

ISA428

MkII

Czterokanałowy przedwzmacniacz mikrofonowy i opcjonalna karta A-D z Dante

Instrukcja obsługi



Focusrite®

focusrite.com

SPIS TREŚCI

Informacje o niniejszej instrukcji obsługi	3
WPROWADZENIE	4
ELEMENTY STERUJĄCE I FUNKCJE ISA 428 MKII	5
Panel przedni	5
Elementy sterujące kanałów wejściowych	5
Wybór wejścia	5
Wzmocnienie wejścia mikrofonowego	5
Wzmocnienie wejścia liniowego	5
Wejście instrumentalne	6
Z In (impedancja wejściowa)	6
+48 V	6
Faza	6
Filtr	6
Wstaw	6
Mierniki kanałowe	7
Karta A-D Przełączniki zegara i synchronizacji	7
Panel tylny	8
Wejście zasilania sieciowego AC	8
Wejścia mikrofonowe kanałów	8
Wejścia liniowe kanałów	8
Wyjścia kanałowe	8
Wejścia A-D 5-8	8
Kanały wysyłania i powrotu insertów	8
Gniazdo karty opcjonalnej A-D	8
Karta opcjonalna A-D	9
CHARAKTERYSTYKA FIZYCZNA	10
Wymagania dotyczące zasilania	10
ZAŁĄCZNIKI	11
1. Rozmieszczenie pinów złącza	11
2. Impedancja wejściowa przedwzmacniacza	13
3. Interfejs Pro Tools	15
WYDAJNOŚĆ I SPECYFIKACJA	16
Gwarancja i serwis Focusrite Pro	18

Informacje o niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy przedwzmacniacza mikrofonowego ISA 428 MkII. Zawiera informacje dotyczące instalacji i użytkowania urządzenia oraz sposobu podłączenia go do systemu.

Zawiera również informacje dotyczące opcjonalnej karty interfejsu A-D ISA ADN8, która umożliwia dodanie dźwięku z przedwzmacniacza mikrofonowego do sieci Dante.

Jeśli uważasz, że dodatkowe informacje mogą być pomocne, odwiedź stronę: pro.focusrite.com/technical-support, która zawiera obszerną kolekcję typowych pytań dotyczących pomocy technicznej.

Pro Tools® i Pro Tools | HD™ są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Avid Technology, Inc. lub jej spółek zależnych w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Dante® i Audinate® są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Audinate Pty Ltd.

Zawartość opakowania

- Urządzenie ISA 428 MkII
- Przewód zasilający
- Arkusz informacji dotyczących bezpieczeństwa

WPROWADZENIE

Dziękujemy za zakup urządzenia Focusrite ISA 428 MkII.



ISA 428 MkII to wysokiej jakości czterokanałowy przedwzmacniacz mikrofonowy, który może być używany do nagrywania źródeł mikrofonowych, liniowych lub instrumentalnych. Mikrofony i źródła liniowe podłącza się za pomocą tylnego panelu, natomiast wejścia instrumentalne można podłączyć bezpośrednio do gniazd na przednim panelu.

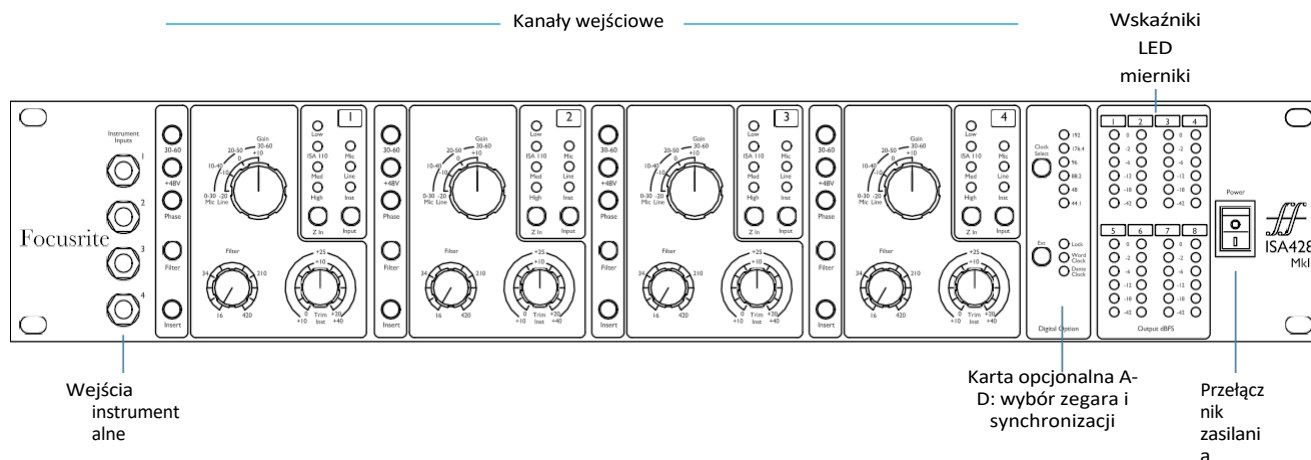
Na przednim panelu znajdują się również regulatory wzmacnienia i inne ustawienia, takie jak zasilanie fantomowe i impedancja dla każdego z wejść analogowych. Każdy kanał jest wyposażony w miernik LED w dBFS, który wskazuje, kiedy poziom osiąga cyfrowy punkt clip.

Aby zachować najwyższą jakość Focusrite w domenie cyfrowej, do gniazda opcjonalnego na tylnym panelu można podłączyć kartę interfejsu analogowo-cyfrowego. Zapewnia to dostęp do sieci Dante i obsługuje sygnały AES3, S/PDIF i ADAT.

