

TeamConnect Ceiling 2

Instrukcja obsługi

Spis treści

Ważne wskazówki bezpieczeństwa	20
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	20
Wskazówki dotyczące bezpiecznego instalowania	20
Zakres dostawy	21
Akcesoria i części zamienne	21
Przegląd produktu	21
Elementy przyłączenia i obsługi	22
Podłączanie mikrofonu TeamConnect Ceiling 2	22
Ustanawianie połączenia z siecią (zasilanie i konfiguracja)	22
Wyprowadzanie analogowych sygnałów audio	23
Wyprowadzanie cyfrowych sygnałów audio	24
Planowanie instalacji	25
Możliwe warianty instalacji	25
Dopasowanie wysokości montażu	25
Instalowanie mikrofonu TeamConnect Ceiling 2	26
Wariant 1: Instalowany w jednej płaszczyźnie z sufitem akustycznym/kasetonowym	26
Wariant 2: Montowany bezpośrednio pod sufitem	28
Wariant 3: Podwieszany pod sufitem	29
Montaż mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 do uchwyty VESA	31
Konfiguracja TeamConnect Ceiling 2	32
Pobranie oprogramowania Sennheiser Control Cockpit	32
Konfiguracja TeamConnect Ceiling 2 za pomocą Sennheiser Control Cockpit	32
Konfiguracja TeamConnect Ceiling 2 za pomocą systemu sterowania mediami	33
Dane techniczne	34

NL

PL

SE

DK

FI

GR

Ważne wskazówki bezpieczeństwa

1. Proszę przeczytać te wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje obsługi produktu.
2. Proszę zachować te wskazówki bezpieczeństwa i instrukcję obsługi produktu. Przekazując produkty osobom trzecim, należy zawsze wręczyć również wskazówki bezpieczeństwa i instrukcję obsługi.
3. Przekazując produkt osobom trzecim, należy zawsze wręczyć również wskazówki bezpieczeństwa i instrukcję obsługi.
4. Proszę używać wyłącznie części zamiennych i akcesoriów dopuszczonych przez producenta.
5. Nie otwierać obudowy produktu samodzielnie. W przypadku produktów, które klient samodzielnie otworzył, wygasają świadczenia gwarancyjne.
6. Wszelkie prace konserwacyjne powinien wykonywać wykwalifikowany personel serwisowy. Prace konserwacyjne muszą zostać wykonane, jeżeli produkt zostanie w jakikolwiek sposób uszkodzony, do środka produktu dostaną się ciecze lub ciała obce, jeżeli produkt był wystawiony na działanie deszczu, nie funkcjonuje prawidłowo lub spadł na podłogę.
7. Produkt należy używać tylko zgodnie z warunkami eksploatacji podanymi w danych technicznych.
8. Proszę nie używać produktu, jeśli został uszkodzony podczas transportu.
9. Kable należy układać w taki sposób, by nikt się o nie potykał.
10. Ciecze oraz przedmioty przewodzące prąd, które nie są niezbędne do eksploatacji produktu, należy trzymać z dala od produktu i jego podłączeń.
11. Do czyszczenia nie wolno używać rozpuszczalników ani agresywnych detergentów.
12. Ostrożnie: Wysoki poziom sygnału może uszkodzić słuch oraz spowodować awarię głośników! Przed podłączeniem produktu proszę na przyłączonych urządzeniach do odtwarzania zredukować głośność, również z powodu ryzyka sprzężenia akustycznego.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt jest przeznaczony do stosowania wewnątrz pomieszczeń takich jak pomieszczenia konferencyjne i sale prezentacyjne.

Produkt można wykorzystywać w celach przemysłowych.

Za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem uważa się stosowanie produktu w sposób inny niż opisano w dołączonej instrukcji obsługi.

Sennheiser nie ponosi odpowiedzialności za nadużycie bądź nieprawidłowe stosowanie produktu oraz urządzeń dodatkowych/akcesoriów.

Przed uruchomieniem należy uwzględnić obowiązujące przepisy krajowe!

Wskazówki dotyczące bezpiecznego instalowania

Podczas instalowania przestrzegać poniższych wskazówek bezpieczeństwa.

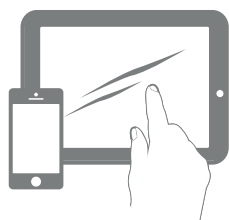
- ▷ Montaż i wszelkie elektryczne prace instalacyjne musi wykonać fachowy personel.
- ▷ Na podstawie swego wykształcenia fachowego, doświadczenia oraz znajomości właściwych postanowień, przepisów i norm fachowy personel musi potrafić ocenić powierzone mu prace, rozpoznać potencjalne zagrożenia i podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.
- ▷ Uwzględnić i przestrzegać podczas montażu lokalnych, krajowych i międzynarodowych przepisów i norm.



Ta instrukcja obsługi jest dostępna w innych językach w wersji PDF i HTML na stronie internetowej Sennheiser oraz w aplikacji Documentation w wersji mobilnej:

- Strona internetowa Sennheiser: www.sennheiser.com/tcc2
- Aplikacja Sennheiser Documentation: dostępna za pomocą podanych poniżej kodów QR

Instrukcja obsługi online



www.sennheiser.com/download

TeamConnect Ceiling 2

Aplikacja Sennheiser Documentation



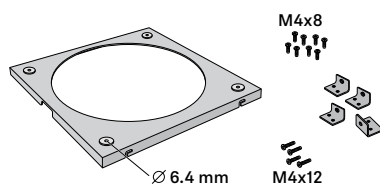
Zakres dostawy

- Mikrofon sufitowy TeamConnect Ceiling 2
- Wtyk Phoenix, 3-biegunowy (3,81)
- 8 gumowe nóżki samoprzylepne
- 2 śruby oczkowe (M4x10)
- Instrukcja obsługi
- Dodatek z deklaracjami producenta

Akcesoria i części zamienne

SL CM FB

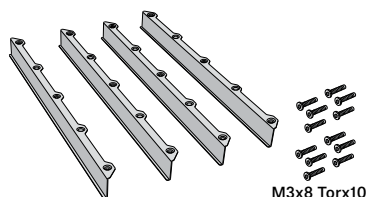
Rama mocująca



Nr art. 506846

SL CM EB US

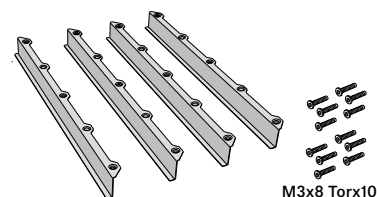
Kątownik montażowy (do siatki sufitowej o wymiarach 2 ft)



Nr art. 508528

SL CM EB 625

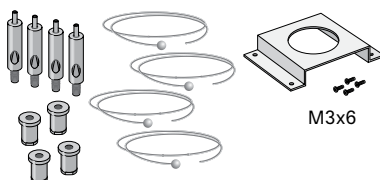
Kątownik montażowy (do siatki sufitowej o wymiarach 625 mm)



Nr art. 508290

SL CM SK

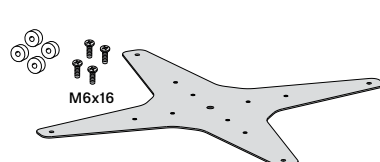
Zestaw do podwieszania sufitu



Nr art. 508291

SL CM VB

Adapter VESA

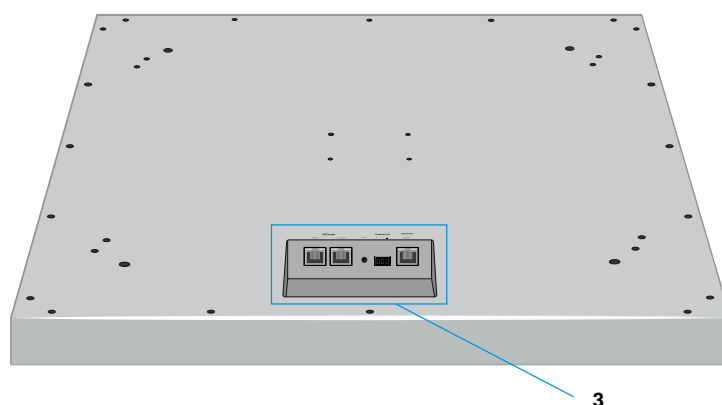
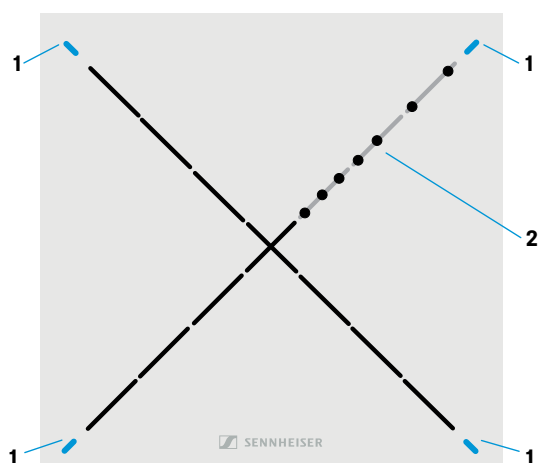


