

# ISA428

## MKII

Vierkanaals microfoon pre en optionele AD-kaart met Dante

### Gebruikershandleiding



**Gelieve te lezen:**

Bedankt voor het downloaden van deze gebruikershandleiding.

We hebben machinevertaling gebruikt om ervoor te zorgen dat we een gebruikershandleiding in uw taal beschikbaar hebben. Onze excuses voor eventuele fouten.

Als u liever een Engelse versie van deze gebruikershandleiding ziet om uw eigen vertaaltool te gebruiken, kunt u die vinden op onze downloadpagina:

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

# INHOUD

Over deze gebruikershandleiding .....	3
<b>INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>ISA 428 MKII BEDIENINGSORGANEN EN FUNCTIES .....</b>	<b>5</b>
Voorpaneel .....	5
Ingangskanaalbedieningen .....	5
Ingangselectie .....	5
Microfooningangsversterking .....	.....
5 Lijningangsversterking .....	.....
5 Instrumentingang .....	6 Z In
(ingangsimpedantie) .....	6
+48V .....	6
Fase .....	6
Filteren .....	6
Invoegen .....	6
Kanaalmeters .....	7 AD-
kaartklok en synchronisatieschakelaars .....	7
Achterpaneel .....	8
AC-netaansluiting .....	8
Kanaalmicrofooningangen .....	8
kanaallijningangen .....	8
kanaaluitgangen .....	8 AD-
ingangen 5–8 .....	8 -kanaals
invoegen verzendt en retourneert .....	8
AD Optiekaartsleuf .....	8 AD-
optiekaart .....	9
<b>FYSIEKE KENMERKEN .....</b>	<b>10</b>
Stroomvereisten .....	10
<b>BIJLAGEN .....</b>	<b>11</b>
1. Connector-pin-outs .....	11
2. Ingangsimpedantie voorversterker .....	13 3.
Pro Tools-interface .....	15
<b>PRESTATIES EN SPECIFICATIES .....</b>	<b>16</b>
Focusrite Pro garantie en service .....	18

## Over deze gebruikershandleiding

Deze gebruikershandleiding is van toepassing op de ISA 428 MkII mic pre. Het geeft informatie over het installeren en gebruiken van het apparaat en hoe het op uw systeem kan worden aangesloten.

Ook inbegrepen is informatie met betrekking tot de optionele ISA ADN8 AD-interfacekaart, waarmee audio van de Mic pre kan worden toegevoegd aan een Dante-netwerk.

Als u denkt dat aanvullende informatie nuttig kan zijn, raadpleeg dan zeker de site:

[pro.focusrite.com/technische-ondersteuning](http://pro.focusrite.com/technische-ondersteuning), die een uitgebreide verzameling algemene technische ondersteuningsvragen bevat.

*Pro Tools® en Pro Tools | HDTM zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van Avid Technology, Inc. of haar dochterondernemingen in de Verenigde Staten en/of andere landen.*

*Dante® en Audinate® zijn geregistreerde handelsmerken van Audinate Pty Ltd.*

## Inhoud van de doos

- ISA 428 MkII-eenheid
- Netsnoer
- Veiligheidsinformatie snijblad

# INVOERING

Dank u voor uw aankoop van de Focusrite ISA 428 MkII.



De ISA 428 MkII is een hoogwaardige vierkanaals microfoonversterker, die kan worden gebruikt om microfoon-, lijnniveau- of instrumentbronnen op te nemen. Microfoons en bronnen op lijnniveau worden aangesloten via het achterpaneel, terwijl instrumentingangen rechtstreeks op de jack-aansluitingen op het voorpaneel kunnen worden aangesloten.

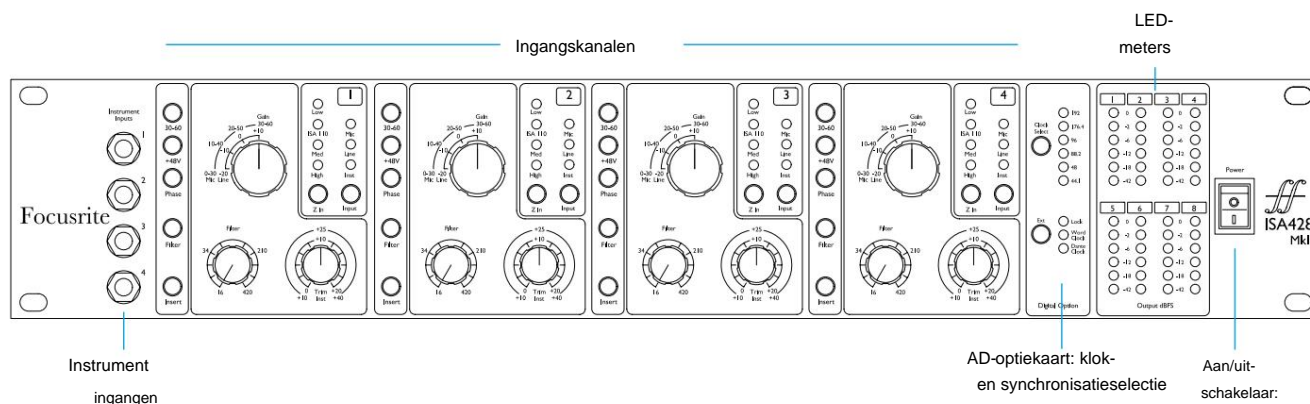
Het voorpaneel beschikt ook over versterking en andere instellingen zoals fantoomvoeding en impedantie voor elk van de analoge ingangen. Op elk kanaal is in dBFS een LED-meting voorzien om aan te geven wanneer het niveau het digitale clippingpunt bereikt.