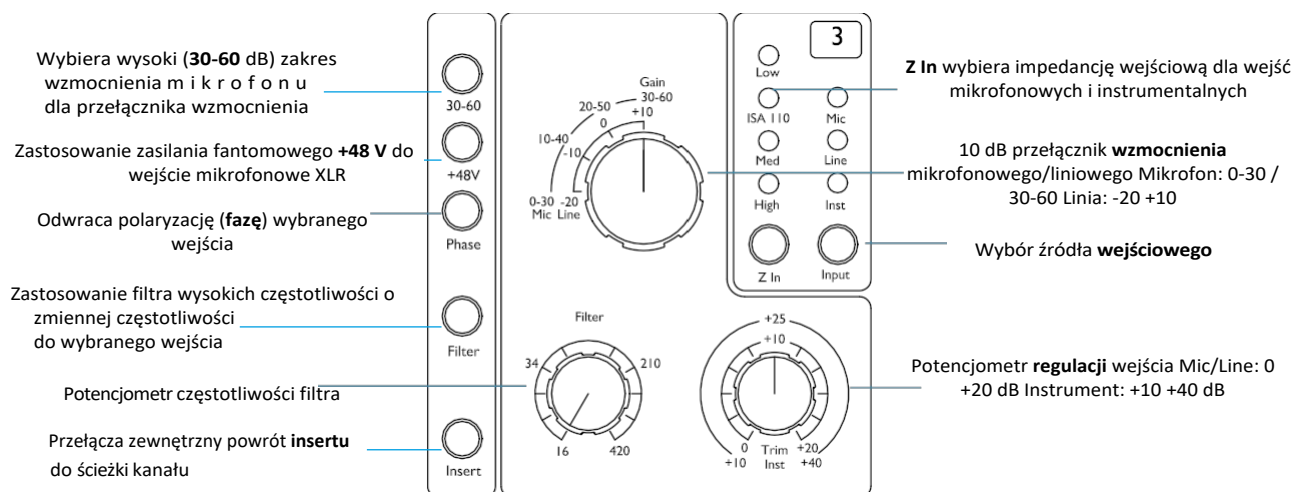
Po zainstalowaniu karty A-D można wybrać zakres próbkowania zegara wewnętrznego/zewnętrznego i źródło synchronizacji za pomocą przełączników na przednim panelu.

ISA 428 MKII ELEMENTY STERUJĄCE I FUNKCJE

Panel przedni



Elementy sterujące kanałów wejściowych



Wybór wejścia

Każde naciśnięcie przycisku **Input** powoduje przechodzenie między trzema dostępnymi źródłami sygnału wejściowego: mikrofon/linia/instrument.

Wzmocnienie wejścia mikrofonowego

Przełącznik **Gain** reguluje wzmocnienie mikrofonu w trzech 10-dB krokach. Jego zakres wynosi 0–30 dB lub 30–60 dB po naciśnięciu przełącznika **30–60**. Dodatkowa regulacja wzmocnienia w zakresie 0–20 dB jest dostępna za pomocą pokrętła **Trim**.

Aby uniknąć nadmiernego skoku poziomu, zaleca się ustawienie przełącznika Gain w pozycji minimalnej przed naciśnięciem przełącznika 30-60.

Przed rozpoczęciem nagrywania lub w przypadku używania urządzenia do pracy PA należy ustawić regulator Trim w pozycji zbliżonej do środkowej. Umożliwi to stopniową regulację wzmocnienia w górę lub w dół bez użycia przełącznika skokowego.

Wzmocnienie wejścia liniowego

Przełącznik **Gain** reguluje wzmocnienie w zakresie od -20 dB do +10 dB w krokach co 10 dB. Za pomocą regulatora **Trim** można uzyskać płynną regulację wzmocnienia do 20 dB.

Wejście instrumentowe

Dostęp do wejść instrumentalnych zapewniają standardowe gniazda mono 1/4" na przednim panelu. Poziom jest ustawiany wyłącznie za pomocą regulatora **Trim** i można go regulować w sposób ciągły w zakresie od +10 dB do +40 dB.

Informacje na temat pinów złączy znajdują się w załączniku na stronie 11.

Z In (impedancja wejściowa)

Po wybraniu wejścia mikrofonowego naciśnięcie przycisku **Z In** powoduje przechodzenie między czterema opcjami impedancji wejściowej przedwzmacniacza transformatorowego. Wartości podano w tabeli.

Dodatkowe informacje na temat wyboru impedancji znajdują się w załączniku 2, „Wejście przedwzmacniacza Impedance” na stronie 13.

Niska	600 Ω
ISA 110	1,4 k Ω
Średnia	2,4 k Ω
Wysoki	6,8 k Ω

Impedancja mikrofonowa

Po wybraniu wejścia Instrument naciśnięcie przełącznika powoduje przełączenie między ustawieniami wysokiej i niskiej impedancji, jak pokazano w dolnej tabeli.

Impedancja wejścia liniowego jest stała i wynosi 10 k Ω . Nie ma na nią wpływu przełącznik Z In.

Niska	470 k Ω
Wysoka	2,4 M Ω

Impedancja instrumentu

+48 V

Naciśnięcie przycisku **+48 V** powoduje podłączenie zasilania fantomowego do wejścia mikrofonowego XLR. Przełącznik ten nie ma wpływu na wejścia liniowe ani instrumentalne.

Jeśli nie masz pewności, czy Twój mikrofon wymaga zasilania fantomowego, zapoznaj się z instrukcją obsługi. Niektóre mikrofony (zwłaszcza mikrofony paskowe i niesymetryczne) mogą ulec uszkodzeniu w wyniku podłączenia zasilania fantomowego.

Faza

Naciśnięcie przycisku **Phase** powoduje odwrócenie polaryzacji wybranego wejścia. Może to być przydatne, gdy w bliskiej odległości używanych jest wiele mikrofonów (np. w zestawie perkusyjnym).

Filtr

Naciśnięcie przycisku „**Filter**” powoduje włączenie filtra górnoprzepustowego 18 dB/oktawę do ścieżki kanału; jest on stosowany do dowolnego wybranego wejścia. Regulator **filtra górnoprzepustowego** umożliwia ustawienie częstotliwości odcięcia w zakresie od 16 Hz do 420 Hz.

