikrofonens förförstärkares 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  $\Omega$  till 120  $\Omega$ , kommer ingångsimpedansen på 600  $\Omega$  (låg) att fungera bra. För 120  $\Omega$  till 200  $\Omega$  bandmikrofoner rekommenderas ingångsimpedansinställningen på 1,4 k $\Omega$  (ISA 110).

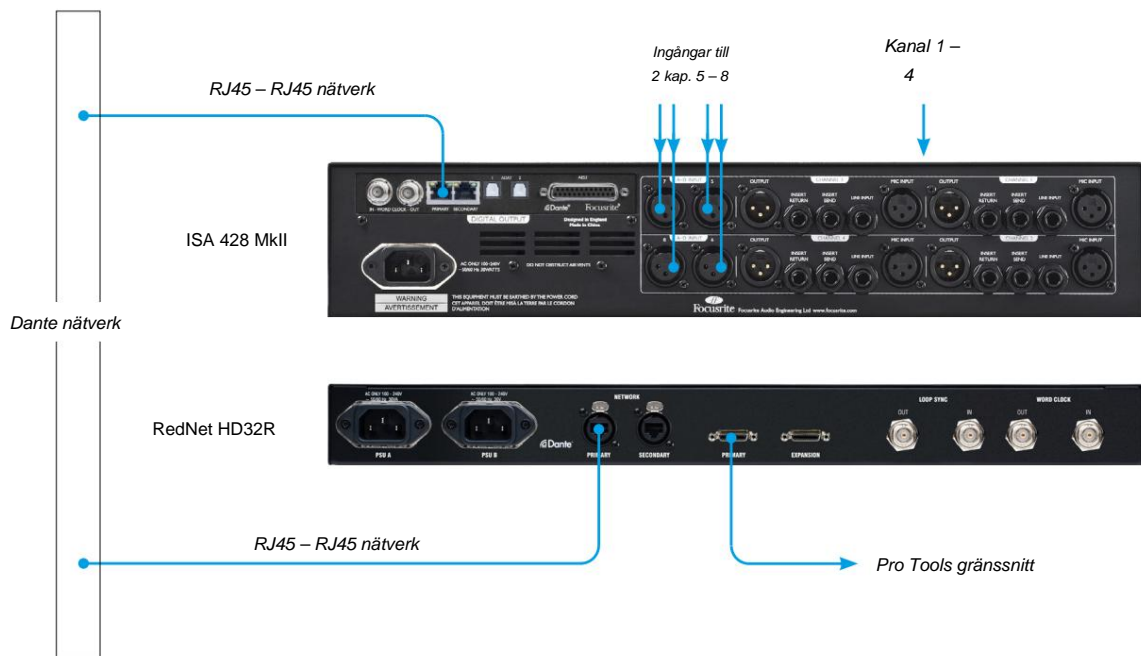
Bilagor...

### 3. Pro Tools-gränssnitt

- Analog ut till Pro Tools | HD



- Dante till Pro Tools | HD





# PRESTANDA OCH SPECIFIKATIONER

Mikrofoningångar	
<i>Alla mätningar utförda med minsta förstärkning, Z In: medium, om inget annat anges. Mätningar vid de analoga utgångarna</i>	
Få räckvidd	0 till 30 dB eller 30 till 60 dB (med '30-60' omkopplare aktiverad), i 10 dB steg, plus 0 till 20 dB kontinuerlig trim
Maximal ingångsnivå	+7 dBu
Ingångsimpedans	Transformator balanserad, Låg: 600 $\Omega$ , ISA 110: 1,4 k $\Omega$ , Medium: 2,4 k $\Omega$ , Hög: 6,8 k $\Omega$
Signal-brus-förhållande	122 dB 'A'-vägd (typiskt), <i>maximal förstärkning</i>
Frekvenssvar	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,2 dB   10 Hz – 110 kHz $\pm$ 1,5 dB
THD + KVINNOR	-92 dB (0,0025%) @ -1 dB
Högpasfilter	75 Hz knäfrekvens, 18 dB/oktav, omkopplingsbar per kanal
A	<-123 dBu 'A'-vägd (typisk), <i>maximal förstärkning</i>
Common Mode Rejection <small>Förhållande</small>	-93 dB @ 1 kHz