Om de onberispelijke Focusrite-kwaliteit in het digitale domein te behouden, kan een analoog-naar-digitaal interfacekaart in de optiesleuf op het achterpaneel worden geplaatst. Deze geeft toegang tot een Dante-netwerk en beschikt over AES3-, S/PDIF- en ADAT-signalen.

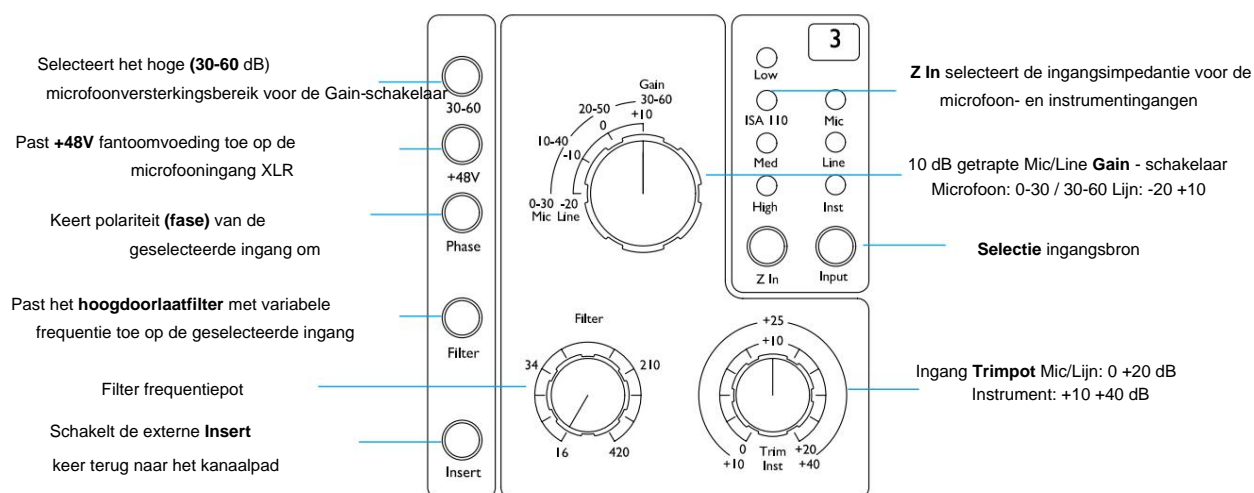
Als de AD-kaart is geïnstalleerd, kunnen de samplefrequentie van de interne/externe klok en de synchronisatiebron worden geselecteerd met behulp van de schakelaars op het voorpaneel.

# ISA 428 MKII BEDIENINGSORGANEN EN FUNCTIES

## Voorpaneel



## Ingangskanaalbediening



## Invoerselectie

Bij elke druk op de **ingangsknop** doorloopt u de drie beschikbare ingangsbronnen: Mic/Line/Instrument.

## Versterking microfooningang

De **Gain**-schakelaar past de microfoonversterking aan in drie stappen van 10 dB. Het bereik is 0-30 dB of 30-60 dB wanneer de schakelaar **30-60** wordt ingedrukt. Een extra 0-20 dB continue versterkingsaanpassing is beschikbaar met behulp van de **Trim**-regelaar.

*Om een buitensporige sprong in het niveau te voorkomen, wordt aanbevolen dat de getrapte versterkingsschakelaar op het minimum wordt gedraaid voordat u op de 30-60-schakelaar drukt.*

*Voordat u een opname start, of indien gebruikt voor PA-werk, zet u de Trim-regelaar in de buurt van de middenpositie. Dit zorgt voor een geleidelijke aanpassing van de versterking naar boven of naar beneden zonder het gebruik van de getrapte besturing.*

## Lijningangsversterking

De **Gain**-schakelaar past de versterking aan tussen -20 dB en +10 dB in stappen van 10 dB. Continue versterkingsaanpassing tot 20 dB kan worden toegevoegd met behulp van de **Trim**-regelaar.

Kanaalbediening...

## Instrumentinvoer:

De instrumentingangen zijn toegankelijk via standaard 1/4" mono-aansluitingen op het voorpaneel. Het niveau wordt alleen met de **Trim**-regelaar ingesteld en is traploos instelbaar van +10 dB tot +40 dB.

*Raadpleeg de bijlage op pagina 11 voor connectorpin-outs.*

## Z In (ingangsimpedantie)

Als de microfooningang is geselecteerd, stapt u door op de **Z In**-knop te drukken door de vier opties voor deingangsimpedantie van de voorversterker van de transformator. De waarden staan in de tabel.

*Zie Bijlage 2, "Ingangsimpedantie voorversterker" op pagina 13 voor meer informatie over impedantieselectie.*

Als de instrumentingang is geselecteerd, schakelt u door op de schakelaar te drukken tussen de instellingen voor hoge en lage impedantie, zoals weergegeven in de onderste tabel.

De lijningangsimpedantie is vast ingesteld op 10 k $\Omega$  en wordt niet beïnvloed door de Z In-schakelaar.

Laag	600
ISA 110	1,4 k $\Omega$
Met	2,4 k $\Omega$
Hoog	6,8 k $\Omega$

*Microfoonimpedantie*

Laag	470 k $\Omega$
Hoog	2,4 M $\Omega$

*Instrumentimpedantie:*

## + 48V

Door op de **+48V**-knop te drukken, wordt fantoomvoeding toegepast op de microfooningang XLR.

Deze schakelaar heeft geen invloed op de lijn- of instrumentingangen.

*Als u niet zeker weet of uw microfoon fantoomvoeding nodig heeft, raadpleeg dan het bijbehorende handboek. Bepaalde microfoons (met name linmicrofoons en ongebalanceerde microfoons) kunnen beschadigd raken door fantoomvoeding toe te passen.*

## Fase

Door op **Phase** te drukken, wordt de polariteit van de geselecteerde ingang omgekeerd. Dit kan handig zijn wanneer meerdere microfoons dicht bij elkaar worden gebruikt (bijv. op een drumstel).