Filtr jest przydatny do usuwania niepożądanych niskich częstotliwości, np. dudnienia przenoszonego przez statywy mikrofonowe zamontowane na podłodze itp.

Wstaw

Naciśnięcie przycisku **Insert** powoduje umieszczenie sygnału Insert Return w ścieżce kanału przed złączem wyjściowym, co pozwala na podłączenie zewnętrznych urządzeń efektowych.

Funkcja Insert Send jest zawsze dostępna i znajduje się za regulatorami Gain i Filter.

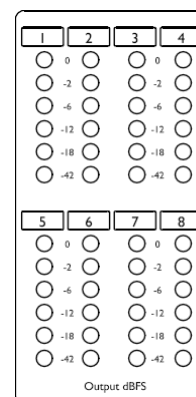
Mierniki kanałów

Wskaźniki LED na panelu przednim w grupach 1–4 i 5–8 wyświetlają poziom audio w dwóch różnych miejscach:

- Mierniki 1–4 wyświetlają poziom sygnału na wyjściach kanałów.
Wyjścia kanałów są również poddawane routingowi do wejść 1–4 karty opcjonalnej A-D.
- Mierniki 5–8 wyświetlają poziomy sygnału odbierane na złączach wejściowych A-D 5–8.

Wskaźniki LED zawsze pokazują poziomy wejściowe na karcie opcjonalnej A-D przed konwersją.

Skala mierników jest podana w dBFS, tj. poziom w dB w stosunku do maksymalnej mocy wyjściowej (osiągniętej, gdy świeci się czerwona dioda LED „0”). „0” oznacza poziom 22 dBu, który odpowiada maksymalnemu poziomowi wejściowemu karty A-D.



Przełączniki zegara i synchronizacji karty A-D

Wybór zegara

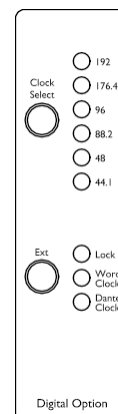
Umożliwia użytkownikowi wybór wewnętrznej częstotliwości próbkowania: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz lub 192 kHz.

Ext

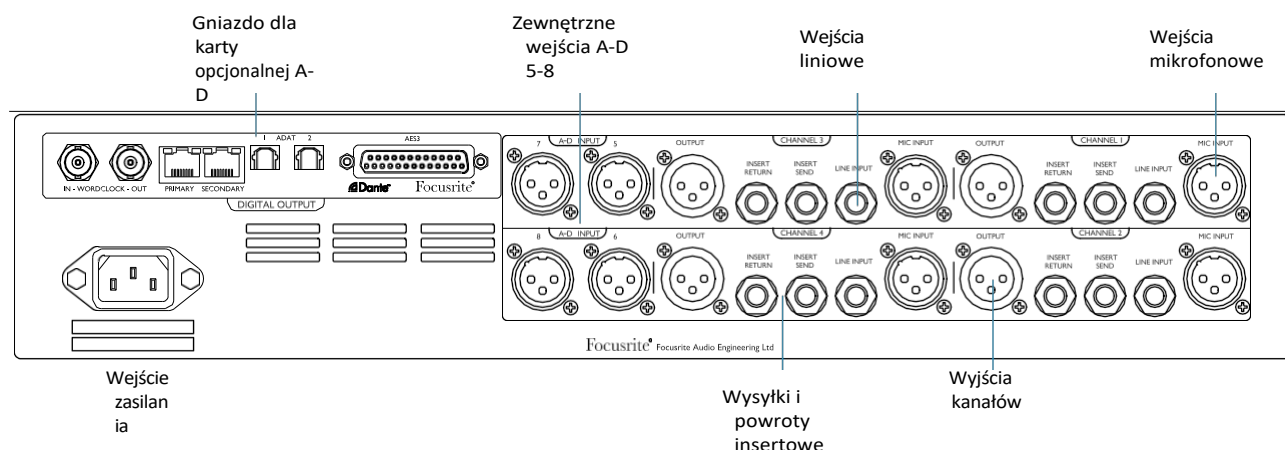
Umożliwia karcie A-D ISA ADN8 śledzenie zewnętrznego źródła zegara słownego. Naciśnij przełącznik, aby przełączać między zegarem standardowym a zegarem Dante.

Dioda LED blokady

Wskazuje, że urządzenie zostało pomyślnie zsynchronizowane z zewnętrznym zegarem Word Clock.



Panel tylny



Wejście zasilania sieciowego

Standardowe gniazdo IEC do podłączenia zasilania sieciowego. ISA 428 MkII jest wyposażony w „uniwersalny” zasilacz, który umożliwia pracę przy dowolnym napięciu zasilania od 100 V do 240 V AC.

Wejścia mikrofonowe kanałów

Cztery zatraskowe złącza żeńskie XLR-3.

Wejścia liniowe kanałów

Cztery zbalansowane gniazda jack TRS 1/4”.

Wyjścia kanałów

Cztery złącza męskie XLR-3. Wyjścia są podłączone do wejść 1–4 karty opcjonalnej A-D.

Wejścia A-D 5–8

Analogowe wejścia żeńskie XLR-3 do kanałów 5–8 karty opcjonalnej A-D.

Wejścia te nie działają bez zainstalowanej opcjonalnej karty A-D – *jednak mierniki LED 5–8 nadal będą wskazywać poziomy sygnał wejściowego.*

Wysyłki i powroty kanałów

Analogowe wysyłki i powroty na złączach męskich i żeńskich XLR-3.

Sygnał zwrotny można dodać do ścieżki kanału, naciskając przełącznik **Insert** na panelu przednim.

Gniazdo karty opcjonalnej A-D

Gniazdo dla karty konwersji analogowo-cyfrowej ISA ADN8. *Szczegółowe informacje na temat karty znajdują się na następnej stronie.*

Karta umożliwia dodanie wyjść audio z ISA 428 MkII oraz czterech dodatkowych wejść zewnętrznych do sieci Dante. Zapewnia również sygnały AES3, S/PDIF i ADAT.

