

Najważniejsze cechy

- Zaprojektowany w celu zapewnienia pełnopasmowej muzyki i wysokiej zrozumiałości mowy w wymagających akustycznie przestrzeniach zamkniętych i otwartych.
- Przenoszenie pełnego pasma muzycznego od 75 Hz do 13 kHz (-3 dB) bez konieczności dodatkowego wzmacniania basów.
- Technologia głośników Articulated Array® zapewnia szeroką dyspersję w poziomie, umożliwiającą rozprzestrzenianie dźwięku pod kątem 160°*.
- Głośniki są dostępne w kolorze czarnym lub białym i można je malować.

Opis

Liniowy zestaw głośnikowy PANARAY® MA12EX jest zaprojektowany do zastosowań w przestrzeniach zamkniętych i otwartych, w których wymagana jest muzyka pełnopasmowa i zrozumiałość mowy. Głośnik PANARAY® MA12EX został zaprojektowany w celu przenoszenia pełnego pasma muzycznego od 75 Hz do 13 kHz (-3 dB) bez konieczności stosowania dodatkowych modułów basowych.

Głośnik MA12EX można zamontować pojedynczo lub w konfiguracjach złożonych z wielu głośników. Głośnik jest świetnie przystosowany do użycia wewnątrz pomieszczeń jak i na zewnątrz, bez względu na to, czy jest to świątynia, obszar rekreacyjny/wielofunkcyjny, restauracja, audytorium, centrum transportowe, sala gimnastyczna, atrium czy centrum handlowe.



Charakterystyka

Dane techniczne systemu (pojedynczy moduł)	
Pasma przenoszenia (-3 dB) ¹	75 Hz – 13 kHz
Zakres częstotliwości (-10 dB) ¹	58 Hz – 16 kHz
Obliczona maksymalna wartość SPL dla 1 m ²	109 dB
Moc wejściowa (ciągła/szczytowa) ¹	150 W/600 W ⁴
Skuteczność osiowa (SPL/1 W na 1 m) ¹	87 dB
Nominalne rozprowadzanie dźwięku w poziomie (-6 dB)	160°
Nominalne rozprowadzanie dźwięku w pionie (-6 dB) ¹	20°
Impedancja nominalna (pominięcie transformatora)	8Ω
Impedancja minimalna	7,1Ω
Częstotliwość zwrotnicy	Nie dotyczy
Zalecany filtr górnoprzepustowy	65 Hz
Przetworniki	
Elementy nagłaśniające	12 elementów; wys. dynamika, odporność na war. atmosf.; śred. 2,25 cala (57 mm)
Właściwości fizyczne	
Materiał obudowy	Malowane proszkowo aluminium
Maskownica	Malowane proszkowo aluminium
Specyfikacja środowiskowa	Do użycia w przestrzeniach zamkniętych i otwartych zgodnie ze specyfikacją IEC 529 IPX5
Złącza	Dwa złącza z przewodami równoległymi Neutrik Speakon® NL4 Dwie listwy z dwoma zaciskami
Mocowanie do zawieszenia	6 gwintowanych wkładek M6
Wymiary (W x S x G)	38,8 cala x 4,1 cala x 5,5 cala (986 mm x 104 mm x 140 mm)
Masa netto	20,8 funta (9,4kg)
Masa opakowania transportowego	22,9 funta (10,4kg)

Uwagi:

*Technologia Articulated Array gwarantuje jednolity dźwięk na znacznym obszarze: co drugi element nagl. jest ustawiony pod kątem, a dźwięk o stałej tonacji rozchodzi się w poziomie pod kątem 160 stopni.

¹Rozprowadzanie dźwięku w pionie zależy od liczby pionowych modułów oraz odległości. Dokładne wyniki można uzyskać za pomocą oprogramowania Modeler.