## Filter

Door op de **Filter**-knop te drukken, wordt het 18 dB/octaaf hoogdoorlaatfilter in het kanaalpad ingevoegd; het wordt toegepast op de geselecteerde ingang. Met de **High Pass Filter**-regeling kan de roll-off-frequentie worden ingesteld binnen het bereik van 16 Hz tot 420 Hz.

*Het filter is handig voor het verwijderen van ongewenste lage frequenties, bijv. gerommel dat wordt uitgezonden door op de vloer gemonteerde microfoonstandaards, enz.*

## Invoegen

Door op **Insert** te drukken, wordt het Insert Return-sigitaal in het kanaalpad voor de Output-connector geplaatst, waardoor externe effectapparaten kunnen worden opgenomen.

De Insert Send is altijd beschikbaar en is na de input Gain en Filter controls.

## Kanaalmeters

De LED-metergroepen op het voorpaneel 1–4 en 5–8 geven het audioniveau op twee verschillende locaties weer:

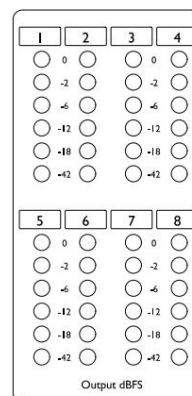
- Meters 1–4 geven het signaalniveau aan de kanaaluitgangen weer.

*De kanaaluitgangen worden ook doorgestuurd naar ingangen 1-4 van de AD-optiekaart.*

- Meters 5–8 geven de signaalniveaus weer die worden ontvangen op AD-ingangsaansluitingen 5–8

De LED-meters geven daarom vóór de conversie altijd de ingangsniveaus op de AD-optiekaart aan.

De meterschalen zijn in dBFS, d.w.z. het niveau in dB, ten opzichte van de maximale output (bereikt wanneer de rode '0'-LED gaat branden). '0' geeft een niveau van 22 dBu aan wat overeenkomt met het maximale ingangsniveau van de AD-kaart.



## AD-kaartklok en synchronisatieschakelaars

### Klok selecteren

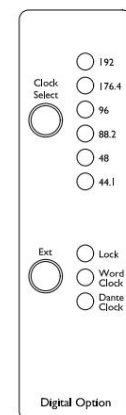
Hiermee kan de gebruiker de interne samplefrequentie selecteren: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz of 192 kHz.

### Ext

Hiermee kan de ISA ADN8 AD-kaart een externe Word Clock-bron volgen. Druk op de schakelaar om te schakelen tussen standaard- en Dante-klok.

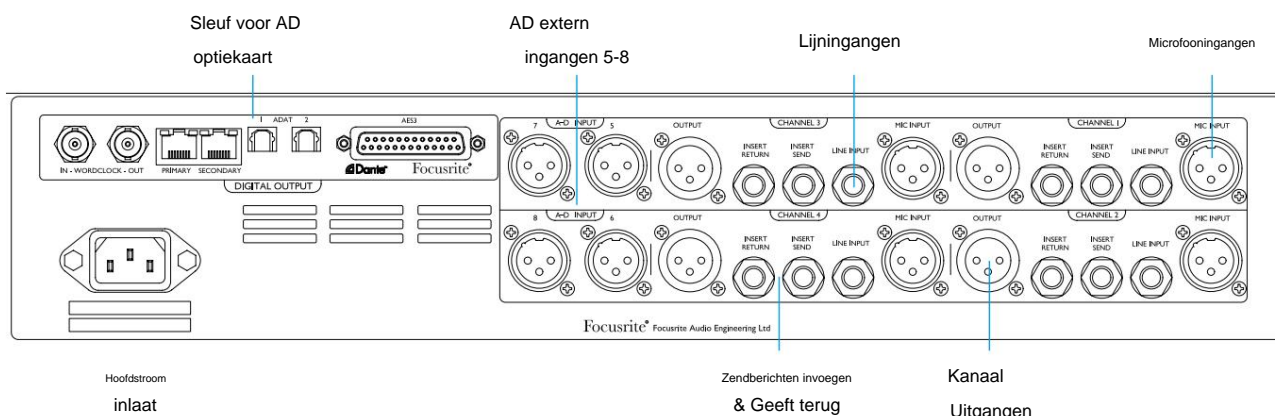
### Vergrendel-LED

Geeft aan dat het apparaat succesvol is gesynchroniseerd met de externe Word Clock.





## Achter paneel



### AC-netaansluiting

Standaard IEC-contactdoos voor wisselstroom. ISA 428 MkII is voorzien van een 'universele' PSU, waardoor hij kan werken op elke voedingsspanning tussen 100 V en 240 V AC.

### Kanaalmicrofooningangen

Vier vergrendelende XLR-3 vrouwelijke connectoren.

### Kanaallijningangen

Vier gebalanceerde 1/4" TRS jack-aansluitingen.

### Kanaaluitgangen

Vier XLR-3 mannelijke connectoren. De uitgangen worden aangesloten op de ingangen 1-4 van de AD-optiekaart.

### AD-ingangen 5–8

XLR-3 vrouwelijke analoge ingangen naar kanalen 5-8 van de AD-optiekaart.

Deze ingangen hebben geen functie zonder dat de optionele AD-kaart is geïnstalleerd - *LED-meters 5-8 geven echter nog steeds de inkomende signaalniveaus aan.*

### Kanaal invoegen Verzenden & retourneren

Analoge zendt en retourneert op XLR-3 mannelijke en vrouwelijke connectoren.

Het retoursignaal kan worden toegevoegd aan een kanaalpad door op de **Insert** - schakelaar op het frontpaneel te drukken.