Rozmieszczenie pinów złącza znajduje się w załączniku 1 na stronie 11.

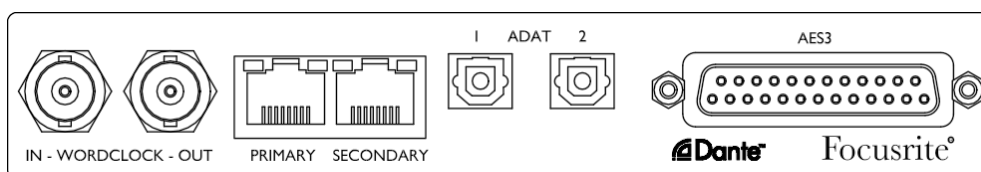
Karta opcjonalna A-D

Opcjonalną kartę ISA ADN8 A-D można w dowolnym momencie zamontować w urządzeniu ISA 428 MkII. Nie jest wymagane doświadczenie inżynierskie, ponieważ karta może być łatwo zainstalowana przez użytkownika.

Należy pamiętać, że ISA 428 MkII nie obsługuje wcześniejszej karty ISA 8-Channel A-D.

Po zamontowaniu konfiguracja karty odbywa się przez sieć za pomocą oprogramowania RedNet Control lub Dante Controller.

Instrukcje montażu i oprogramowanie sieciowe są dołączone do opcjonalnej karty A-D.



Word Clock – wejście

Umożliwia synchronizację karty z zewnętrznym źródłem Word Clock za pomocą złącza BNC.

Word Clock – wyjście

Zapewnia wyjście zewnętrznego źródła zegara słownego podłączonego do złącza BNC „Word Clock In” lub przesyła wewnętrzną częstotliwość próbkowania karty A-D.

- Gdy ISA 428 MkII podąża za innymi urządzeniami w ramach większego systemu cyfrowego, złącze Word Clock Out może służyć do przekazywania sygnału Word Clock do następnego urządzenia.
- Gdy urządzenie nie podąża za innym urządzeniem i znajduje się w trybie zegara wewnętrznego, złącze Word Clock Out wysyła częstotliwość próbkowania wybraną na panelu przednim ISA 428 MkII.

Główny port sieciowy

Złącze RJ45 z zatrzaskiem do sieci Dante. Użyj standardowego kabla sieciowego Cat 5e lub Cat 6, aby podłączyć ISA ADN8 do lokalnego przełącznika Ethernet, który jest podłączony do sieci Dante. Obok każdego gniazda sieciowego znajdują się diody LED, które świecą się, wskazując prawidłowe połączenie sieciowe i aktywność sieci.

Dodatkowy port sieciowy

Może służyć jako dodatkowe połączenie sieciowe Dante w przypadku korzystania z dwóch niezależnych łączy Ethernet (tryb redundantny) lub jako dodatkowy port wbudowanego przełącznika sieciowego w sieci głównej (tryb przełączany).

ADAT 1 i 2

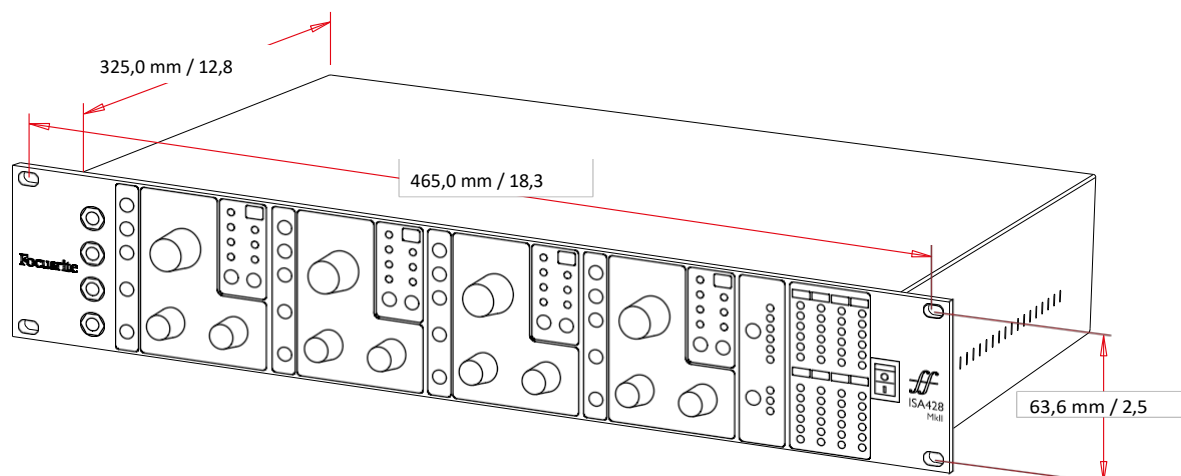
Dwa optyczne wyjścia ADAT wykorzystujące standardowe złącza Toslink. Zapewnia 8 kanałów przy 96 kHz (przy użyciu S/MUX II). *Liczba kanałów ADAT zmniejsza się o połowę wraz z każdym podwojeniem zakresu próbkowania.*

Wyjścia AES3 1-8

Osiem wyjść AES3 na złączu DB25. Złącze jest okablowane zgodnie ze standardem cyfrowym Tascam.

Rozmieszczenie pinów złącza znajduje się w załączniku 1 na stronie 11.

CHARAKTERYSTYKA FIZYCZNA



Wymiary obudowy przedstawiono na powyższym schemacie.

ISA 428 MkII wymaga 2U pionowej przestrzeni w racku. Należy zapewnić dodatkowe 75 mm głębokości racka za urządzeniem, aby pomieścić kable. ISA 428 MkII waży 7,05 kg i w przypadku instalacji w stałym środowisku (np. w rack studyjnym) odpowiednie wsparcie zapewnią mocowania rack na panelu przednim*. Jeśli jednak urządzenie ma być używane w warunkach mobilnych (np. w skrzyni transportowej podczas tras koncertowych itp.), zaleca się zastosowanie bocznych szyn wspierających lub pótek w racku.