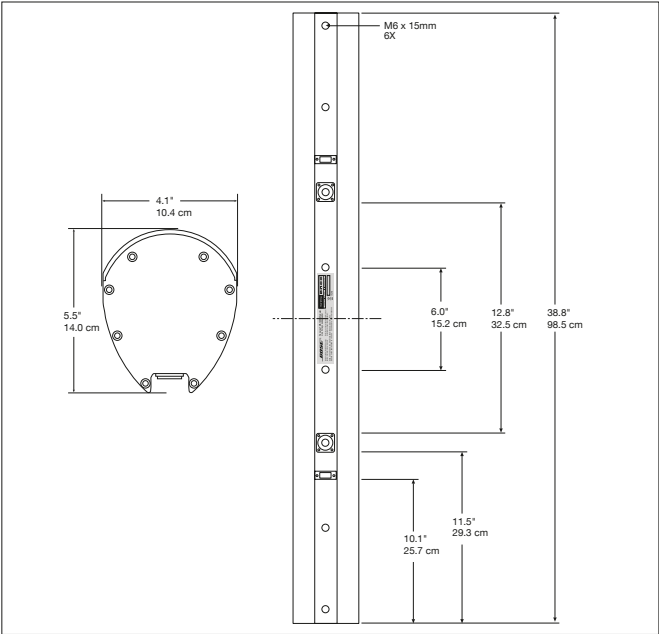
⁴Moc 150 W umożliwiającą użycie w zastosowaniach dotyczących muzyki o pełnym zakresie i mowy. Zastosowania wyłącznie dla mowy (od 155 Hz do 12 kHz), obciążenie (ciągłe) 300 W/1200 W.

Zalecana korekcja

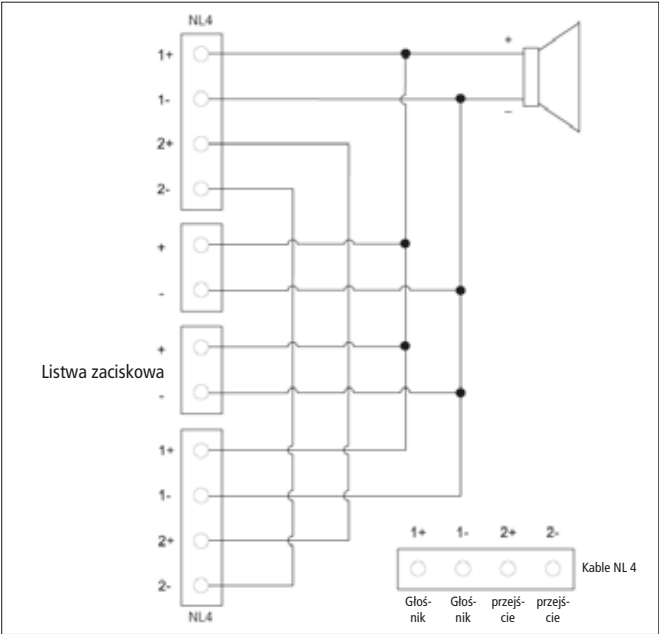
MA12EX Processor Settings					
Application		MA12EX Free Air	MA12EX Wall	MA12EX Stacked Free	MA12EX Stacked Wall
HPF	Freq. (Hz)	63.1	63.1	70	63.1
	Slope (dB/octave)	24	24	24	24
	Type	Butterworth	Butterworth	Butterworth	Butterworth
PEQ1	Type	PEQ	PEQ	PEQ	PEQ
	Freq. (Hz)	100	89.13	100	199.5
	Bandwidth	1.6	1.25	1.6	1.25
	Level (db)	6	3	6	-4
PEQ2	Type	PEQ	PEQ	PEQ	PEQ
	Freq. (Hz)	251.2	251.2	251.2	631
	Bandwidth	1.25	1	1	0.8
	Level (db)	-6	-4	-4.5	-3
PEQ3	Type	PEQ	PEQ	PEQ	PEQ
	Freq. (Hz)	891.3	794.3	707.9	794.3
	Bandwidth	2	0.63	2	1.25
	Level (db)	-4	-3	-5	-5.5
PEQ4	Type	PEQ	PEQ	PEQ	PEQ
	Freq. (Hz)	2k	2k	1.78k	2k
	Bandwidth	1	1	0.8	1
	Level (db)	-4.5	-3.5	-3	-5
PEQ5	Type	PEQ	PEQ	PEQ	PEQ
	Freq. (Hz)	7.94k	7.94k	7.08k	7.08k
	Bandwidth	1.25	1	0.63	1
	Level (db)	-10	-8	-8	-8
PEQ6	Type	PEQ	PEQ	PEQ	PEQ
	Freq. (Hz)	12.6k	12.6k	12.6k	12.6k
	Bandwidth	0.8	0.63	1.6	0.63
	Level (db)	5.5	7	6	7

Uwaga – ustawienia zostały określone dla urządzeń ControlSpace®. Dla innych mogą występować różnice.