Nr art. 508620

Przegląd produktu

Spód

Góra



- | | | |
|---|------------------------|--|
| 1 | Diody LED stanu | wielokolorowe, konfigurowalne za pomocą oprogramowania |
| 2 | Kapsuły mikrofonowe | 28x KE 10-237 |
| 3 | Gniazda przyłączeniowe | patrz następna strona |

NL

PL

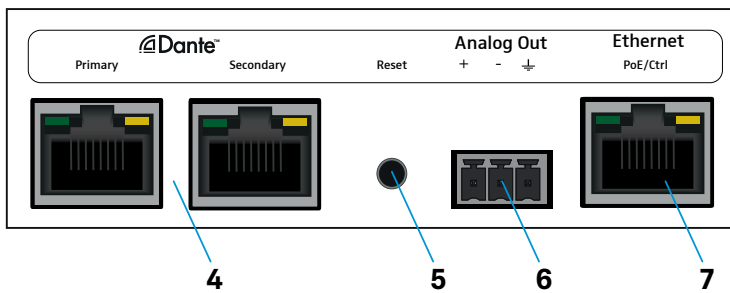
SE

DK

FI

GR

Elementy przyłączenia i obsługi



4	Cyfrowe wyjście audio	Interfejs Dante™ z dwoma gniazdami RJ-45 Primary i Secondary <ul style="list-style-type: none"> obsługuje redundancję i tryb przełączania
5	Przycisk Reset	Do przywracania ustawień fabrycznych <ul style="list-style-type: none"> Przytrzymać wciśnięty przez 5 sekund
6	Analogowe wyjście audio	3-biegunowe gniazdo przyłączeniowe <ul style="list-style-type: none"> pasuje do Phoenix Contact MCVW 1.5-3-ST-3.81
7	Gniazdo PoE/Ctrl	Gniazdo RJ-45 <ul style="list-style-type: none"> Zasilanie za pomocą PoE (Power over Ethernet) Konfiguracja za pomocą oprogramowania i sterowania mediami

Podłączanie mikrofonu TeamConnect Ceiling 2

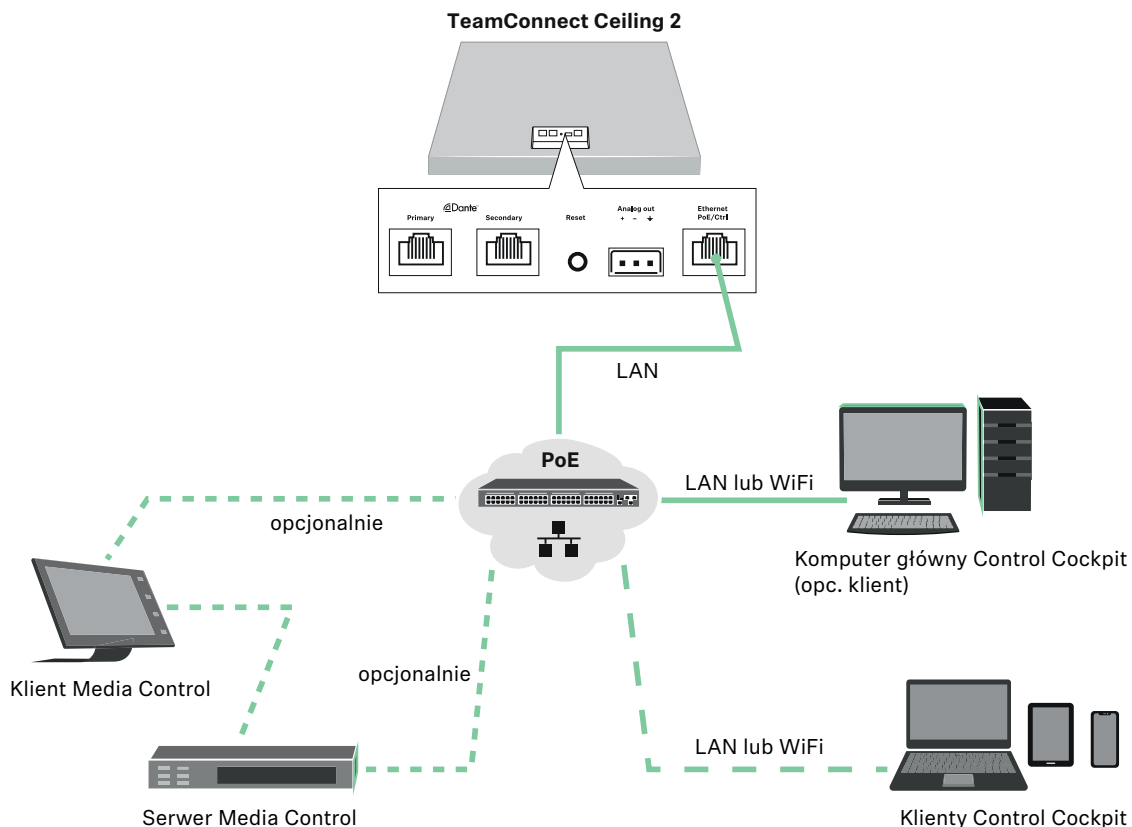
Ustanawianie połączenia z siecią (zasilanie i konfiguracja)

Za pomocą gniazda RJ-45 **Ethernet PoE/Ctrl** mikrofon TeamConnect Ceiling 2 z jednej strony jest zasilany przez **Power over Ethernet**, a z drugiej strony może być konfigurowany za pomocą oprogramowania **Sennheiser Control Cockpit** (patrz „Konfiguracja TeamConnect Ceiling 2” na stronie 32).

▷ W swojej sieci proszę użyć switcha PoE lub alternatywnie zastosować injektor PoE.



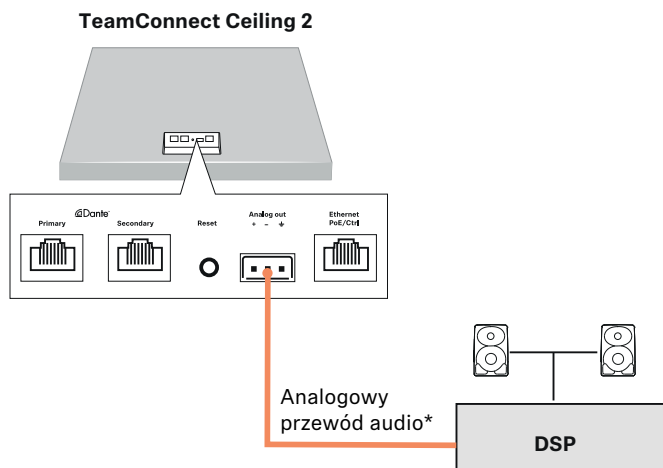
Należy używać ekranowanych kabli sieciowych STP, które nie przekraczają wartości AWG 24.



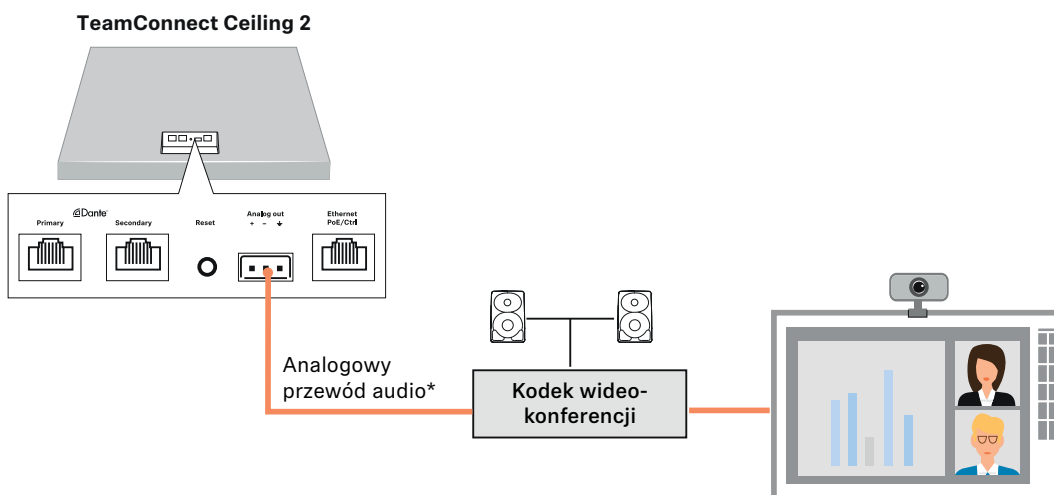
Wyprowadzanie analogowych sygnałów audio

Do wyprowadzania analogowych sygnałów audio proszę użyć gniazda przyłączeniowego Analog Out.