**Zawsze używaj śrub M6 i nakrętek klatkowych przeznaczonych specjalnie do 19-calowych racków. Wyszukiwanie w Internecie hasła „nakrętki klatkowe M6” pozwoli znaleźć odpowiednie elementy.*

Z każdej strony znajdują się otwory wentylacyjne; po zamontowaniu w rack należy upewnić się, że otwory te nie są zasłonięte. Nie należy montować urządzenia bezpośrednio nad innym sprzętem generującym znaczne ilości ciepła, np. wzmacniaczem mocy.

nuta. Maksymalna temperatura otoczenia podczas pracy wynosi 40°C / 104°F.

Wymagania dotyczące zasilania

ISA 428 MkII jest zasilany z sieci i wyposażony w „uniwersalny” zasilacz, który może pracować przy dowolnym napięciu sieciowym od 100 V do 240 V. Podłączenie do sieci AC odbywa się za pomocą standardowego 3-pinowego złącza IEC na tylnym panelu.

Do każdego urządzenia dołączony jest odpowiedni kabel IEC – należy go zakończyć wtyczką sieciową odpowiedniego typu dla danego kraju.

Pobór mocy przez ISA 428 MkII wynosi 35 W.

Należy pamiętać, że w żadnym urządzeniu nie ma bezpieczników ani innych elementów wymiennych przez użytkownika. Wszelkie kwestie związane z serwisowaniem należy kierować do zespołu obsługi klienta (*patrz „Obsługa klienta i serwisowanie urządzeń” na stronie 18*).

ZAŁĄCZNIKI

1. Rozmieszczenie pinów złącza

Wejście mikrofonowe / wejście A-D

Złącze: XLR-3 żeński

Pin	Sygnał
1	Ekran
2	Gorący (+ve)
3	Zimny (-ve)

Wyjście

Złącze: XLR-3 męski

Pin	Sygnał
1	Ekran
2	Gorący (+ve)
3	Zimny (-ve)

Wejście liniowe / wysyłanie insertu / powrót insertu

Złącze: Zbalansowane (TRS) gniazdo jack 1/4"

Końcówka Pierścień Tuleja



Pin	Sygnał
Końcówka	Gorący (+ve)
a	Zimny (-ve)
Pierścień	Uziemienie
Tuleja	

Wejście instrumentalne

Złącze: Niesymetryczne (TS) gniazdo jack 1/4"

Końcówka Tuleja



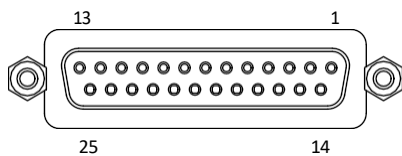
Pin	Sygnał
Wskazówka	Gorący (+ve)
Rękaw	Uziemienie

1. Rozmieszczenie pinów złącza...

Karta opcjonalna ISA ADN8:

Wyjścia AES3

Złącze: DB25 żeński (AES59 cyfrowy)



Śruby zaciskowe wykorzystują standardowy gwint UNC 4/40. Piny

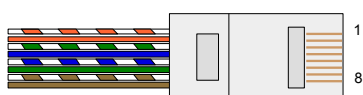
wejściowe nie są używane.

Pin	Sygnał
1	Kanały wyjściowe 7/8 +
14	Kanały wyjściowe 7/8 -
2	Uziemienie
15	Kanały wyjściowe 5/6 +
3	Kanały wyjściowe 5/6 -
16	Uziemienie
4	Kanały wyjściowe 3/4 +
17	Kanały wyjściowe 3/4 -
5	Uziemienie
18	Kanały wyjściowe 1/2 +
6	Kanały wyjściowe 1/2 -
19	Uziemienie
7	Kanały wejściowe 7/8 +
20	W kanałach 7/8 -
8	Uziemienie
21	W kanałach 5/6 +
9	W kanałach 5/6 -
22	Uziemienie
10	W kanałach 3/4 +
23	W kanałach 3/4 -
11	Uziemienie
24	W kanałach 1/2 +
12	W kanałach 1/2 -
25	Uziemienie
13	n/c

Sieć 1 i 2

Typ złącza:

Gniazdo RJ-45



Wtyk	Cat 5/6 rdzeń
1	Biały + pomarańczowy
2	Pomarańczowy
3	Biały + zielony
4	Niebieski
5	Biały + niebieski
6	Zielony
7	Biały + brązowy
8	Brązowy

Interfejs optyczny ADAT

Złącze: TOSLINK

Wejście i wyjście Word Clock

Złącze: BNC 75Ω

2. Impedancja wejściowa przedwzmacniacza

Głównym elementem brzmienia przedwzmacniacza mikrofonowego jest interakcja między konkretnym mikrofonem a typem technologii interfejsu przedwzmacniacza mikrofonowego, do którego jest podłączony. Głównym obszarem, w którym ta interakcja ma wpływ, jest poziom i charakterystyka częstotliwościowa mikrofonu, jak pokazano poniżej:

Poziom

Profesjonalne mikrofony mają zazwyczaj niską impedancję wyjściową, więc wyższy poziom można uzyskać, wybierając pozycję o wyższej impedancji przedwzmacniacza mikrofonowego ISA 428 MkII.

Pasmo przenoszenia

Mikrofony o określonych szczytach obecności i dostosowanych charakterystykach częstotliwościowych można dodatkowo ulepszyć, wybierając niższe ustawienia impedancji. Wybór wyższych wartości impedancji wejściowej spowoduje podkreślenie wysokich częstotliwości podłączonego mikrofonu, co pozwoli uzyskać lepszą informację o otoczeniu i wyższą czystość wysokich tonów – nawet w przypadku mikrofonów o przeciętnej wydajności. Można wypróbować różne kombinacje impedancji mikrofonu/przedwzmacniacza ISA 428 MkII, aby uzyskać pożądany poziom zabarwienia dźwięku nagrywanego instrumentu lub głosu. Aby zrozumieć, jak kreatywnie wykorzystać wybór impedancji, warto przeczytać poniższy rozdział poświęcony wzajemnemu oddziaływaniu impedancji wyjściowej mikrofonu i impedancji wejściowej przedwzmacniacza mikrofonowego.