### AD-optiekaartsleuf

Sleuf voor ISA ADN8 analoog naar digitaal conversiekaart. *Zie de volgende pagina voor kaartdetails.*

Met de kaart kunnen de audio-uitgangen van de ISA 428 MkII, plus de vier extra externe ingangen, worden toegevoegd aan een Dante-netwerk. Het biedt ook AES3-, S/PDIF- en ADAT-signalen.

*Zie Bijlage 1 op pagina 11 voor connectorpin-outs.*

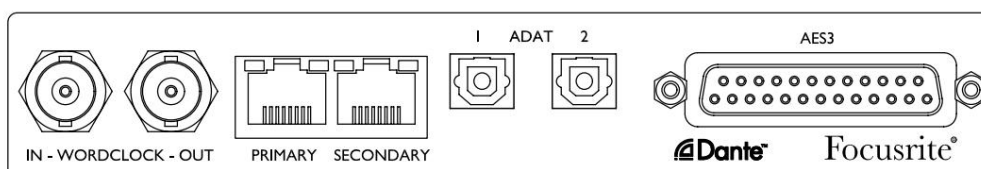
## AD-optiekaart

De optionele ISA ADN8 AD-kaart kan op elk moment achteraf worden ingebouwd in een ISA 428 MkII. Technische ervaring is niet vereist, aangezien de kaart eenvoudig door de gebruiker kan worden geïnstalleerd.

*Merk op dat de ISA 428 MkII de eerdere ISA 8-Channel AD-kaart niet ondersteunt.*

Eenmaal gemonteerd, wordt de configuratie van de kaart via het netwerk uitgevoerd met behulp van RedNet Control of de Dante Controller-softwaretoepassing.

*De montage-instructies en netwerksoftware-applicaties worden meegeleverd met de AD-kaartoptie.*



### Woordklok - Invoer

Hiermee kan de kaart worden gesynchroniseerd met een externe Word Clock-bron via de BNC-connector.

### Word Clock – Uitgang

Levert een uitgang van de externe Word Clock-bron die is aangesloten op de BNC-connector "Word Clock In" of verzendt de interne samplefrequentie van de AD-kaart.

- Wanneer de ISA 428 MkII andere eenheden binnen een groter digitaal systeem volgt, wordt de Word Clock Out-connector kan worden gebruikt om het Word Clock-sigitaal door te geven aan het volgende apparaat.
- Als het apparaat geen ander apparaat volgt en in de modus Interne klok staat, voert de Word Clock Out-connector de samplefrequentie uit die is geselecteerd op het ISA 428 MkII-frontpaneel.

### Primaire netwerkpoort

Vergrendelende RJ45-connector voor het Dante-netwerk. Gebruik een standaard Cat 5e of Cat 6 netwerkkabel om de ISA ADN8 aan te sluiten op een lokale Ethernet-switch die is aangesloten op het Dante-netwerk. Naast elke netwerkaansluiting bevinden zich LED's die oplichten om een geldige netwerkverbinding en netwerkactiviteit aan te geven.

### Secundaire netwerkpoort

Kan worden gebruikt als secundaire Dante-netwerkverbinding waarbij twee onafhankelijke Ethernet-verbindingen worden gebruikt (redundante modus), of een extra poort op een geïntegreerde netwerkschakelaar op het primaire netwerk (geschakelde modus).

### ADAT 1 en 2

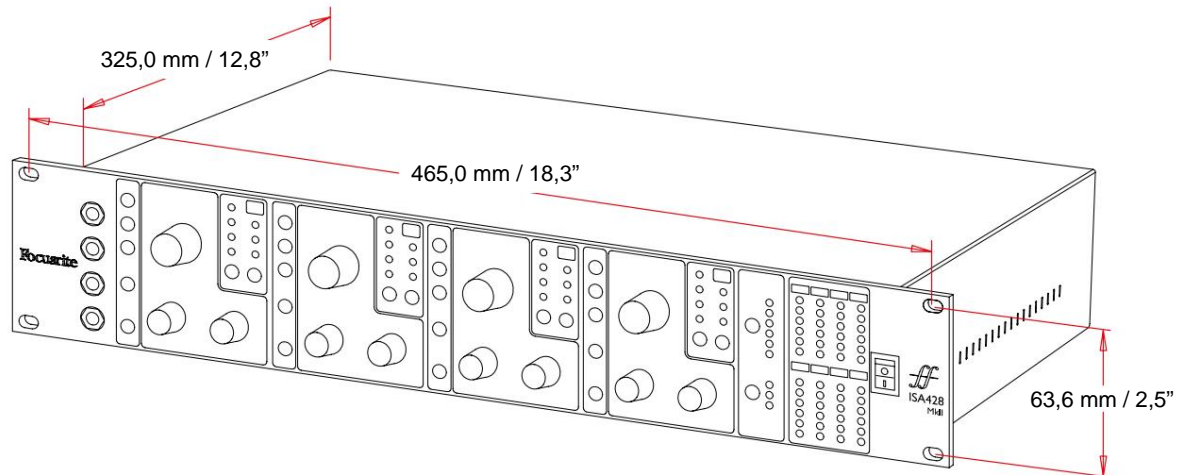
Twee optische ADAT-uitgangen met standaard Toslink-connectoren. Biedt 8 kanalen op 96 kHz (met S/MUX II). *Het aantal ADAT-kanalen halveert bij elke verdubbeling van de samplefrequentie.*

### AES3-uitgangen 1-8

Acht AES3-uitgangen op DB25-connector. De connector is aangesloten op de digitale Tascam-standaard.

*Zie Bijlage 1 op pagina 11 voor de connectorpin-outs.*

## FYSIEKE EIGENSCHAPPEN



De afmetingen van de behuizing worden geïllustreerd in het bovenstaande diagram.