Schematy mechaniczne

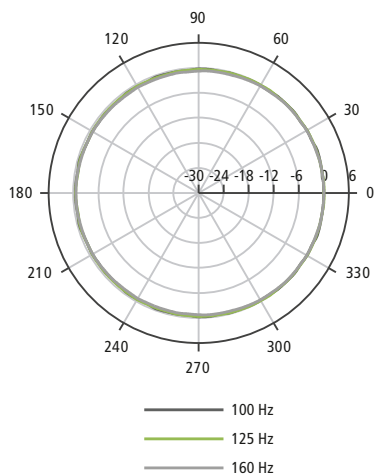


Schemat okablowania

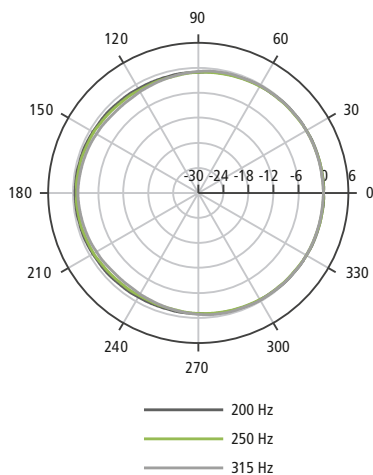


Wykresy biegunowe — 1/3 oktawy w poziomie

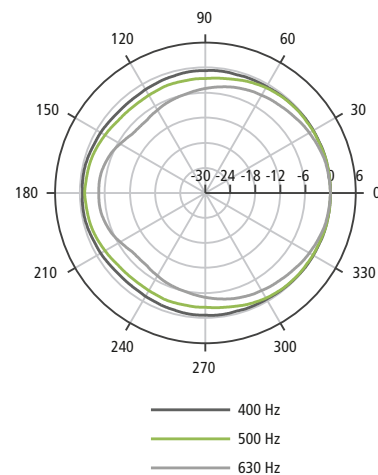
125 Hz Octave Band



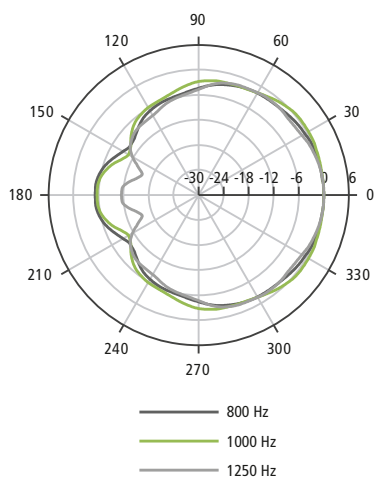
250 Hz Octave Band



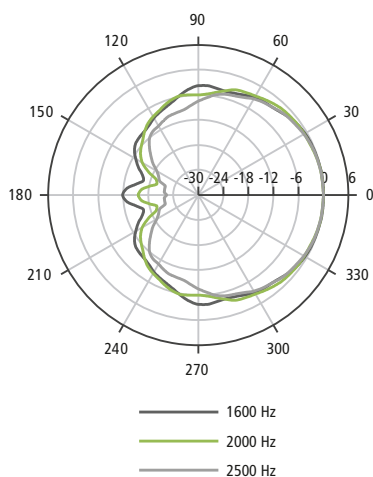
500 Hz Octave Band



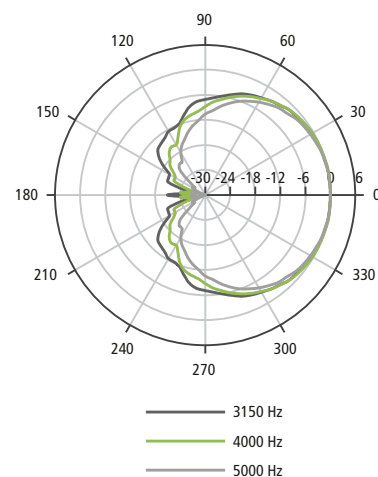
1000 Hz Octave Band