Ustawienie impedancji — krótki przewodnik

Ogólnie rzecz biorąc, poniższe wybory dadzą następujące wyniki: Wysokie

ustawienia impedancji przedwzmacniacza mikrofonowego:

- Generuje wyższy poziom ogólny
- Spowoduje spłaszczenie odpowiedzi mikrofonu w zakresie niskich i średnich częstotliwości
- Poprawi pasmo przenoszenia wysokich częstotliwości mikrofonu.

Niskie ustawienia impedancji przedwzmacniacza:

- Zmniejszy poziom wyjściowy mikrofonu
- Będzie podkreślać szczyty obecności niskich i średnich częstotliwości oraz punkty rezonansowe mikrofonu

Przełączalna impedancja – szczegółowe wyjaśnienie

Mikrofony dynamiczne z ruchomą cewką i mikrofony pojemnościowe

Prawie wszystkie profesjonalne mikrofony dynamiczne i pojemnościowe są zaprojektowane tak, aby miały stosunkowo niską impedancję wyjściową wynoszącą od 150 Ω do 300 Ω przy pomiarze przy częstotliwości 1 kHz. Mikrofony są zaprojektowane tak, aby miały tak niską impedancję wyjściową, ponieważ zapewnia to następujące korzyści:

- Są mniej podatne na zbieranie szumów
- Mogą być podłączone do długich kabli bez spadku częstotliwości wysokich tonów spowodowanego pojemnością kabla

Skutkiem ubocznym tak niskiej impedancji wyjściowej jest to, że impedancja wejściowa przedwzmacniacza mikrofonowego ma duży wpływ na poziom wyjściowy mikrofonu. Niska impedancja przedwzmacniacza obniża napięcie wyjściowe mikrofonu i uwydatnia wszelkie zmiany impedancji wyjściowej mikrofonu związane z częstotliwością. Dopasowanie rezystancji przedwzmacniacza mikrofonowego do impedancji wyjściowej mikrofonu (np. ustawienie impedancji wejściowej przedwzmacniacza na 200 Ω , aby dopasować go do mikrofonu 200 Ω) nadal zmniejsza moc wyjściową mikrofonu i stosunek sygnału do szumu o 6 dB, co jest niepożądane.

2. Impedancja przedwzmacniacza...

Aby zminimalizować obciążenie mikrofonu i zmaksymalizować stosunek sygnału do szumu, przedwzmacniacze są tradycyjnie projektowane tak, aby ich impedancja wejściowa była około dziesięciokrotnie większa niż średnia impedancja mikrofonu, czyli około 1,2 k Ω do 2 k Ω . (Oryginalna konstrukcja przedwzmacniacza ISA 110 była zgodna z tą konwencją i miała impedancję wejściową 1,4 k Ω przy 1 kHz). Ustawienia impedancji wejściowej większe niż 2 k Ω sprawiają, że zmiany częstotliwości wyjściowej mikrofonu są mniej znaczące niż w przypadku niskich ustawień impedancji. Dlatego też wysokie ustawienia impedancji wejściowej zapewniają płaski przebieg mikrofonu w zakresie niskich i średnich częstotliwości oraz wzmocnienie w zakresie wysokich częstotliwości w porównaniu z niskimi ustawieniami impedancji.

Mikrofony paskowe

Impedancja mikrofonu paska dotykowego zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ na ten typ mikrofonu ogromny wpływ ma impedancja przedwzmacniacza.

Impedancja wstępowa w tego typu mikrofonach jest bardzo niska, około 0,2 Ω , i wymaga transformatora wyjściowego do przekształcenia generowanego przez nie niskiego napięcia w sygnał, który może być wzmocniony przez przedwzmacniacz. Transformator wykorzystuje współczynnik około 1:30 (pierwotny: wtórny) w celu zwiększenia napięcia paska dotykowego do użytecznego poziomu. Ten współczynnik transformatora powoduje zwiększenie impedancji wyjściowej mikrofonu do około 200 Ω przy 1 kHz.

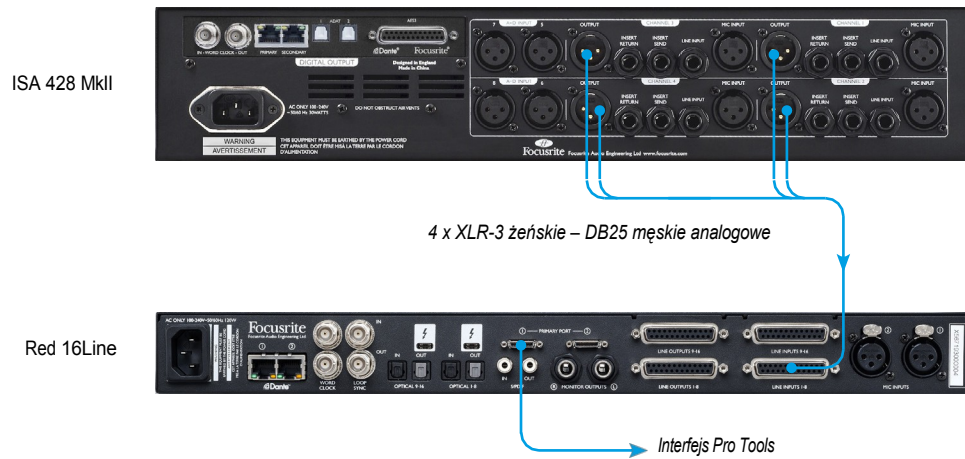
Impedancja transformatora jest jednak bardzo zależna od częstotliwości – przy niektórych częstotliwościach (zwanymi punktami rezonansowymi) może się niemal podwoić, a przy niskich i wysokich częstotliwościach spadać do bardzo małych wartości. Dlatego też, podobnie jak w przypadku mikrofonów dynamicznych i pojemnościowych, impedancja wejściowa przedwzmacniacza mikrofonowego ma znaczący wpływ na poziom sygnału i pasmo przenoszenia transformatora wyjściowego mikrofonu wstęgowego, a tym samym na „jakość dźwięku” mikrofonu. Zaleca się, aby przedwzmacniacz mikrofonowy podłączony do mikrofonu wstęgowego miał impedancję wejściową co najmniej 5-krotnie większą od nominalnej impedancji mikrofonu.