ISA 428 MkII vereist 2U verticale rackruimte. Zorg voor een extra rackdiepte van 75 mm achter de unit om kabels door te laten. ISA 428 MkII weegt 7,05 kg en voor installaties in een vaste omgeving (bijv. een studiorek), zullen de rekbevestigingen op het voorpaneel\* voldoende ondersteuning bieden. Als de unit echter in een mobiele situatie moet worden gebruikt (bijv. in een flightcase voor touring, enz.), wordt aanbevolen om zijsteunrails of planken in het rek te gebruiken.

*\*Gebruik altijd M6-bouten en kooimoeren die speciaal zijn ontworpen voor 19-inch apparatuurrekken. Een zoekopdracht op internet met de term "M6-kooimoeren" zal geschikte componenten onthullen.*

Aan weerszijden zijn koelopeningen voorzien; zorg ervoor dat deze ventilatieopeningen bij montage in een rek niet worden geblokkeerd. Monteer het apparaat niet direct boven andere apparatuur die veel warmte genereert, bijvoorbeeld een eindversterker.

*Opmerking. De maximale bedrijfsomgevingstemperatuur is 40°C / 104°F.*

## energiebehoeften

ISA 428 MkII werkt op netvoeding en bevat een 'universele' voeding die kan werken op elke AC-netspanning van 100 V tot 240 V. De AC-aansluiting is via een standaard 3-pins IEC-connector op het achterpaneel.

Bij elke unit wordt een bijpassende IEC-kabel geleverd - deze moet worden afgesloten met een netstekker van het juiste type voor uw land.

Het stroomverbruik voor de ISA 428 MkII is 35 W.

Houd er rekening mee dat er in geen enkele unit zekeringen of andere door de gebruiker vervangbare componenten van welk type dan ook zijn. Raadpleeg het Customer Support Team voor alle onderhoudsproblemen (zie "Klantenondersteuning en service aan de unit" op pagina 18).

# BIJLAGEN

## 1. Connector-pin-outs

### Microfooningang / AD-ingang

Connector: XLR-3 vrouwelijk

Pin	Signaal
1	Scherf
2	Heet (+ve)
3	Koud (-ve)

### Uitgang:

Connector: XLR-3 mannelijk

Pin	Signaal
1	Scherf
2	Heet (+ve)
3	Koud (-ve)

### Lijninvoer / Invoegen Verzenden / Invoegen Return

Connector: Gebalanceerd (TRS) 1/4" Jack-aansluiting

Tip Ring Mouw



Pin	Signaal
Tip	Heet (+ve)
Ring	Koud (-ve)
Mouw grond	

### Instrumentinvoer:

Connector: ongebalanceerde (TS) 1/4" jack-aansluiting

Tip mouw



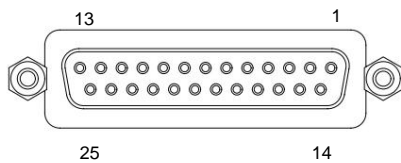
Pin	Signaal
Tip	Heet (+ve)
Mouw grond	

1. Connector-pin-uitgangen...

**ISA ADN8-optiekaart:**

**AES3-uitgangen**

Connector: DB25 vrouwelijk (AES59 digitaal)



Schroefbindposten gebruiken de standaard UNC 4/40 schroefdraad

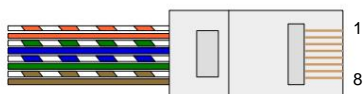
Ingangen pinnen worden niet gebruikt

Pin	Signaal	
1	Uit kanalen 7/8	+
14	Uit kanalen 7/8	-
2	Grond	
15	Uit kanalen 5/6	+
3	Uit kanalen 5/6	-
16	Grond	
4	Uit kanalen 3/4	+
17	Uit kanalen 3/4	-
5	Grond	
18	Uit kanalen 1/2	+
6	Uit kanalen 1/2	
19	Grond	
7	In kanalen 7/8	+
20	In kanalen 7/8	-
8	Grond	
21	In kanalen 5/6	+
9	In kanalen 5/6	-
22	Grond	
10	In kanalen 3/4	+
23	In kanalen 3/4	-
11	Grond	
24	In kanalen 1/2	+
12	In kanalen 1/2	-
25	Grond	
13	n.v.t	

**Netwerk 1 & 2**

Type connector:

RJ-45-contactdoos



Pin	Kat 5/6 Kern
1	Wit + Oranje
2	Oranje
3	Wit + Groen
4	Blauw
5	Wit + Blauw
6	Groente
7	Wit + Bruin
8	Bruin

**ADAT optische interface**

Aansluiting: TOSLINK

**Woordklok in en uit**

Connector: BNC 75ÿ

bijlagen...

## 2. Voorversterker ingangsimpedantie

Een belangrijk element van het geluid van een microfoonvoorversterker is gerelateerd aan de interactie tussen de specifieke microfoon die wordt gebruikt en het type microfoonvoorversterkerinterfacetechnologie waarop het is aangesloten. Het belangrijkste gebied waarop deze interactie effect heeft, is het niveau en de frequentierespons van de microfoon, als volgt:

### Peil

Professionele microfoons hebben meestal lage uitgangsimpedanties en dus kan meer niveau worden bereikt door de hogere impedantieposities van de ISA 428 MkII microfoonvoorversterker te selecteren.

### Frequentierespons

Microfoons met gedefinieerde aanwezigheidspieken en aangepaste frequentieresponsen kunnen verder worden verbeterd door lagere impedantie-instellingen te kiezen. Het kiezen van hogere ingangsimpedantiewaarden zal de neiging hebben om de hoge frequentierespons van de aangesloten microfoon te benadrukken, waardoor u betere omgevingsinformatie en hoogwaardige helderheid krijgt - zelfs van microfoons met gemiddelde prestaties. Er kunnen verschillende combinaties van microfoon/ISA 428 MkII-voorversterkerimpedantie worden geprobeerd om de gewenste hoeveelheid kleuring voor het instrument of de stem die wordt opgenomen te bereiken. Om te begrijpen hoe u de impedantieselectie creatief kunt gebruiken, kan het handig zijn om de volgende sectie te lezen over hoe de microfoonuitgangsimpedantie en de microfoonvoorversterkeringangsimpedantie op elkaar inwerken.