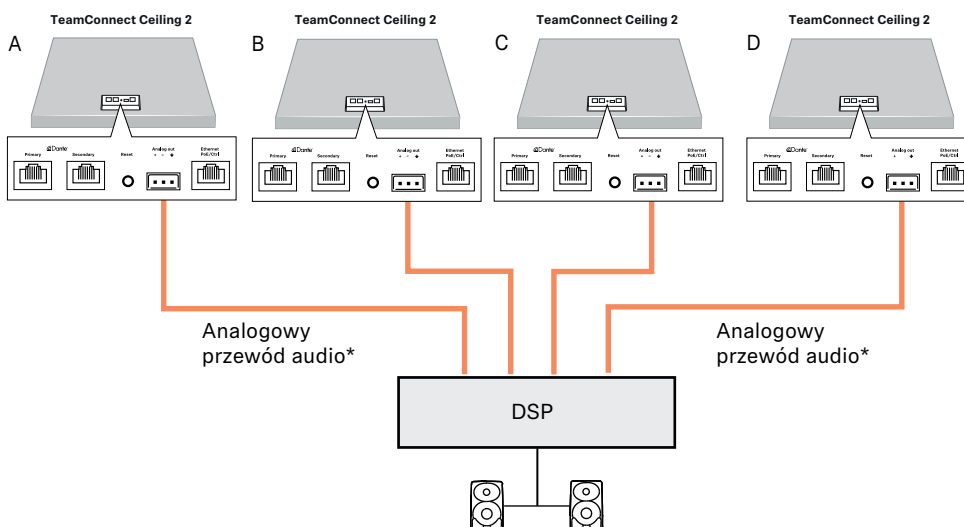
Wariant 1: Wyprowadzanie analogowego sygnału audio do DSP.



Wariant 2: Wyprowadzanie analogowego sygnału audio do kodeka wideokonferencji.



Wariant 3: Wyprowadzanie analogowego sygnału audio z wielu mikrofonów sufitowych do DSP.



*Kabel nie jest zawarty w zestawie. W zależności od wejścia audio używanego DSP kabel musi być wyprowadzony od 3-biegunowego zacisku przyłączeniowego do XLR, 3-biegunowego zacisku przyłączeniowego lub złącza jack.

NL

PL

SE

DK

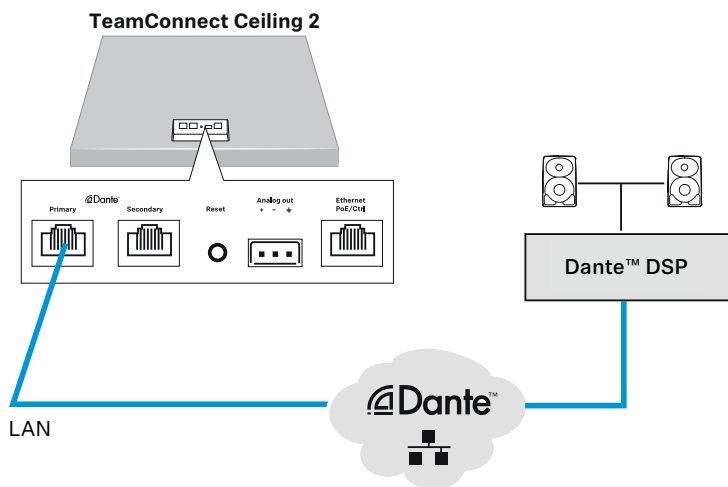
FI

GR

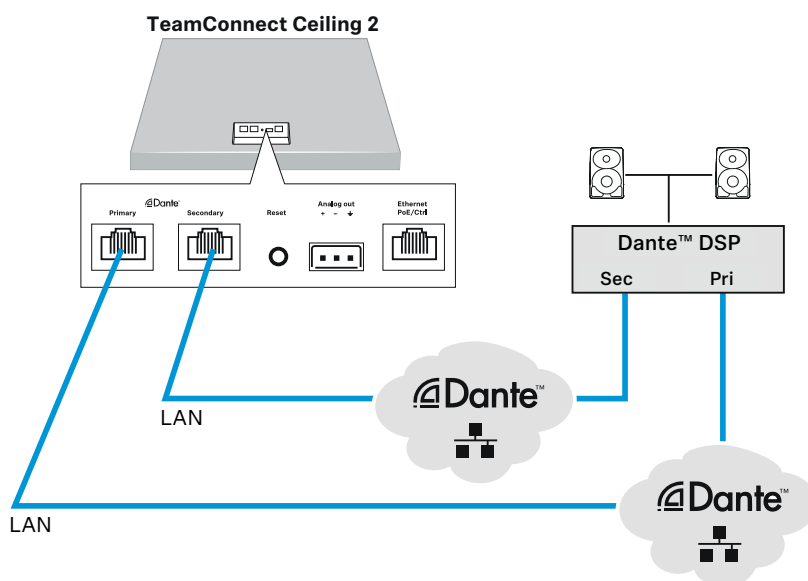
Wyprowadzanie cyfrowych sygnałów audio

Do wyprowadzania cyfrowych sygnałów audio dostępny jest interfejs Dante™ z oboma gniazdami RJ-45: **Primary** i **Secondary**. Interfejs obsługuje redundantne wyprowadzanie i połączenia szeregowo (tryb przełączania) wielu mikrofonów sufitowych. Tryb jest konfigurowany za pomocą oprogramowania **Dante Domain Manager** lub **Dante Controller** firmy Audinate (www.audinate.com).

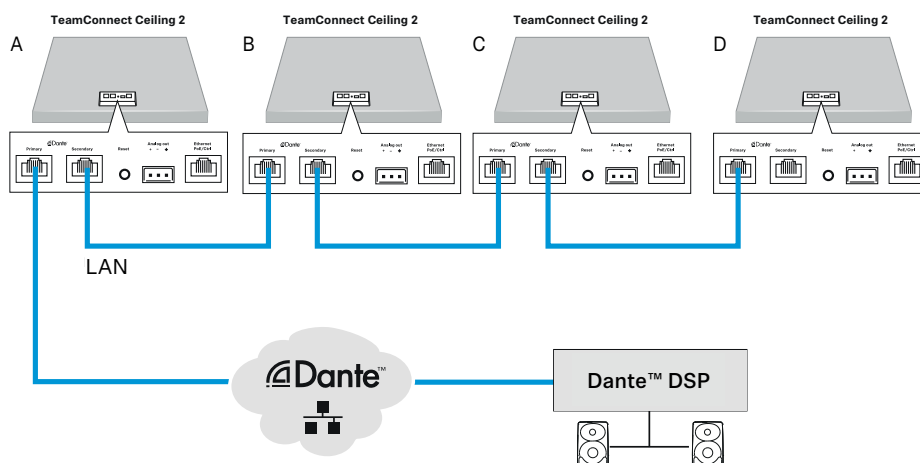
Wariant 1: Wyprowadzanie cyfrowego sygnału audio do sieci Dante™



Wariant 2: Wyprowadzanie cyfrowego sygnału audio do dwóch osobnych sieci Dante™



Wariant 3: Wyprowadzanie cyfrowego sygnału audio z wielu mikrofonów sufitowych połączonych szeregowo do sieci Dante™

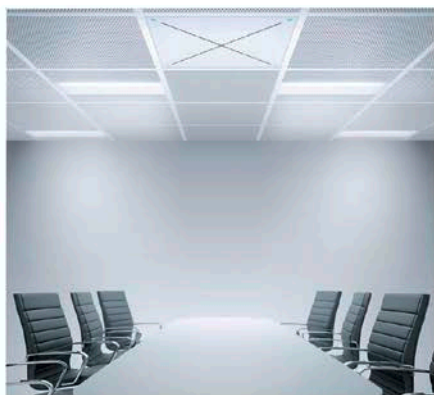


Planowanie instalacji

Możliwe warianty instalacji

Wariant 1:

Instalowany w jednej płaszczyźnie z sufitem akustycznym/kasetonowym



Niezbędne akcesoria:

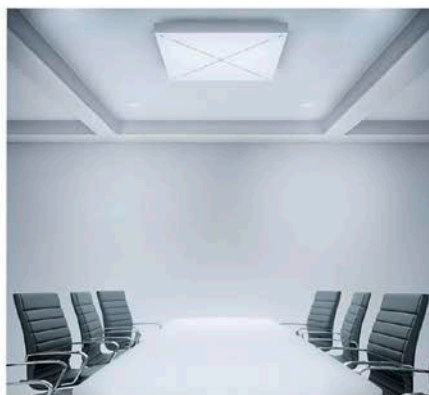
SL CM EB US (590 mm na 2 ft) lub
SL CM EB 625 (590 mm na 625 mm)

Kątownik montażowy

Zobacz „Akcesoria i części zamienne” na stronie 21

Wariant 2:

Montowany bezpośrednio pod sufitem



Niezbędne akcesoria:

SL CM FB

Rama mocująca

Zobacz „Akcesoria i części zamienne” na stronie 21

Wariant 3:

Podwieszany pod sufitem



Niezbędne akcesoria:

SL CM SK

Zestaw do podwieszania sufitu

Zobacz „Akcesoria i części zamienne” na stronie 21

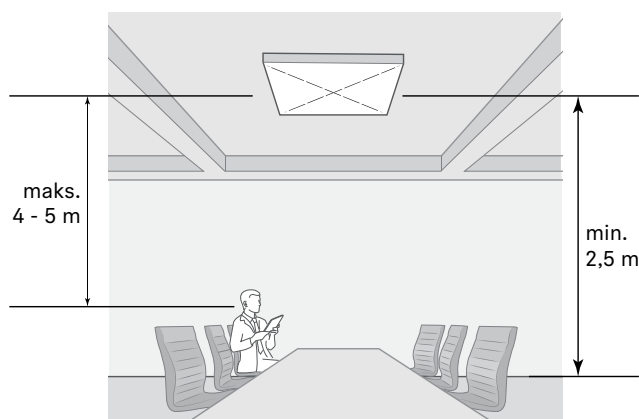


Informacje dotyczące instalacji znajdują się w rozdziale „Instalowanie mikrofonu TeamConnect Ceiling 2” na stronie 26.