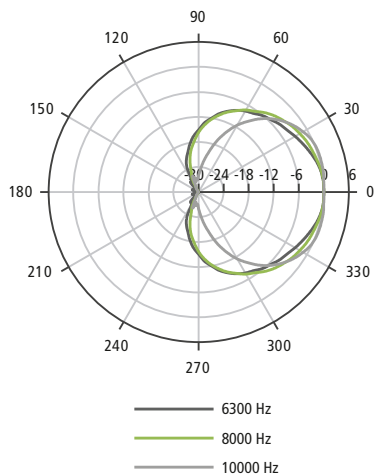
2000 Hz Octave Band



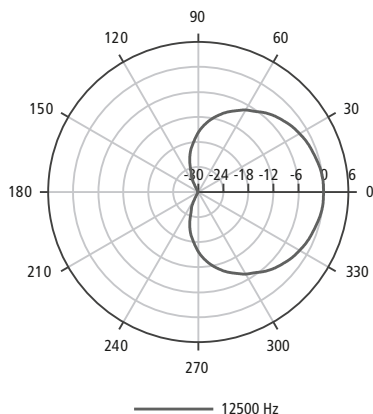
4000 Hz Octave Band



8000 Hz Octave Band

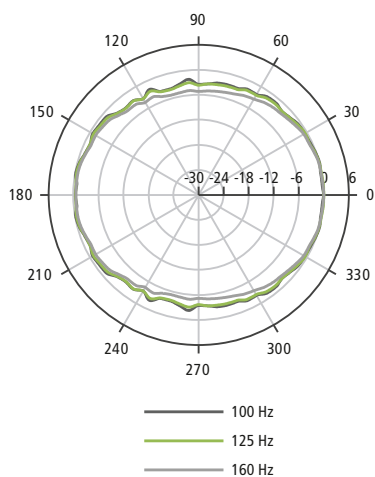


16000 Hz Octave Band

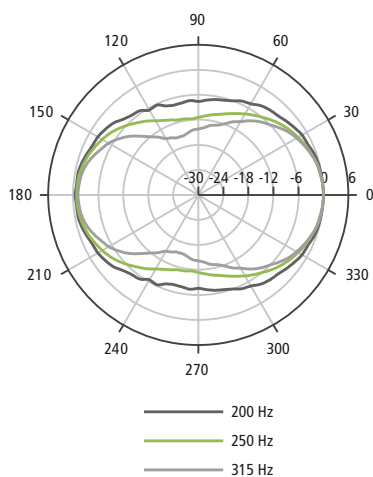


Wykresy biegunowe — 1/3 oktawy w pionie

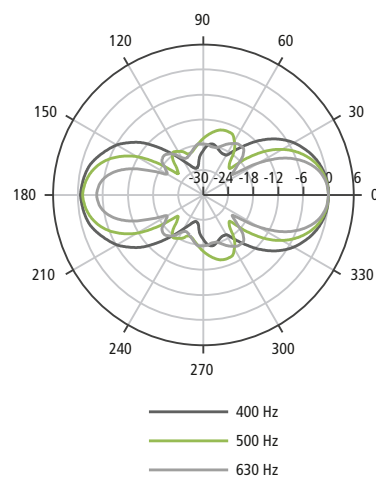
125 Hz Octave Band



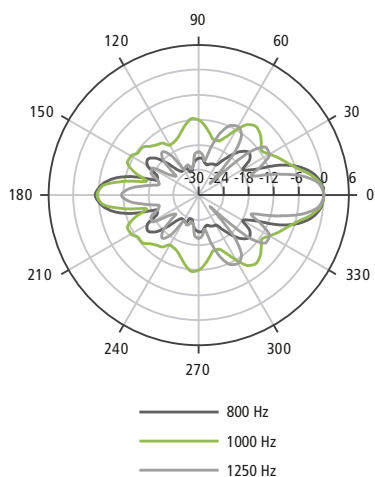
250 Hz Octave Band