#### Impedantie-instelling – Beknopte handleiding

In het algemeen zullen de volgende selecties de volgende resultaten opleveren:

Hoge microfoonvoorversterkerimpedantie-instellingen:

- Zal meer algemeen niveau genereren
- Heeft de neiging om de lage en middenfrequentierespons van de microfoon vlakker te maken
- Verbeterd de hoogfrequente respons van de microfoon.

Lage voorversterkerimpedantie-instellingen:

- Zal het uitgangsniveau van de microfoon verminderen
- Zal de neiging hebben om de aanwezigheidspieken in de lage en middenfrequenties en de resonantiepunten van de microfoon te benadrukken

## Schakelbare impedantie – uitgebreide uitleg

### Dynamische bewegende spoel- en condensatormicrofoons

Bijna alle professionele dynamische en condensatormicrofoons zijn ontworpen om een relatief lage nominale uitgangsimpedantie te hebben tussen 150  $\Omega$  en 300  $\Omega$ , gemeten bij 1 kHz. Microfoons zijn ontworpen om zo'n lage uitgangsimpedantie te hebben, omdat dit de volgende voordelen oplevert:

- Ze zijn minder gevoelig voor ruisonderdrukking
- Ze kunnen lange kabels aandrijven zonder hoogfrequente roll-off vanwege kabelcapaciteit

Het neveneffect van zo'n lage uitgangsimpedantie is dat de ingangsimpedantie van de microfoonvoorversterker een groot effect heeft op het uitgangsniveau van de microfoon. Een lage voorversterkerimpedantie belast de uitgangsspanning van de microfoon en benadrukt elke frequentiegerelateerde variatie in de uitgangsimpedantie van de microfoon. Door de weerstand van de microfoonvoorversterker af te stemmen op de uitgangsimpedantie van de microfoon (bijv. een ingangsimpedantie van 200  $\Omega$  maken die overeenkomt met een microfoon van 200  $\Omega$ ), worden de microfoonuitgang en de signaal-ruisverhouding nog steeds met 6 dB verminderd, wat ongewenst is.

## 2. Voorversterkerimpedantie...

Om de microfoonbelasting te minimaliseren en de signaal-ruisverhouding te maximaliseren, zijn voorversterkers traditioneel ontworpen met een ingangsimpedantie die ongeveer tien keer groter is dan die van de gemiddelde microfoon, ongeveer 1,2 k $\Omega$  tot 2 k $\Omega$ . (Het oorspronkelijke ontwerp van de ISA 110-voorversterker volgde deze conventie en heeft een ingangsimpedantie van 1,4 k $\Omega$  bij 1 kHz.) Ingangsimpedantie-instellingen van meer dan 2 k $\Omega$  hebben de neiging om de frequentiegerelateerde variaties van microfoonuitgangen minder significant te maken dan bij lage impedantie-instellingen. Daarom leveren hoge ingangsimpedantie-instellingen een microfoonprestatie op die vlakker is in de lage en middenfrequentiegebieden en versterkt in de hoge frequentiegebieden in vergelijking met instellingen met lage impedantie.

## Lintmicrofoons

De impedantie van een lintmicrofoon verdient een speciale vermelding, omdat dit type microfoon enorm wordt beïnvloed door de impedantie van de voorversterker.

De lintimpedantie in dit type microfoon is erg laag, ongeveer 0,2  $\Omega$ , en vereist een uitgangstransformator om de lage spanning die het genereert om te zetten in een signaal dat kan worden versterkt door een voorversterker. De transformator gebruikt een verhouding van ongeveer 1:30 (primair:secundair) om de lintspanning tot een bruikbaar niveau te verhogen. Deze transformatorverhouding heeft als effect dat de uitgangsimpedantie van de microfoon wordt verhoogd tot ongeveer 200  $\Omega$  bij 1 kHz.

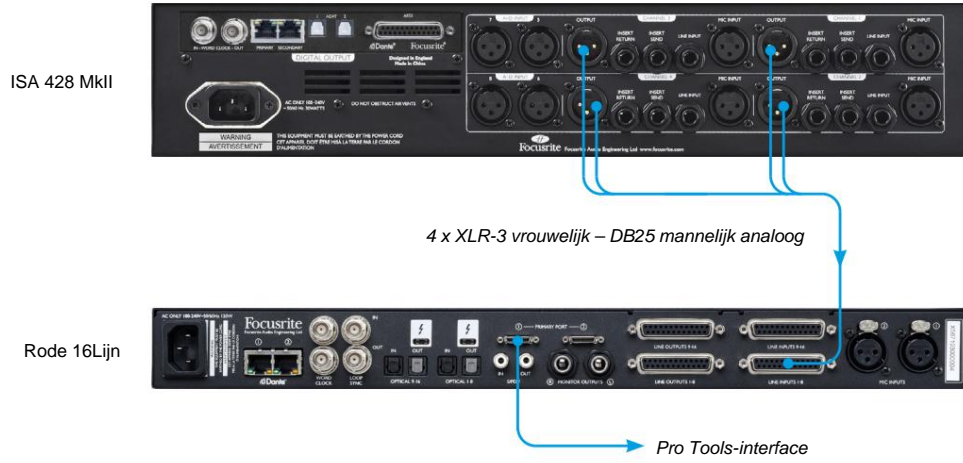
De impedantie van de transformator is echter erg afhankelijk van de frequentie - hij kan bij sommige frequenties bijna verdubbelen (bekend als het resonantiepunt) en heeft de neiging om af te rollen naar zeer kleine waarden bij lage en hoge frequenties. Daarom heeft, net als bij dynamische en condensatormicrofoons, de ingangsimpedantie van de microfoonvoorversterker een significant effect op het signaalniveau en de frequentierespons van de lintmicrofoonuitgangstransformator en de bijbehorende 'geluidskwaliteit' van de microfoon. Het wordt aanbevolen dat een microfoonvoorversterker die is aangesloten op een lintmicrofoon een ingangsimpedantie heeft van ten minste 5 keer de nominale microfoonimpedantie.