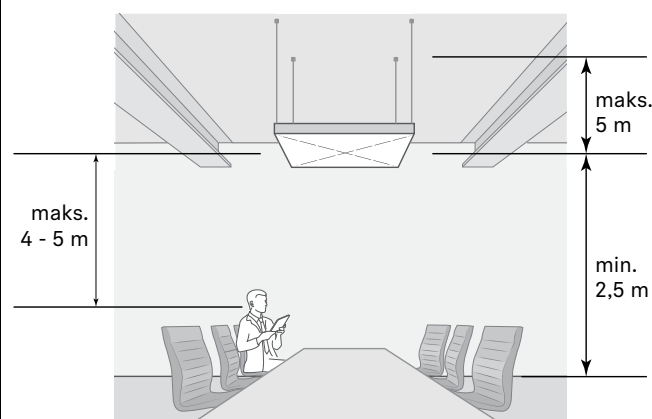
Dopasowanie wysokości montażu

Podczas instalowania mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 należy zachować wymienione poniżej minimalne i maksymalne odstęp

Zalecane odstęp dla wariantów 1 i 2:



Zalecane odstęp dla wariantu 3:



Zalecany odstęp między mówiącym a mikrofonem TeamConnect Ceiling 2 powinien wynosić maksymalnie 4 do 5 m.

Minimalny odstęp mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 od podłogi powinien wynosić 2,50 m.



Jeżeli w przypadku wariantów instalacji 1 i 2 powstałby większy odstęp uwarunkowany wysokością pomieszczenia, zalecamy wariant instalacji 3.

NL

PL

SE

DK

FI

GR

Instalowanie mikrofonu TeamConnect Ceiling 2

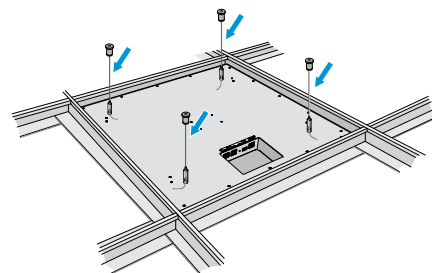
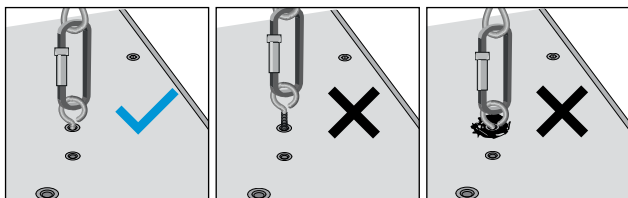
Wariant 1: Instalowany w jednej płaszczyźnie z sufitem akustycznym/kasetonowym

TeamConnect Ceiling 2 można zainstalować w podwieszonych sufitach akustycznych lub kasetonowych wykonanych z kwadratowych płyt sufitowych (600 x 600 mm). W przypadku płyt sufitowych o standardowych wymiarach 2 ft lub 625 mm dostępne są odpowiednie kątowniki montażowe. Należy przy tym pamiętać, aby nie instalować mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 w suficie bezpośrednio obok lamp bądź innych urządzeń elektrycznych.

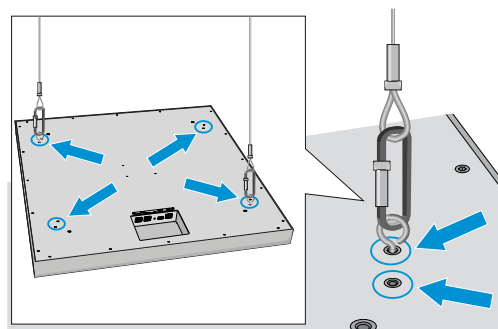


W przypadku montażu na suficie należy dodatkowo zabezpieczyć TeamConnect Ceiling 2 przed spadnięciem, np.:

- a. za pomocą zestawu do podwieszania na suficie SL CM SK (patrz „Wariant 3: podwieszany na suficie” na stronie 13) lub
- b. za pomocą lin zabezpieczających i szybkozłączy, które są mocowane przy użyciu zawartych w zestawie śrub oczkowych w wyznaczonych miejscach montażu.
 - ▷ W tym celu należy dokładnie przykręcić śruby oczkowe M4x10 do TeamConnect Ceiling 2, aby uniknąć uszkodzeń metalowej obudowy przez zbyt głębokie wkręcenie.
 - ▷ Należy uważać, aby gwint śruby oczkowej został całkowicie wkręcony w odpowiedni gwint montażowy.



A: Zabezpieczenie za pomocą zestawu do podwieszania SL CM SK



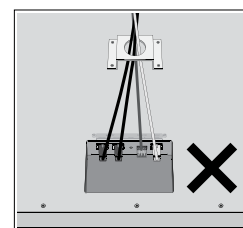
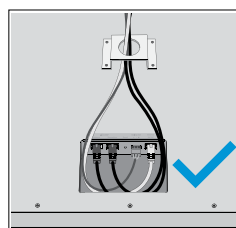
B: Zabezpieczenie za pomocą śrub oczkowych



ZALECANE UŁOŻENIE KABLI

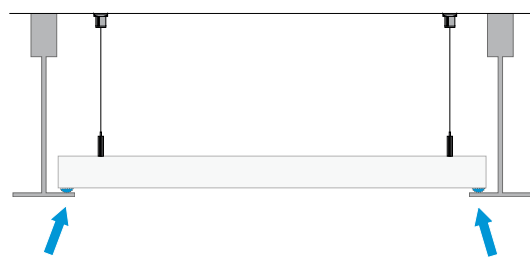
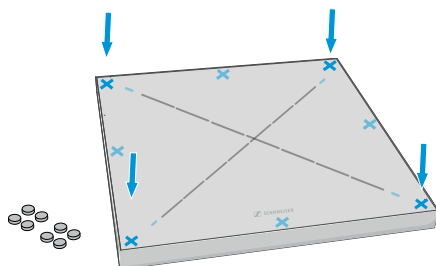
Przy podłączaniu i układaniu kabli należy uwzględnić następujące informacje:

- ▷ Kable należy zawsze układać ostrożnie, zachowując kształt pętli, umieszczając przewody w specjalnym zagłębieniu.
- ▷ Należy uważać, aby nie przygniatać kabli, by uniknąć ich przerwania i uszkodzenia wtyków.

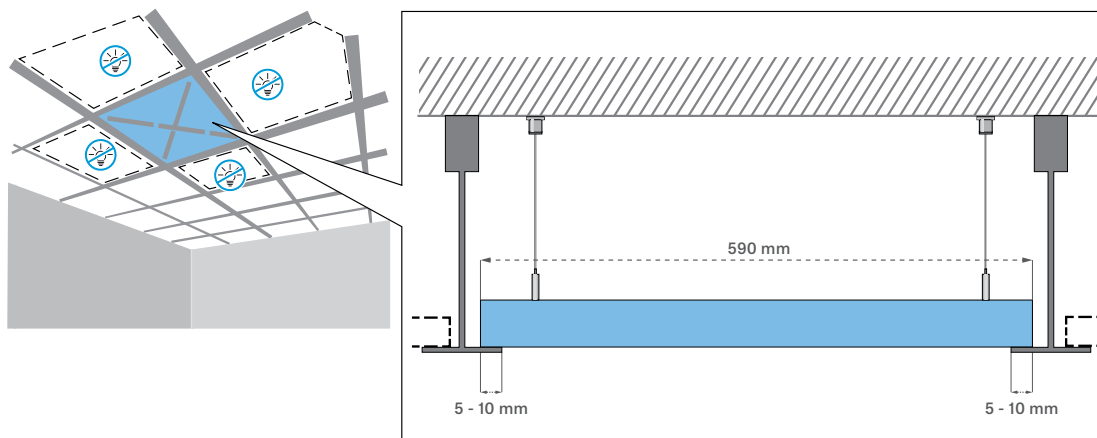


Należy zabezpieczyć powierzchnię mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 przed zarysowaniami i uszkodzeniem lakierowanej powłoki. W tym celu należy użyć przezroczystych gumowych nóżek zawartych w zestawie.

- ▷ W dolnej części mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 wyczyścić miejsca, do których będą przyklejone nóżki.
- ▷ Mocno przykleić nóżki.