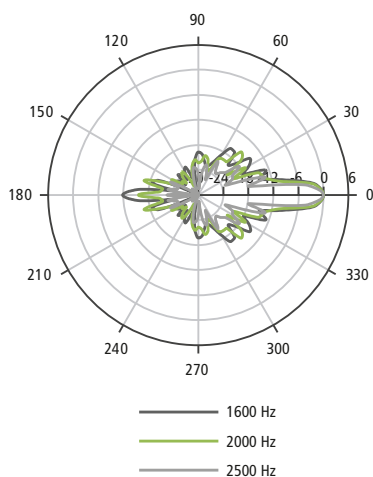
500 Hz Octave Band



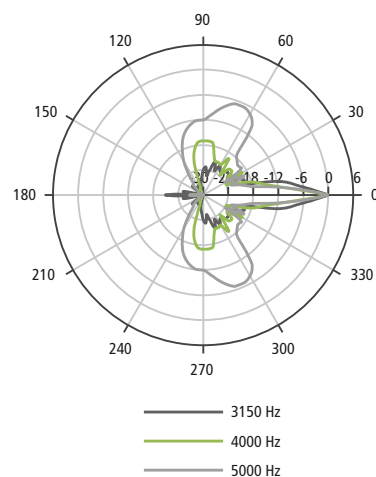
1000 Hz Octave Band



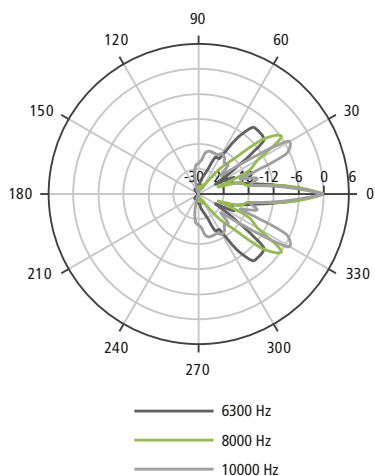
2000 Hz Octave Band



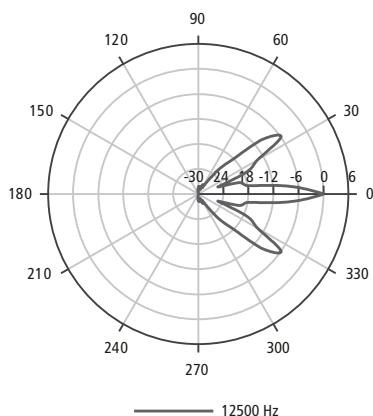
4000 Hz Octave Band



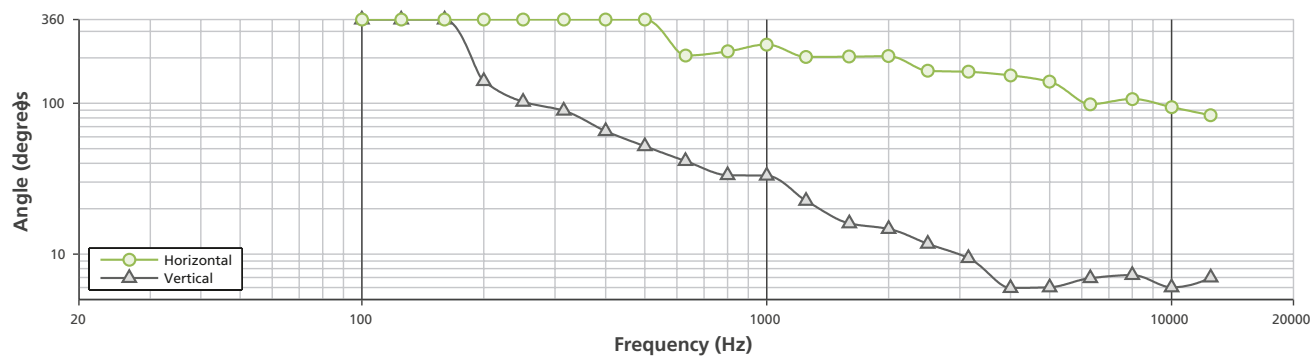
8000 Hz Octave Band



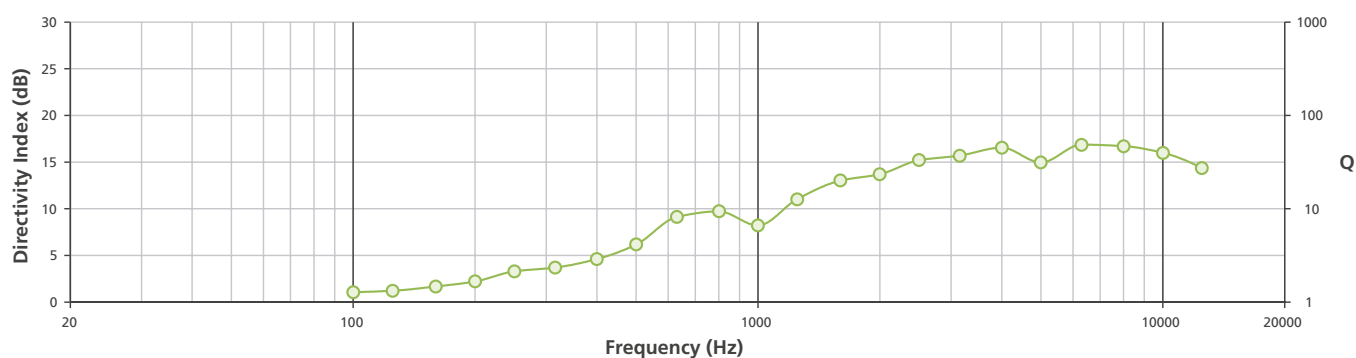
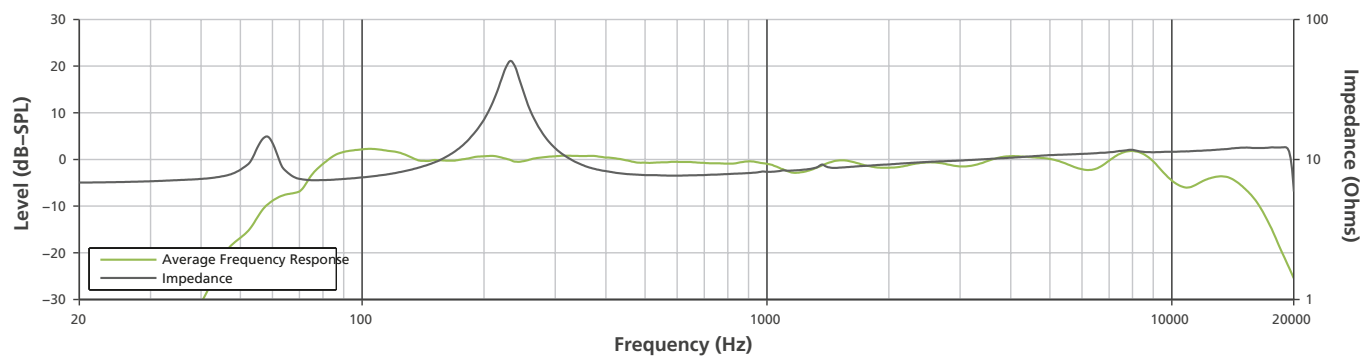
16000 Hz Octave Band