W przypadku mikrofonów wstęgowych o impedancji od 30 Ω do 120 Ω dobrze sprawdzi się impedancja wejściowa 600 Ω (niska). W przypadku mikrofonów wstęgowych o impedancji od 120 Ω do 200 Ω zalecane jest ustawienie impedancji wejściowej 1,4 k Ω (ISA 110).

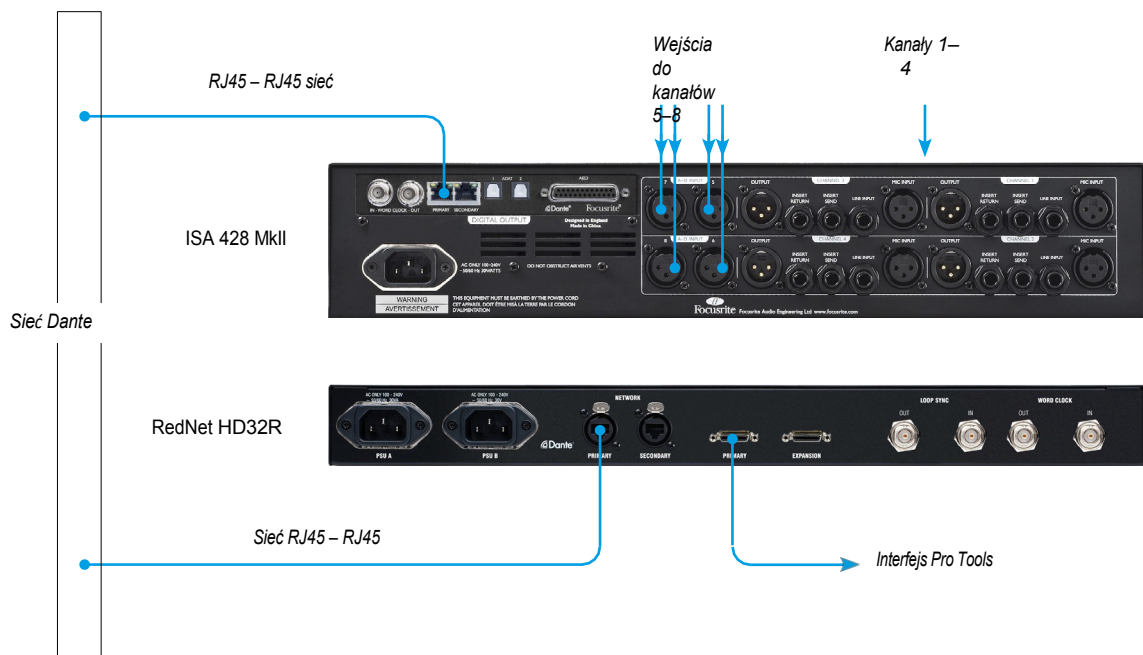
Dodatki...

3. Interfejs Pro Tools

- Wyjście analogowe do Pro Tools | HD



- Dante do Pro Tools | HD



WYDAJNOŚĆ I SPECYFIKACJA

Wejścia mikrofonowe	
<i>Wszystkie pomiary wykonano przy minimalnym wzmacnieniu, Z In: średnie, o ile nie podano inaczej. Pomiary wykonano na wyjściach analogowych</i>	
Zakres wzmacnienia	0 do 30 dB lub 30 do 60 dB (przy włączonym przełączniku „30-60”), w krokach co 10 dB, plus 0 do 20 dB ciągłej regulacji
Maksymalny poziom wejściowy	+7 dBu
Impedancja wejściowa	Transformatorowa symetryczna, niska: 600 Ω , ISA 110: 1,4 k Ω , średnia: 2,4 k Ω , wysoka: 6,8 k Ω
Stosunek sygnału do szumu	122 dB z ważeniem „A” (typowe), <i>maksymalne wzmacnienie</i>
Pasma przenoszenia	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,2 dB 10 Hz – 110 kHz $\pm$ 1,5 dB
THD + N	-92 dB (0,0025%) przy -1 dBr
Filtr górnoprzepustowy	Częstotliwość kolana 75 Hz, 18 dB/oktawę, przełączalny dla każdego kanału
EIN	<-123 dBu ważone „A” (typowe), <i>maksymalne wzmacnienie</i>
Współczynnik tłumienia sygnałów wspólnych	-93 dB przy 1 kHz

Wejścia liniowe	
<i>Wszystkie pomiary wykonano przy minimalnym wzmacnieniu, Z In: Low, o ile nie podano inaczej, $R_s = 50 \Omega$. Pomiary wykonano na wyjściach analogowych</i>	
Zakres wzmacnienia	Od -20 do +10 dB w krokach co 10 dB, plus regulacja ciągła od 0 do 20 dB
Maksymalny poziom wejściowy	+25 dBu
Impedancja wejściowa	Elektronicznie zbalansowana 10 k Ω
Stosunek sygnału do szumu	122 dB ważony „A” (typowy), <i>maksymalne wzmacnienie</i>
Pasma przenoszenia	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,1 dB 10 Hz – 122 kHz $\pm$ 3 dB <i>wzmocnienie jednostkowe</i>
THD + N	-91 dB (0,0028%) przy -1 dBr
Filtr górnoprzepustowy	Częstotliwość kolana 75 Hz, 18 dB/oktawę, przełączalny dla każdego kanału
Współczynnik tłumienia sygnałów wspólnych	-65 dB przy 1 kHz