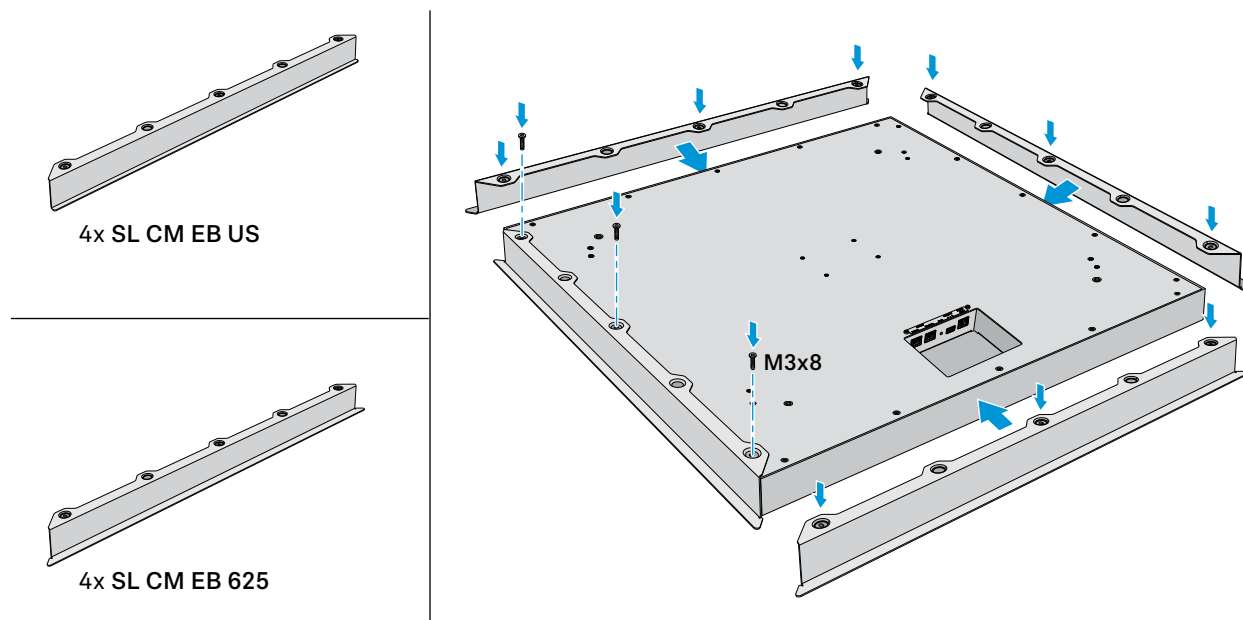


Instalacja mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 bez kątowników montażowych w suficie (siatka o wymiarach 600 x 600 mm)



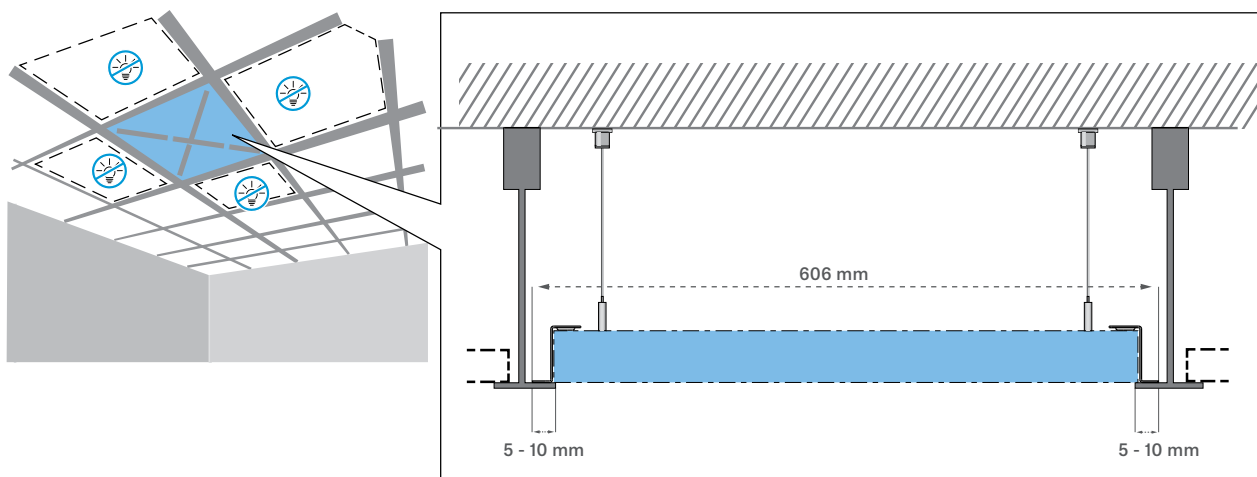
- ▷ Usunąć jedną płytę z sufitu.
- ▷ Włożyć mikrofon TeamConnect Ceiling 2 w ramę sufitu kasetonowego.
- ▷ Zachować przy tym odstępy podane na rysunku.

Instalacja mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 za pomocą kątowników montażowych w suficie (siatka o wymiarach 2 x 2 ft lub 625 x 625 mm)



- ▷ Przykręcić kątowniki montażowe – jak pokazano na rysunku – do mikrofonu TeamConnect Ceiling 2.

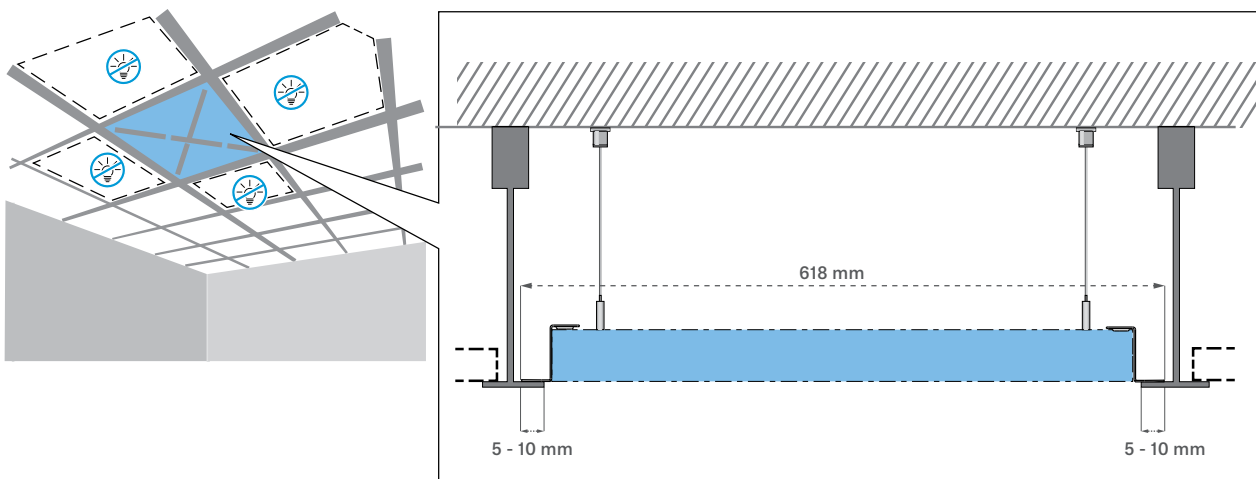
Montaż za pomocą SL CM EB US:



NL
PL
SE
DK
FI
GR

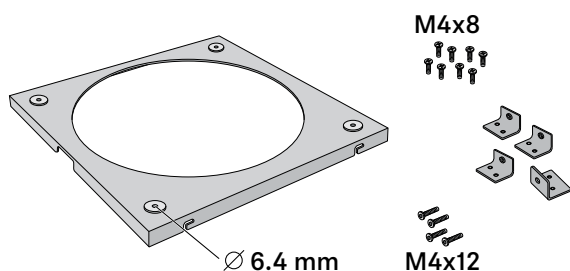
Instalowanie mikrofonu TeamConnect Ceiling 2

Montaż za pomocą SL CM EB 625:



- ▷ Usunąć jedną płytę z sufitu.
- ▷ Włożyć mikrofon TeamConnect Ceiling 2 w ramę sufitu kasetonowego.
- ▷ Zachować przy tym odstępy podane na rysunkach.

Wariant 2: Montowany bezpośrednio pod sufitem

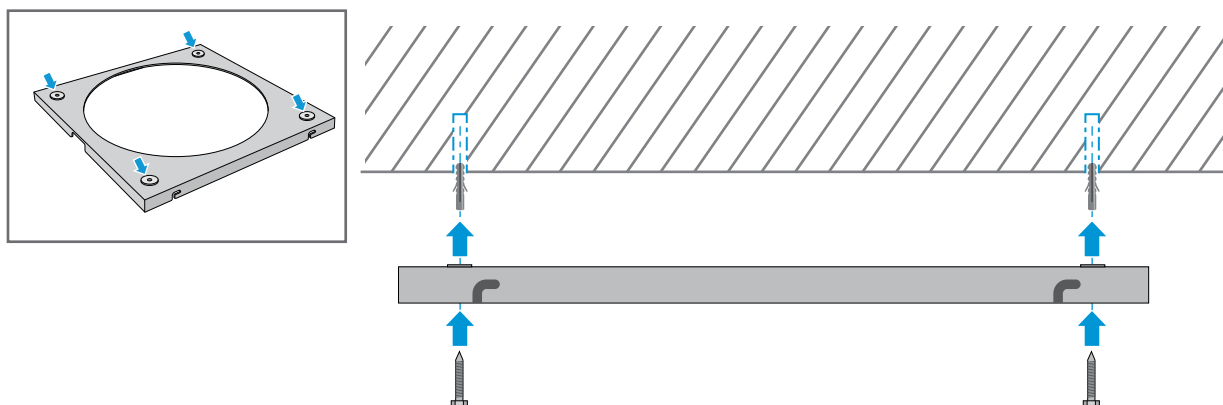


W przypadku montażu bezpośrednio pod sufitem potrzebna jest rama mocująca **SL CM FB**.