Szerokość wiązki



Kierunkowość i współczynnik Q

Średnie pasmo przenoszenia i impedancja¹¹Patrz „Sposób pomiaru cech naszych głośników” na stronie 6.

Specyfikacje dla inżynierów i architektów

Zestaw będzie stanowić pełnozakresowy system z wieloma przetwornikami i dostosowaną aktywną korekcją. Poniżej przedstawiono sposób wykonania:

Zestaw będzie składać się z 12 odpornych na działanie warunków atmosferycznych przetworników o wysokiej dynamice, średnicy 2,25 cala (57 mm), zamontowanych w konstrukcji typu Articulated Array®. Każdy głośnik będzie mieć impedancję nominalną 5Ω i będzie połączony przewodowo w układzie szeregowym i równoległym tak, aby wynikowa impedancja nominalna wynosiła 8Ω.

Nominalna pozioma szerokość wiązki zestawu będzie wynosić 160°; rozprowadzanie dźwięku w pionie będzie stanowić wiązkę o stałej wysokości. Obciążenie zestawu będzie wynosić 150 W ciągłego szumu różowego, pasmo będzie ograniczone do zakresu od 75 Hz do 13 kHz (-3 dB).

Zestaw zestrojony na 75 Hz będzie dostarczany z kanałowym układem wentylacji. Złącze wejściowe zestawu będzie składać się z dwu gniazd gniazd z przewodami równoległymi Speakon® NL4 i dwu listw z dwoma zaciskami.

Obudowa zestawu MA12EX będzie wykonana z aluminium. Jej zewnętrzne wymiary będą wynosić 38,8 cala (W) x 4,1 cala (S) x 5,5 cala (G) (986 mm x 104 mm x 140 mm). Waga będzie wynosić 20,8 funta (9,4 kg).

Bezpieczeństwo i zgodność z przepisami

Zestaw MA12EX spełnia wymagania normy ANSI/EIA-636
Zalecane zasady bezpieczeństwa dotyczące głośników.

Montaż

Zestaw MA12EX można montować jako pojedyncze elementy lub w zespołach wieloelementowych, w celu uzyskania efektu zestawu liniowego. Dostępne są uchwyty montażowe dla głośnika BOSE® MA12EX, przetestowane przy montażu głośnika MA12EX pojedynczo oraz w zespołach dwu- lub trójelementowych. Aby zamontować cztery lub więcej głośników MA12EX, należy zamówić system montażowy u renomowanego producenta. Należy wybrać konstrukcję systemu, która będzie funkcjonalna dla wybranego głośnika i planowanego zastosowania. Projekt i wykonanie powinny zawsze zostać ocenione przez licencjonowanego, profesjonalnego inżyniera w aspekcie odporności na zniszczenie i bezpieczeństwa w planowanym zastosowaniu.

Sposób pomiaru cech naszych głośników

1. Pasma przenoszenia i zakres

Dane odpowiadają średniemu przenoszeniu na typowym obszarze rozprowadzania dźwięku, z zastosowaną zalecaną korekcją.