Wejścia instrumentalne	
<i>Wszystkie pomiary wykonano przy minimalnym wzmacnieniu, Z In: Low, o ile nie podano inaczej, $R_s = 600 \Omega$. Pomiary wykonano na wyjściach analogowych</i>	
Zakres wzmacnienia	Od +10 do +40 dB w trybie ciągłym, przy użyciu potencjometru Trim
Maksymalny poziom wejściowy	+18 dBu
Impedancja wejściowa	Niska: 470 k Ω , wysoka: 2,4 M Ω
Stosunek sygnału do szumu	100 dB z ważeniem „A”
Pasma przenoszenia	20 Hz – 20 kHz $\pm$ 0,1 dB 10 Hz – 110 kHz $\pm$ 1,2 dB
THD + N	-83 dB (0,0071%) przy -1 dBFS
Filtr górnoprzepustowy	Częstotliwość kolana 75 Hz, 18 dB/oktawę, przełączalny dla każdego kanału

Łączność	
Panel przedni	
Wejścia instrumentalne	4 x 1/4" mono jack
Panel tylny	
Wejścia mikrofonowe	4 x XLR-3 żeńskie
Wejścia liniowe Wyjścia liniowe	4 x 1/4" zbalansowane gniazdo jack 4 x XLR-3 męskie
Wyjścia insertowe Wejścia insertowe	4 x zbalansowane gniazdo jack 1/4" 4 x zbalansowane gniazdo jack 1/4"
Wejścia A-D	4 x XLR-3 żeńskie
Gniazdo karty cyfrowej	
Kompatybilna karta	ISA ADN8

Przestuch	
<i>Wszystkie pomiary wykonano przy minimalnym wzmocnieniu, Z In: średnie</i>	
Wejścia mikrofonowe	-60 dB, 20 Hz – 20 kHz
Wejścia liniowe	-80 dB, 20 Hz – 20 kHz
Wejścia instrumentalne	-80 dB, 20 Hz – 20 kHz

Wymiary	
Wysokość	88 mm / 3,46 cala
Szerokość	482 mm / 18,98"
Głębokość	325 mm / 12,8"

Waga	
Waga	7,05 kg / 15,55 funta

Moc	
Zasilacz	1 x wewnętrzny, 100–240 V, 50/60 Hz
Pobór mocy	35 W

Warunki	
Temperatura pracy	40°C / 104°F Maksymalna temperatura otoczenia podczas pracy

Gwarancja i serwis Focusrite Pro

Wszystkie produkty Focusrite są wykonane zgodnie z najwyższymi standardami i powinny zapewniać niezawodne działanie przez wiele lat, pod warunkiem rozsądnej pielęgnacji, użytkowania, transportu i przechowywania.

Wiele produktów zwróconych w ramach gwarancji nie wykazuje żadnych wad. Aby uniknąć niepotrzebnych niedogodności związanych ze zwrotem produktu, prosimy o kontakt z działem pomocy technicznej Focusrite.

W przypadku wystąpienia wady produkcyjnej w produkcie w ciągu 36 miesięcy od daty pierwotnego zakupu firma Focusrite zapewni bezpłatną naprawę lub wymianę produktu.

Wada produkcyjna jest definiowana jako wada w działaniu produktu opisana i opublikowana przez Focusrite. Wada produkcyjna nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych transportem, przechowywaniem lub nieostrożnym obchodzeniem się z produktem po zakupie, ani uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem.

Niniejsza gwarancja jest udzielana przez firmę Focusrite, jednak obowiązki gwarancyjne są realizowane przez dystrybutora odpowiedzialnego za kraj, w którym produkt został zakupiony.

W przypadku konieczności skontaktowania się z dystrybutorem w sprawie gwarancji lub płatnej naprawy poza gwarancją, prosimy odwiedzić stronę: pro.focusrite.com/rest-of-the-world

Dystrybutor poinformuje Cię o odpowiedniej procedurze rozwiązywania problemu gwarancyjnego. W każdym przypadku konieczne będzie dostarczenie dystrybutorowi kopii oryginalnej faktury lub paragonu. Jeśli nie jesteś w stanie bezpośrednio przedstawić dowodu zakupu, skontaktuj się ze sprzedawcą, od którego kupiłeś produkt, i spróbuj uzyskać od niego dowód zakupu.

Należy pamiętać, że w przypadku zakupu produktu Focusrite poza krajem zamieszkania lub prowadzenia działalności gospodarczej nie przysługuje prawo do żądania od lokalnego dystrybutora Focusrite honorowania niniejszej ograniczonej gwarancji, chociaż można poprosić o naprawę płatną poza gwarancją.

Niniejsza ograniczona gwarancja dotyczy wyłącznie produktów zakupionych od autoryzowanego sprzedawcy Focusrite (definiowanego jako sprzedawca, który zakupił produkt bezpośrednio od Focusrite Audio Engineering Limited w Wielkiej Brytanii lub jednego z jej autoryzowanych dystrybutorów poza Wielką Brytanią). Niniejsza gwarancja stanowi dodatek do praw ustawowych przysługujących użytkownikowi w kraju zakupu.

Rejestracja produktu

Aby uzyskać dostęp do opcjonalnego oprogramowania dołączonego do zestawu, zarejestruj swój produkt na stronie: focusrite.com/register

Obsługa klienta i serwis urządzeń

Możesz skontaktować się z naszym zespołem obsługi klienta bezpłatnie:

E-mail: proaudiosupport@focusrite.com

Telefon (Wielka Brytania): +44 (0)1494

836384

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

Rozwiązywanie problemów

Jeśli masz problemy z urządzeniem ISA 428 MkII, zalecamy w pierwszej kolejności odwiedzenie naszego Centrum pomocy technicznej pod adresem: pro.focusrite.com/help-centre