Voor een lintmicrofoonimpedantie van 30 tot 120  $\Omega$  zal de ingangsimpedantie van 600  $\Omega$  (laag) goed werken. Voor lintmicrofoons van 120 tot 200  $\Omega$  wordt de ingangsimpedantie-instelling van 1,4 k $\Omega$  (ISA 110) aanbevolen.

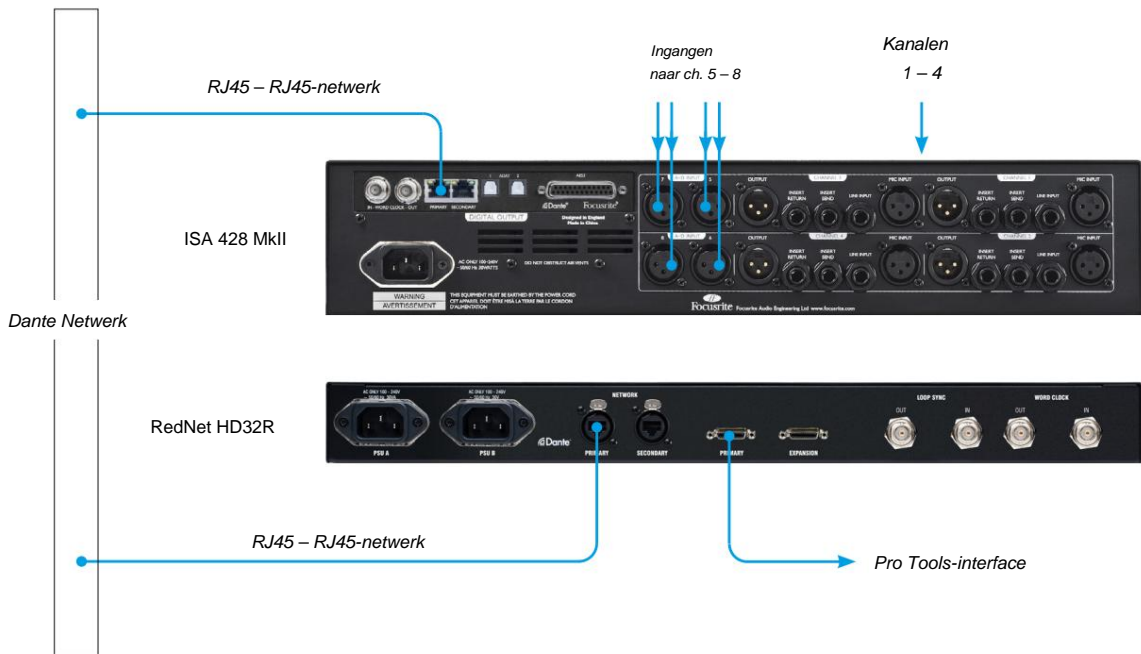
bijlagen...

### 3. Pro Tools-interface

- Analog uit naar Pro Tools | HD



- Dante naar Pro Tools | HD





## PRESTATIES EN SPECIFICATIES

Microfooningangen	
<i>Alle metingen met minimale versterking, Z In: medium, tenzij anders vermeld. Metingen aan de analoge uitgangen</i>	
Versterkingsbereik	0 tot 30 dB of 30 tot 60 dB (met schakelaar '30-60' ingeschakeld), in stappen van 10 dB, plus 0 tot 20 dB continu trimmen
Maximaal ingangsniveau	+7 dBu
Ingangsimpedantie	Transformator gebalanceerd, laag: 600 $\Omega$ , ISA 110: 1,4 k $\Omega$ , gemiddeld: 2,4 k $\Omega$ , hoog: 6,8 k $\Omega$
Signaal - ruis verhouding	122 dB 'A'-gewogen (typisch), <i>maximale versterking</i>
Frequentierespons	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,2 dB   10 Hz – 110 kHz $\pm$ 1,5 dB
THD + VROUWEN	-92 dB (0,0025%) @ -1 dB
Hoogdoorlaatfilter	75 Hz kniefrequentie, 18 dB/octaaf, schakelbaar per kanaal
EEN	<-123 dBu 'A'-gewogen (typisch), <i>maximale versterking</i>
Common Mode-afwijzing <small>Verhouding</small>	-93 dB @ 1 kHz

Lijningangen	
<i>Alle metingen met minimale versterking, Z In: Laag, tenzij anders vermeld, RS = 50 <math>\Omega</math>. Metingen aan de analoge uitgangen</i>	
Versterkingsbereik	-20 tot +10 dB in stappen van 10 dB, plus 0 tot 20 dB continu trimmen
Maximaal ingangsniveau	+25 dBu
Ingangsimpedantie	Elektronisch gebalanceerd 10 k $\Omega$
Signaal - ruis verhouding	122 dB 'A'-gewogen (typisch), <i>maximale versterking</i>
Frequentierespons	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,1 dB   10 Hz – 122 kHz $\pm$ 3 dB <i>eenheidsversterking</i>
THD + VROUWEN	-91 dB (0,0028%) @ -1 dB
Hoogdoorlaatfilter	75 Hz kniefrequentie, 18 dB/octaaf, schakelbaar per kanaal
Common Mode-afwijzing <small>Verhouding</small>	-65 dB @ 1 kHz