2. Obliczona maksymalna wartość SPL

Wartość obliczona na podstawie czułości na wejściu, przy zastosowaniu zalecanej korekcji i maksymalnej mocy wejściowej, z wyłączeniem kompresji mocy.

3. Moc wejściowa

Szum różowy ze współczynnikiem szczytu wynoszącym 6 dB jest ograniczony pasmem odpowiednio do zakresu pracy głośnika. Badanie trwa 100 godzin.

4. Skuteczność osiowa

Pełnopasmowy szum różowy z zalecaną korekcją i wzmocnieniem do poziomu 1 W jest doprowadzany do głośnika w komorze bezchowej.

Rodzina zestawów liniowych PANARAY® MA12 i MA12EX

Rodzina zestawów liniowych MA12 obejmuje urządzenia PANARAY® MA12 i MA12EX. Na kolejnych stronach zamieszczono wyczerpujący przegląd korzyści oferowanych przez oba modele i możliwych do zastosowania akcesoriów.

Zestaw liniowy PANARAY® MA12EX

Najnowszy członek rodziny głośników PANARAY® MA12, pełnopasmowy zestaw liniowy PANARAY® MA12EX został zaprojektowany w celu zapewnienia pełnego zakresu muzyki i wysokiego poziomu czytelności mowy w zakresie 75 Hz do 13 kHz (-3 dB), bez dodatkowego wzmocnienia basów, w wymagających pod względem akustycznym przestrzeniach zamkniętych i otwartych. Głośnik można zamontować pojedynczo lub w konfiguracjach złożonych z wielu głośników. Jest on świetnie przystosowany do użycia wewnątrz pomieszczeń jak i na zewnątrz, bez względu na to, czy jest to świątynia, obszar rekreacyjny/wielofunkcyjny lub handlowy, restauracja, audytorium, centrum transportowe, sala gimnastyczna, atrium czy centrum handlowe.

Zestaw liniowy PANARAY® MA12

Liniowy zestaw głośnikowy PANARAY® MA12 został zaprojektowany dla wymagających pod względem akustycznym przestrzeni zamkniętych, w których zrozumiałość mowy i możliwość jej odtwarzania ma kluczowe znaczenie. Ten głośnik jest świetnie przystosowany do użycia wewnątrz pomieszczeń, bez względu na to, czy jest to świątynia, audytorium, centrum transportowe, atrium, sala gimnastyczna czy obszar wielofunkcyjny.

Porównanie urządzeń stanowiących rodzinę produktów

	MA12	MA12EX
Cechy produktu		
Zastosowania wewnątrz pomieszczeń	•	•
Zastosowania na przestrzeniach otwartych		•
Konstrukcja w technologii Articulated Array ¹⁾		•
Zastosowania wyłącznie dla mowy	•	•
Zastosowania dla mowy i muzyki (pełny zakres)	(z dodatkowymi modułami basowymi)	•
Dane techniczne systemu (pojedynczy moduł)		
Pasma przenoszenia (-3 dB) ²⁾	155 Hz – 12 kHz	75 Hz – 13 kHz
Zakres częstotliwości (-10 dB) ²⁾	100 Hz – 16 kHz	58 Hz – 16 kHz
Obliczona maksymalna wartość SPL dla 1 m ³⁾	113 dB	109 dB
Moc wejściowa (ciągła/szczytowa) ⁴⁾	300 W/1200 W	150 W/600 W ⁵⁾
Skuteczność osiowa (SPL/1 W na 1 m) ³⁾	88 dB	87 dB
Nominalne rozpr. dźwięku: poziomo (-6 dB)	145°	160°
Nominalne rozpr. dźwięku: pionowo (-6 dB) ⁴⁾	20°	20°
Impedancja nominalna (pominięcie trans.)	8Ω	8Ω
Impedancja minimalna	6,2Ω	7,1Ω
Częstotliwość zwrotnicy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Zalecany filtr górnoprzepustowy	125 Hz	65 Hz
Przetworniki		
Elementy nagłaśniające	12 elementów (śr./wys. tony) o śred. 2,25 cala (57 mm)	12 elementów (wysoka dynamika mocy) odpornych na warunki atmosferyczne o śred. 2,25 cala (57 mm)
Właściwości fizyczne		
Materiał obudowy	Malowane proszkowo aluminium	Malowane proszkowo aluminium
Maskownica	Malowana proszkowo stal	Malowane proszkowo aluminium
Złącza	Dwa złącza z przewodami równoległymi Neutrik Speakon® NL4 Jedna listwa z dwoma zaciskami	Dwa złącza z przewodami równoległymi Neutrik Speakon® NL4 Dwie listwy z dwoma zaciskami
Mocowanie do zawieszenia	4 gwintowane wkładki M6	6 gwintowanych wkładek M6
Wymiary (W x S x G)	38,8 cala x 4,2 cala x 5,1 cala (986 mm x 107 mm x 130 mm)	38,8 cala x 4,1 cala x 5,5 cala (986 mm x 104 mm x 140 mm)
Masa netto	18,7 funta (8,5kg)	20,8 funta (9,4kg)
Masa opakowania transportowego	20,8 funta (9,4kg)	22,9 funta (10,4kg)
Kolor	Czarny/biały, możliwość malowania	Czarny/biały, możliwość malowania