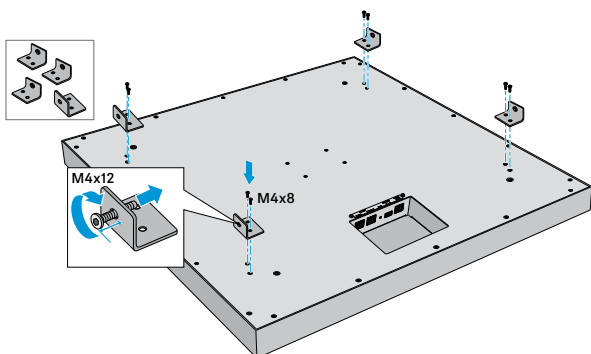
Śruby i kołki rozporowe do montażu na suficie nie są zawarte w zestawie. Należy pamiętać, aby stosować śruby i kołki rozporowe dostosowane do struktury sufitu pomieszczenia.

Montaż ramy do mocowania w suficie



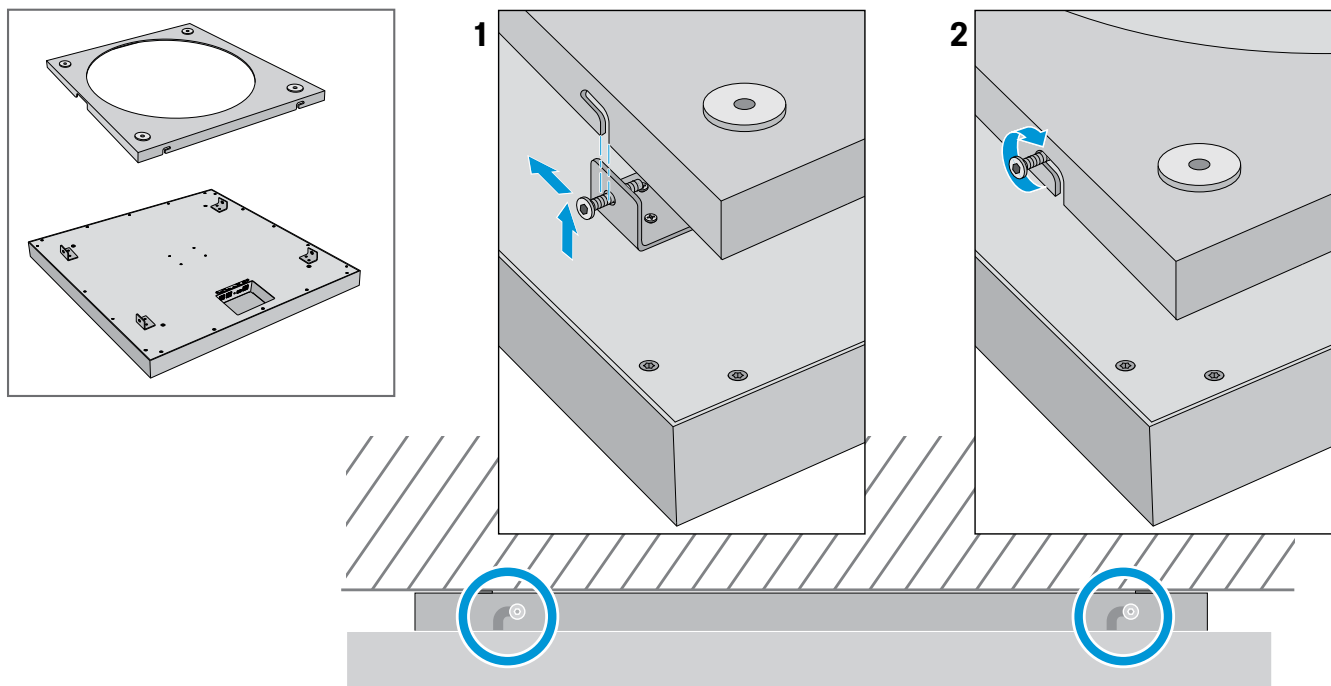
- ▷ Przykręcić ramę mocującą do sufitu pomieszczenia za pomocą czterech odpowiednich śrub i kołków rozporowych.

Mocowanie kątowników montażowych do mikrofonu TeamConnect Ceiling 2



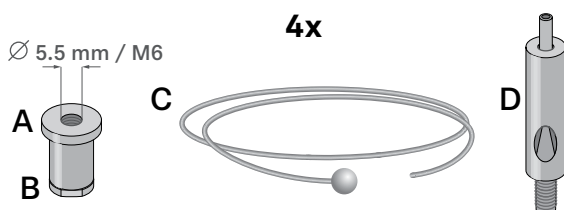
- ▷ Przykręcić cztery kątowniki montażowe do mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 jak pokazano na rysunku, używając dwóch zawartych w zestawie śrub M4x8.
- ▷ Wkręcić po jednej śrubie M4x12 z boku w każdy z czterech kątowników montażowych.
- ▷ Nie wkręcać całkowicie śrub (patrz rysunek).

Mocowanie mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 na ramie mocującej



- ▷ Zaczepić mikrofon TeamConnect Ceiling 2 – jak pokazano na rysunku – czterema wkręconymi wcześniej śrubami M4x12 w rowkach ramy mocującej.
- ▷ Mocno dokręcić cztery śruby M4x12, tak aby mikrofon TeamConnect Ceiling 2 był stabilnie przymocowany do ramy mocującej.

Wariant 3: Podwieszany pod sufitem

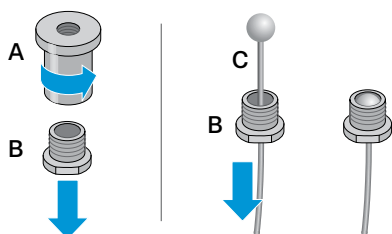


W przypadku montażu podwieszanego potrzebny jest zestaw do podwieszania sufitu **SL CM SK**.



Śruby i kołki rozporowe do montażu na suficie nie są zawarte w zestawie. Należy pamiętać, aby stosować śruby i kołki rozporowe dostosowane do struktury sufitu pomieszczenia.

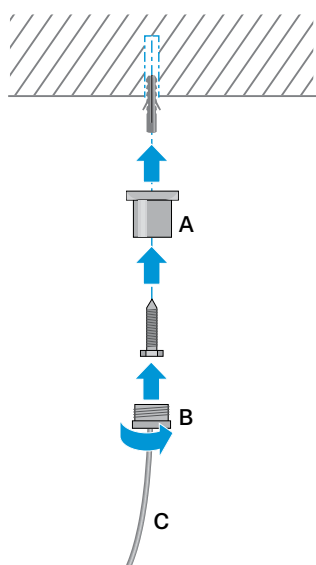
Przygotowanie uchwytu sufitowego



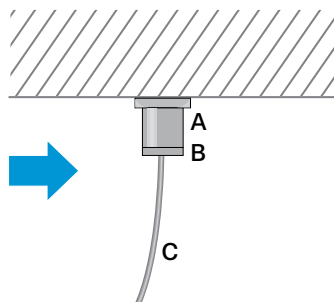
- ▷ Rozkręcić część **A** i część **B** uchwytu sufitowego.
- ▷ Nawlec linkę stalową **C** w część **B** tak, aby kulka linki stalowej leżała w części **B**.
- ▷ Powtórzyć te czynności dla pozostałych trzech uchwytów.