Linjeingångar	
<i>Alla mätningar utförda med minsta förstärkning, Z In: Låg, om inget annat anges, RS = 50 <math>\Omega</math>. Mätningar vid de analoga utgångarna</i>	
Få räckvidd	-20 till +10 dB i steg om 10 dB, plus 0 till 20 dB kontinuerlig trim
Maximal ingångsnivå	+25 dBu
Ingångsimpedans	Elektroniskt balanserad 10 k $\Omega$
Signal-brus-förhållande	122 dB 'A'-vägd (typiskt), <i>maximal förstärkning</i>
Frekvenssvar	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,1 dB   10 Hz – 122 kHz $\pm$ 3 dB <i>enhetsförstärkning</i>
THD + KVINNOR	-91 dB (0,0028%) @ -1 dB
Högpasfilter	75 Hz knäfrekvens, 18 dB/oktav, omkopplingsbar per kanal
Common Mode Rejection <small>Förhållande</small>	-65 dB @ 1 kHz

Instrumentingångar	
<i>Alla mätningar utförda vid minsta förstärkning, Z In: Låg, om inget annat anges, RS = 600 <math>\Omega</math>. Mätningar vid de analoga utgångarna</i>	
Få räckvidd	+10 till +40 dB kontinuerligt, med hjälp av Trimpot
Maximal ingångsnivå	+18 dBu
Ingångsimpedans	Låg: 470 k $\Omega$ , hög: 2,4 M $\Omega$
Signal-brus-förhållande	100 dB 'A'-vägd
Frekvenssvar	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,1 dB   10 Hz – 110 kHz $\pm$ 1,2 dB
THD + KVINNOR	-83 dB (0,0071%) @ -1 dBFS
Högpasfilter	75 Hz knäfrekvens, 18 dB/oktav, omkopplingsbar per kanal

*Prestanda och specifikationer. . .*

Anslutningsmöjligheter	
<b>Frontpanel</b>	
Instrumentingångar	4 x 1/4" monojack
<b>Bakre panel</b>	
Mikrofoningångar	4 x XLR-3 hona
Linjenivåingångar Linjenivåutgångar	4 x 1/4" balanserad jack 4 x XLR-3 hane
Infoga skickar Infoga retur	4 x 1/4" balanserad jack 4 x 1/4" balanserad jack
AD-ingångar	4 x XLR-3 hona
<b>Digital kortplats</b>	
Kompatibelt kort	ISA ADN8

Överhörning	
<i>Alla mätningar tagna med minimal förstärkning, Z In: Medium</i>	
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	7,05 kg / 15,55 lbs

Kraft	
PSU	1 x Intern, 100 – 240 V, 50 / 60 Hz
Konsumtion	35 W.

Miljö	
Driftstemperatur	40°C / 104°F Maximal omgivningstemperatur

## Focusrite Pro garanti och service

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

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

I händelse av att ett tillverkningsfel blir uppenbart i en produkt inom 36 månader från datumet för det ursprungliga köpet kommer Focusrite att säkerställa 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 garantiförpliktelseerna 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, besök: [pro.focusrite.com/rest-of-the-world](https://pro.focusrite.com/rest-of-the-world)

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. I händelse av att 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 utöver dina lagstadgade rättigheter i inköpslandet.

## Registrera din produkt

För att komma åt valfri medföljande programvara, registrera din produkt på: [focusrite.com/register](https://focusrite.com/register)

## Kundsupport och enhetservice

Du kan kontakta vårt kundsupportteam kostnadsfritt:

E-post: [proaudiosupport@focusrite.com](mailto:proaudiosupport@focusrite.com)

Telefon (UK): +44 (0)1494 836384

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

**Felsökning** Om du har

problem med din ISA 428 MkII rekommenderar vi att du i första hand besöker vårt supportcenter på: [pro.focusrite.com/help-centre](https://pro.focusrite.com/help-centre)