¹⁾Technologia Articulated Array gwarantuje jednolite rozprzestrzenianie dźwięku na znacznym obszarze, poprzez zamontowanie w obudowie co drugiego elementu nagłaśniającego pod kątem, co pozwala uzyskać obszar rozprzeczania dźwięku w poziomie obejmujący kąt 160 stopni oraz stały balans tonów.

²⁾Pasma przenoszenia i zakres: dane odpowiadają średniemu przenoszeniu na typowym obszarze rozprzeczania dźwięku, z zastosowaną zalecaną korekcją.

³⁾Obliczona maksymalna wartość SPL: wartość obliczona na podstawie czułości na wejściu, przy zastosowaniu zalecanej korekcji i maksymalnej mocy wejściowej, z wyłączeniem kompresji mocy.

⁴⁾Moc wejściowa: Szum różowy ze współczynnikiem szczytu wynoszącym 6 dB jest ograniczony pasmem odpowiednio do zakresu pracy głośnika. Badanie trwa 100 godzin.

⁵⁾Skuteczność osiowa: pełnopasmowy szum różowy z zalecaną korekcją i wzmocnieniem do poziomu 1 W jest doprowadzany do głośnika w komorze bezchowej.

⁶⁾Rozprzeczanie dźwięku w pionie jest zmienne w zależności od liczby modułów ustawionych pionowo oraz odległości od granicy linia-źródło. W celu osiągnięcia największej dokładności szacunków należy używać oprogramowania MODELER®.

⁷⁾Moc 150 W umożliwiającą użycie w zastosowaniach dotyczących muzyki o pełnym zakresie i mowy. Zastosowania wyłącznie dla mowy (od 155 Hz do 12 kHz), obciążenie (ciągłe) 300 W/1200 W.

		MA12	MA12EX
Akcesoria do głośników MA12 i MA12EX			
	Uchwyt łączący CB-MA12 Uchwyt łączący do łączenia wielu głośników MA12; do zastosowań wewnątrz pomieszczeń.	•	
	Uchwyt łączący CB-MA12EX Uchwyt łączący do łączenia wielu głośników MA12EX; do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.		•
	Transformator 70 V/100 V CVT-MA12 Transformator do zastosowania z głośnikami MA12. Dołączony uchwyt łączący transformator z głośnikiem; do zastosowania wewnątrz pomieszczeń.	•	
	Transformator 70 V/100 V CVT-MA12EX Transformator do zastosowania z głośnikami MA12EX. Dołączony uchwyt do połączenia transformatora z głośnikiem; do zastosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.		•
	Uchwyt z regulacją odchylenia wyłącznie w pionie WB-MA12/MA12EX Uchwyt z regulacją odchylenia w pionie dla głośników MA12 i MA12EX; do zastosowań wewnątrz pomieszczeń.	•	•
	Uchwyt dwuosiowy WMB-MA12/MA12EX Uchwyt z regulacją odchylenia w pionie i w poziomie dla głośników MA12 i MA12EX; do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.	•	•
	Uchwyt z blokadą odchylenia w pionie WMB2-MA12/MA12EX Uchwyt dla głośników MA12 i MA12EX; regulacja w pionie: 0–10°; do zastosowania wewnątrz i na zewnątrz. Można stosować z uchwytem z regulacją odchylenia wyłącznie w pionie WB-MA12/MA12EX lub dwuosiowym WMB-MA12/MA12EX.	•	•
	Adapter do statywu PSA-12 Adapter do statywu, umożliwiający montaż pojedynczego głośnika MA12 lub MA12EX na statywie ES-10; do zastosowań wewnątrz pomieszczeń. Adapter umożliwia regulację odchylenia w pionie w zakresie 0–10°.	•	•