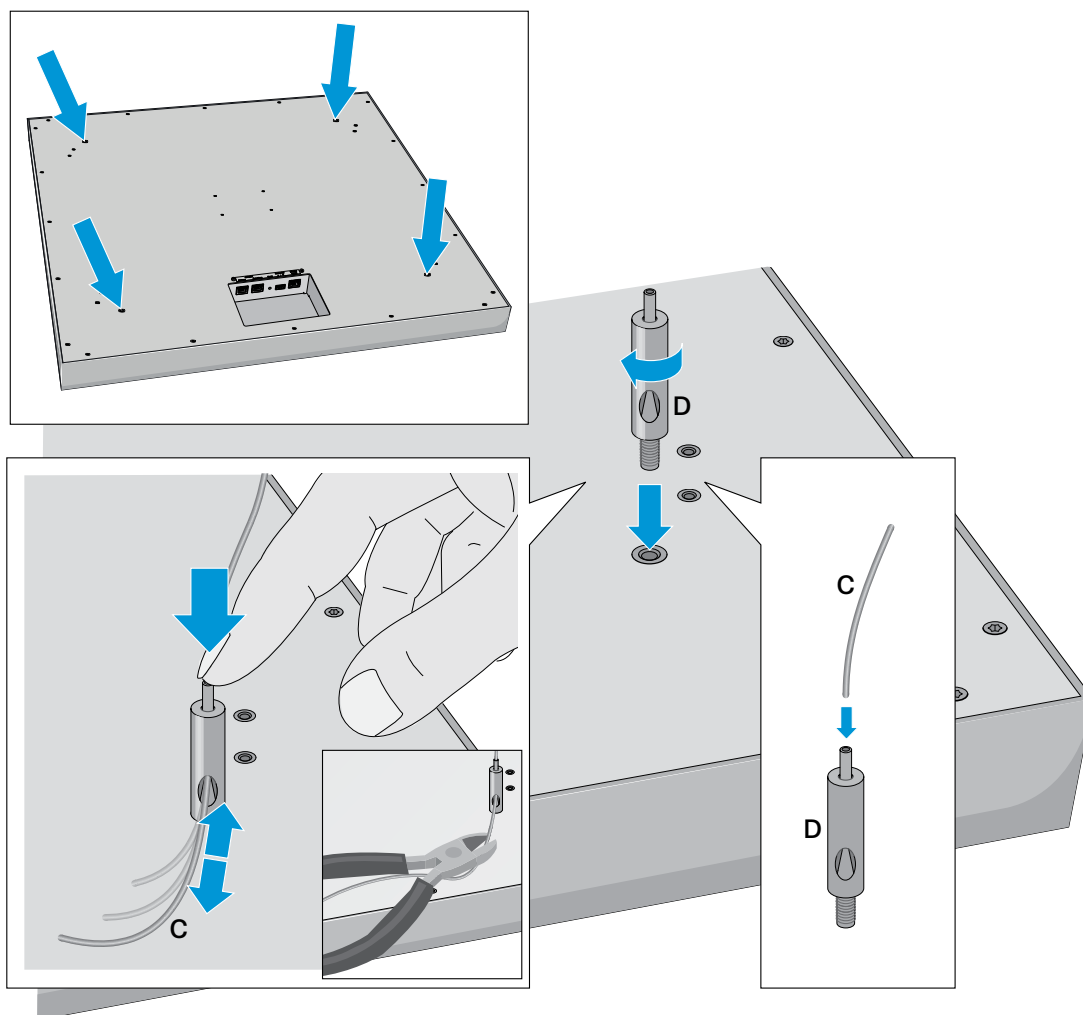
Montaż uchwyty sufitowego



- ▷ Przymocować część **A** uchwyty sufitowego odpowiednim kołkiem rozporowym i odpowiednią śrubą do sufitu pomieszczenia.
- ▷ Do rozmieszczenia otworów użyć dołączonego szablonu do wiercenia otworów.
- ▷ Następnie wkręcić część **B** uchwyty sufitowego w część **A** uchwyty sufitowego.
- ▷ Powtórzyć te czynności dla pozostałych trzech uchwyty.



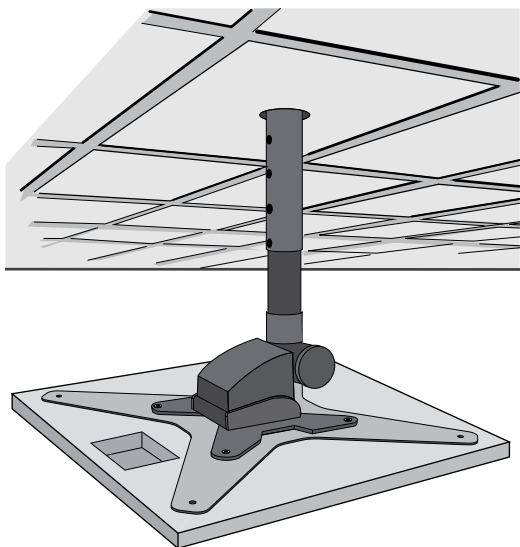
Montaż uchwyty produktu



- ▷ Wkręcić uchwyt produktu **D** – jak pokazano na rysunku – w przewidziany do tego gwint montażowy na górze mikrofonu TeamConnect Ceiling 2.
- ▷ Ustawić wymaganą długość linki stalowej **C**, wciskając palcem prowadzenie linki uchwyty produktu **D** i odpowiednio przesuując linkę stalową.
- ▷ Odciąć nadmiar linki stalowej odpowiednimi szczypcami.
- ▷ Powtórzyć te czynności dla pozostałych trzech uchwyty.

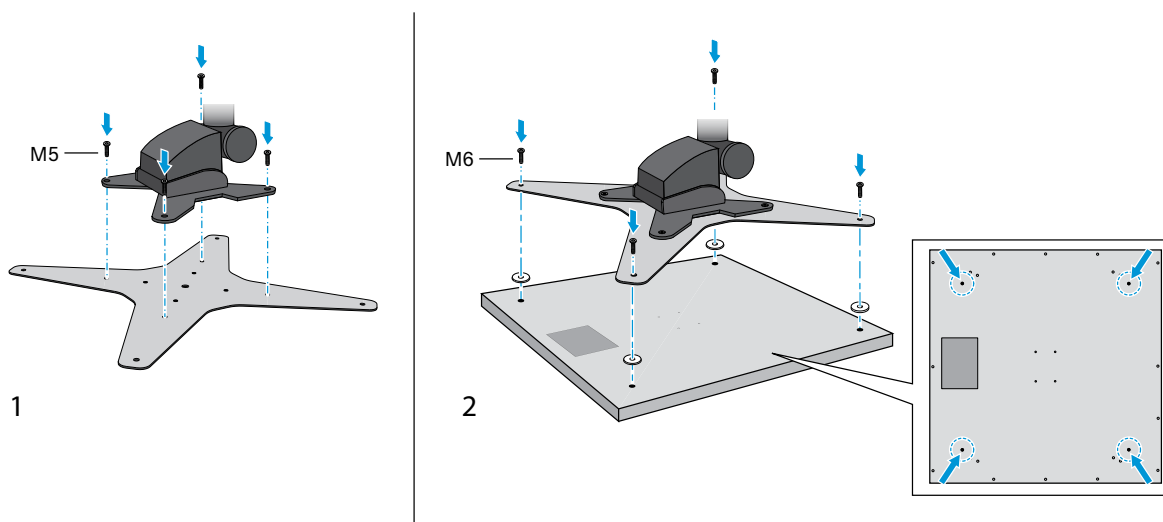
Montaż mikrofonu TeamConnect Ceiling 2 do uchwyty VESA

Za pomocą opcjonalnego adaptera VESA **SL CM VB** mikrofon TeamConnect Ceiling 2 można zamontować do każdego uchwyty VESA 100 x 100 mm lub 200 x 200 mm.



- ▷ Zamocować uchwyt sufitowy za pomocą odpowiednich kołków rozporowych do sufitu pomieszczenia.
- ▷ Przestrzegać informacji montażowych od producenta.

Aby zamocować płytę montażową VESA **SL CM VB** do uchwyty VESA:



- ▷ Najpierw zamocować płytę montażową VESA **SL CM VB** do uchwyty VESA.
- ▷ Następnie zamontować mikrofon TeamConnect Ceiling 2, jak pokazano na rysunku 2, do płyty montażowej VESA **SL CM VB**.

NL

PL

SE

DK

FI

GR

Konfiguracja TeamConnect Ceiling 2

Pobranie oprogramowania Sennheiser Control Cockpit

Do konfiguracji i obsługi TeamConnect Ceiling 2 niezbędne jest bezpłatne oprogramowanie **Sennheiser Control Cockpit**. Można je pobrać tutaj:

www.sennheiser.com/control-cockpit-software



W celu skorzystania z kokpitu **Sennheiser Control Cockpit** należy się jednorazowo zarejestrować używając swojego adresu e-mail, aby otrzymać kod aktywacyjny do korzystania z oprogramowania.

Pierwsza konfiguracja musi zostać wykonana poprzez **Sennheiser Control Cockpit**. Później możliwa jest również obsługa TeamConnect Ceiling 2 za pomocą systemu sterowania mediami. Pełny zakres funkcji dostępny jest jednak tylko w kokpicie **Sennheiser Control Cockpit**.