Instrumentingangen	
<i>Alle metingen met minimale versterking, Z In: Laag, tenzij anders vermeld, RS = 600 <math>\Omega</math>. Metingen aan de analoge uitgangen</i>	
Versterkingsbereik	+10 tot +40 dB continu, met behulp van Trim pot
Maximaal ingangsniveau	+18 dBu
Ingangsimpedantie	Laag: 470 k $\Omega$ , Hoog: 2,4 M $\Omega$
Signaal - ruis verhouding	100 dB 'A'-gewogen
Frequentierespons	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,1 dB   10 Hz – 110 kHz $\pm$ 1,2 dB
THD + VROUWEN	-83 dB (0,0071%) @ -1 dBFS
Hoogdoorlaatfilter	75 Hz kniefrequentie, 18 dB/octaaf, schakelbaar per kanaal

*Prestaties en specificaties . . .*

<b>Connectiviteit</b>	
<b>Voorpaneel</b>	
Instrument ingangen	4 x 1/4" mono-aansluiting
<b>Achter paneel</b>	
Microfooningangen	4 x XLR-3 vrouwelijk
Ingangen op lijnniveau Uitgangen op lijnniveau	4 x 1/4" gebalanceerde jack 4 x XLR-3 mannelijk
Invoegen verzend Retouren invoegen	4 x 1/4" gebalanceerde jack 4 x 1/4" gebalanceerde jack
AD-ingangen	4 x XLR-3 vrouwelijk
<b>Digitale kaartsleuf</b>	
Compatibele kaart	ISA ADN8

<b>overspraak</b>	
<i>Alle metingen met minimale versterking, Z In: Medium</i>	
Microfooningangen	-60 dB, 20 Hz – 20 kHz
Lijningangen	-80 dB, 20 Hz – 20 kHz
Instrumentingangen	-80 dB, 20 Hz – 20 kHz

<b>Dimensies</b>	
Hoogte	88 mm / 3.46"
Breedte	482 mm / 18,98"
Diepte	325 mm/12,8"

<b>Gewicht</b>	
Gewicht	7,05 kg / 15,55 lbs

<b>Stroom</b>	
PSU	1 x intern, 100 – 240 V, 50 / 60 Hz
Consumptie	35 W.

<b>Milieu</b>	
Bedrijfstemperatuur:	40°C / 104°F Maximale omgevingstemperatuur voor gebruik

## Focusrite Pro garantie en service

Alle Focusrite-producten zijn gebouwd volgens de hoogste normen en zouden jarenlang betrouwbare prestaties moeten leveren, behoudens redelijke zorg, gebruik, transport en opslag.

Heel veel van de producten die onder garantie worden geretourneerd, blijken helemaal geen fouten te vertonen. Neem contact op met Focusrite-ondersteuning om onnodig ongemak bij het retourneren van het product te voorkomen.

In het geval dat een fabricagefout in een product duidelijk wordt binnen 36 maanden vanaf de datum van de oorspronkelijke aankoop, zal Focusrite ervoor zorgen dat het product gratis wordt gerepareerd of vervangen.

Een fabricagefout wordt gedefinieerd als een defect in de prestatie van het product zoals beschreven en gepubliceerd door Focusrite. Een fabricagefout omvat geen schade veroorzaakt door transport, opslag of onzorgvuldige behandeling na aankoop, noch schade veroorzaakt door verkeerd gebruik.

Hoewel deze garantie wordt geleverd door Focusrite, worden de garantieverplichtingen vervuld door de distributeur die verantwoordelijk is voor het land waarin u het product hebt gekocht.

In het geval dat u contact moet opnemen met de distributeur met betrekking tot een garantieprobleem of een reparatie die buiten de garantie valt, gaat u naar: [pro.focusrite.com/rest-of-the-world](http://pro.focusrite.com/rest-of-the-world)

De distributeur zal u dan adviseren over de juiste procedure om het garantieprobleem op te lossen.

In elk geval zal het nodig zijn om een kopie van de originele factuur of kassabon aan de distributeur te verstrekken. In het geval dat u niet direct een aankoopbewijs kunt overleggen, dient u contact op te nemen met de wederverkoper bij wie u het product heeft gekocht en te proberen het aankoopbewijs van deze te verkrijgen.

Houd er rekening mee dat als u een Focusrite-product koopt buiten uw land van verblijf of bedrijf, u niet het recht hebt om uw plaatselijke Focusrite-distributeur te vragen om deze beperkte garantie na te komen, hoewel u wel een vergoeding kunt vragen voor reparatie buiten de garantie.

Deze beperkte garantie wordt uitsluitend aangeboden aan producten die zijn gekocht bij een geautoriseerde Focusrite-wederverkoper (gedefinieerd als een wederverkoper die het product rechtstreeks bij Focusrite Audio Engineering Limited in het VK of bij een van zijn geautoriseerde distributeurs buiten het VK heeft gekocht). Deze garantie is een aanvulling op uw wettelijke rechten in het land van aankoop.

## Uw product registreren

Om toegang te krijgen tot optionele gebundelde software, dient u uw product te registreren op: [focusrite.com/register](http://focusrite.com/register)

## Klantenondersteuning en unitservice

U kunt gratis contact opnemen met ons Customer Support team:

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

Telefoon (VK): +44 (0)1494 836384

Telefoon (VS): +1 (310) 450-8494

### Problemen oplossen Als u

problemen ondervindt met uw ISA 428 MkII, raden we u aan om in eerste instantie ons Support Help Center te bezoeken op: [pro.focusrite.com/help-centre](http://pro.focusrite.com/help-centre)