Konfiguracja TeamConnect Ceiling 2 za pomocą Sennheiser Control Cockpit

Zestaw TeamConnect Ceiling 2 można obsługiwać na dwa sposoby za pomocą Sennheiser Control Cockpit:

- **Wariant 1:** Zintegrowany z istniejącą siecią
- **Wariant 2:** Jako niezależne rozwiązanie z komputerem i switchem sieciowym PoE

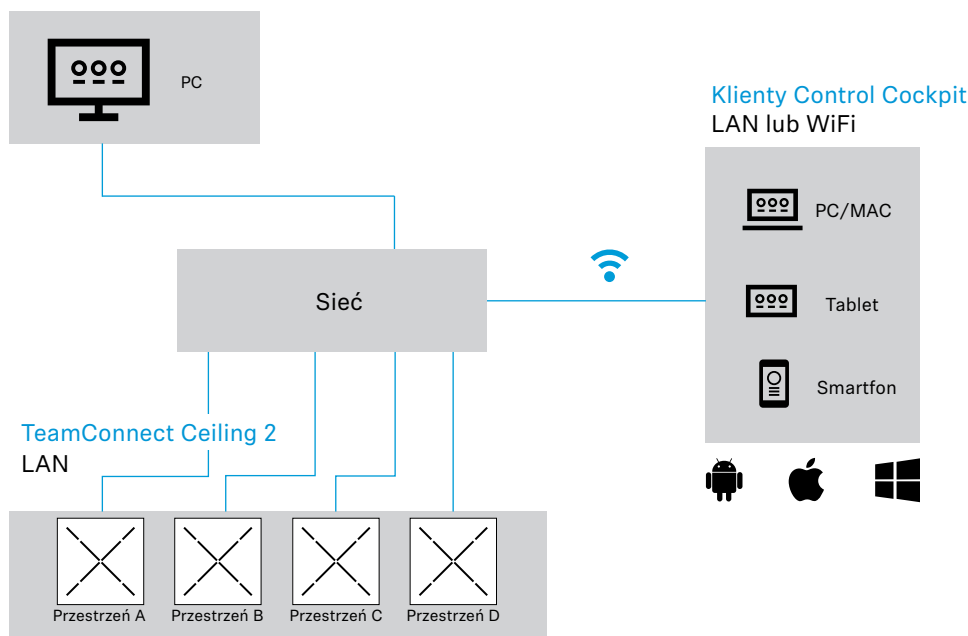
Wariant 1: Integracja TeamConnect Ceiling 2 z istniejącą siecią

Sennheiser Control Cockpit jest instalowany na komputerze głównym (Windows 7 lub wyższej wersji), znajdującym się w tej samej sieci co przeznaczony do skonfigurowania mikrofon TeamConnect Ceiling 2. Na komputerze głównym **Sennheiser Control Cockpit** jest uruchamiany jako usługa Windows.

Obsługa jest możliwa w sieci za pośrednictwem dowolnego urządzenia z przeglądarką (np. komputer PC/Mac, tablet lub smartfon) za pomocą klienta Control Cockpit, wywoływanego w przeglądarce poprzez URL.

Komputer główny: Serwer Control Cockpit

LAN

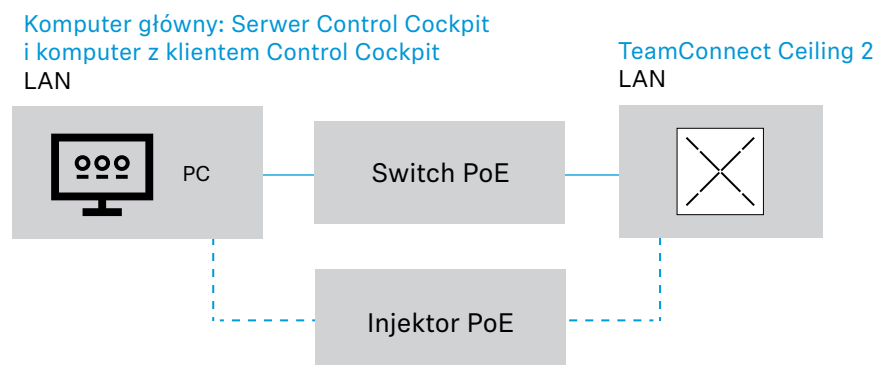


Dokładne informacje dotyczące działania **Sennheiser Control Cockpit** i konfiguracji **TeamConnect Ceiling 2** oraz konfiguracji sieci znajdują się w pomocy online, która jest dostępna zarówno na stronie produktu **Sennheiser Control Cockpit** (www.sennheiser.com/control-cockpit-software), jak również w samym oprogramowaniu.

Wariant 2: Konfiguracja TeamConnect Ceiling 2 jako niezależnego rozwiązania za pomocą komputera

Aby skonfigurować TeamConnect Ceiling 2 bez integracji sieciowej za pomocą komputera:

- ▷ Podłączyć komputer za pomocą kabla sieciowego (Cat5e lub wyższej wersji) do switcha sieciowego PoE. Alternatywnie można zastosować injektor PoE.
- ▷ Podłączyć switch sieciowy do gniazda **Ethernet PoE/Ctrl** TeamConnect Ceiling 2.



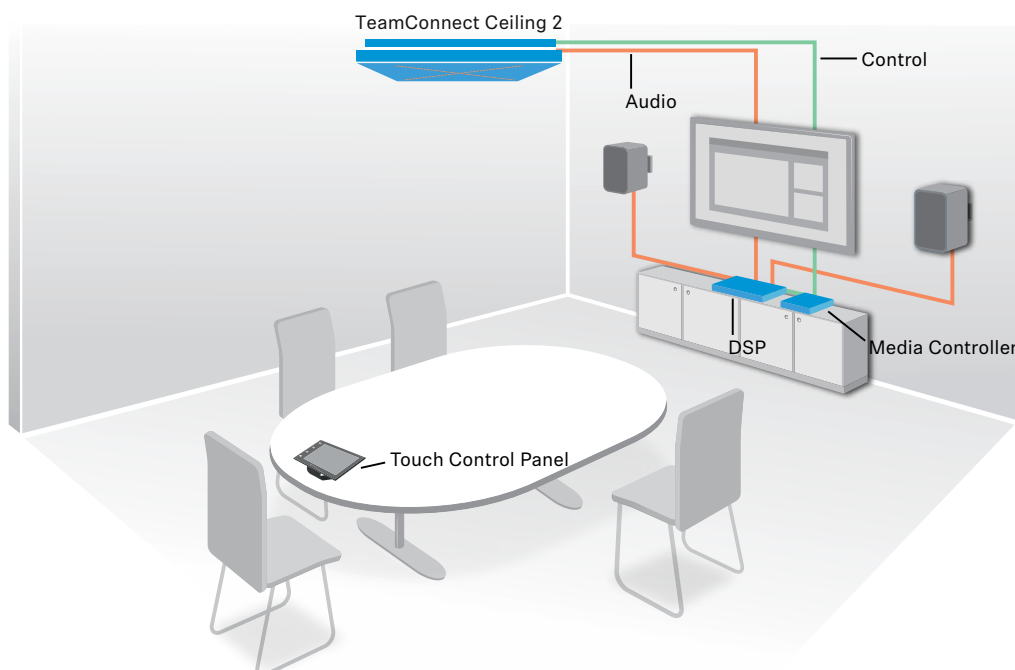
Konfiguracja TeamConnect Ceiling 2 za pomocą systemu sterowania mediami

Po pierwszej konfiguracji za pomocą oprogramowania Sennheiser Control Cockpit zestaw TeamConnect Ceiling 2 można obsługiwać również za pomocą systemu sterowania mediami.

System sterowania mediami umożliwia stworzenie interfejsu obsługi dostosowanego do potrzeb klienta z następującymi funkcjami:

- ▷ Sterowanie funkcją Mute
- ▷ Przetwarzanie parametrów audio (dopasowanie poziomu wyjściowego, wyświetlanie poziomu mikrofonu, ustawianie EQ)
- ▷ Sterowanie diodami LED
- ▷ Przekazywanie pozycji mówiącego

Przykładowe zastosowanie:



Protokół sterowania mediami dla **TeamConnect Ceiling 2** jest dostępny na stronie produktu w Internecie jako plik PDF do pobrania.

www.sennheiser.com/tcc2

NL

PL

SE

DK

FI

GR

Dane techniczne**Właściwości produktu**

Wymiary (dł. x szer. x wys.)	590 x 590 x 43 mm
Waga	6 kg
Wyjścia audio	1 x 3-biegunowe gniazdo przyłączeniowe (pasuje do Phoenix Contact MCVW 1.5-3-ST-3.81) 2 x cyfrowa sieć audio Dante™ (RJ-45)
Sieć / Sterowanie	1 x gniazdo Ethernet RJ-45 Ethernet do zasilania PoE i danych/sterowania
Napięcie zasilania	PoE IEEE 802.3af Class 3
Pobór mocy	Maks. 8,8 W
Badanie odporności ogniowej	Wykonany test UL 2043

Właściwości akustyczne

Przetwornik	Spolaryzowany mikrofon kondensatorowy
Pasma przenoszenia audio	160 Hz do 18.000 Hz
Czułość	0 dBV/Pa (988 mV/Pa)
Stosunek sygnału do szumu	83 dB(A)
Transmisja	4 ms
Ekwiwalentny poziom szumów	11 dB(A)
Liczba kapsułek mikrofonowych KE 10-237	28
Charakterystyka kierunkowości	Beam Pattern
Maks. poziom ciśnienia akustycznego	104 dB SPL
Zakres dynamiki	93 dB(A)

Warunki otoczenia

Zakres temperatur	Praca: 0 – 40 °C Przechowywanie: -10 – 60 °C
Względna wilgotność powietrza	20 – 95 %, bez skraplania