

PRODUKTÜBERSICHT

- Musikwiedergabe in allen Frequenzbereichen und hohe Sprachverständlichkeit in akustisch anspruchsvollen Innen- und Außenbereichen
- Musikwiedergabe von 75 Hz bis 13 kHz (-3 dB) – eine zusätzliche Bassverstärkung ist nicht erforderlich
- Die Articulated Array® Lautsprechertechnologie erzeugt ein breites horizontales Schallfeld mit einem Abstrahlwinkel* von 160°
- Erhältlich in Schwarz oder Weiß, lackierbar

PRODUKTINFORMATION

Der PANARAY® MA12EX Modular Line Array Lautsprecher ist für alle Anwendungen im Außenbereich und in geschlossenen Räumen konzipiert, in denen es auf Full-Range-Musikwiedergabe und hohe Sprachverständlichkeit ankommt. Der PANARAY® MA12EX Lautsprecher liefert Musikwiedergabe von 75 Hz bis 13 kHz (-3 dB) und kommt ohne zusätzliche Bassverstärkung aus.

Der MA12EX Lautsprecher kann einzeln oder im vertikalen Verbund mit mehreren Lautsprechern installiert werden und ist bestens geeignet für Anwendungen im Innen- und Außenbereich, beispielsweise in Kirchen und Gemeindehäusern, Mehrzweckbereichen, Restaurants, Auditorien, Bahnhöfen und ähnlichen Verkehrseinrichtungen, Sporthallen, Lichthöfen und Einkaufspassagen.



Die technischen Daten im Einzelnen

Systemleistung (Einzelmodul)	
Frequenzgang (-3 dB) ¹	75 Hz - 13 kHz
Übertragungsbereich (-10 dB) ¹	58 Hz - 16 kHz
Kalkulierter Maximalschalldruckpegel bei 1 m ²	109 dB
Belastbarkeit (kontinuierlich/Peak) ¹	150 W/600 W ³
Axiale Empfindlichkeit (SPL/1 W bei 1 m) ⁴	87 dB
Nomineller horizontaler Abstrahlwinkel (-6 dB)	160°
Nomineller vertikaler Abstrahlwinkel (-6 dB) ⁵	20°
Nennimpedanz (unter Umgehung des Übertragers)	8 Ω
Minimalimpedanz	7,1 Ω
Trennfrequenz	Nicht anwendbar
Empfohlenes Hochpassfilter	65 Hz
Treiber	
Lautsprecherbestückung	Zwölf wetterfeste 57 mm (2,25")-High-Excursion-Treiber
Konstruktionsmerkmale	
Gehäusematerial	Pulverbeschichtetes Aluminium
Abdeckgitter	Pulverbeschichtetes Aluminium
Umgebungsbedingungen	Einsatz in Innen- und Außenbereichen gemäß IEC 529 IPX5 Spezifikationen
Anschlüsse	Zwei Neutrik Speakon® NL4-Anschlüsse in Parallelschaltung Zwei Anschlussklemmleisten mit zwei Polen
Befestigungsmöglichkeiten	6 x M6-Gewindeeinsätze
Abmessungen (H x B x T)	986 mm x 104 mm x 140 mm
Nettogewicht	9,4 kg
Versandgewicht	10,4 kg

Hinweise:

*Die Articulated Array Lautsprechertechnologie erzeugt durch die Anwinkelung jedes zweiten Treibers eine breite, gleichmäßige Klangverteilung mit einem horizontalen Abstrahlwinkel von 160° und einer gleichmäßigen tonalen Balance.

¹ Siehe "Wie unsere Lautsprecherdaten gemessen werden" auf Seite 6.

² Der vertikale Abstrahlwinkel ändert sich mit der Anzahl der übereinander montierten Einzelmodule und mit dem Abstand vom Lautsprecher. Verwenden Sie die MODELER® Software für genaue Prognosen.

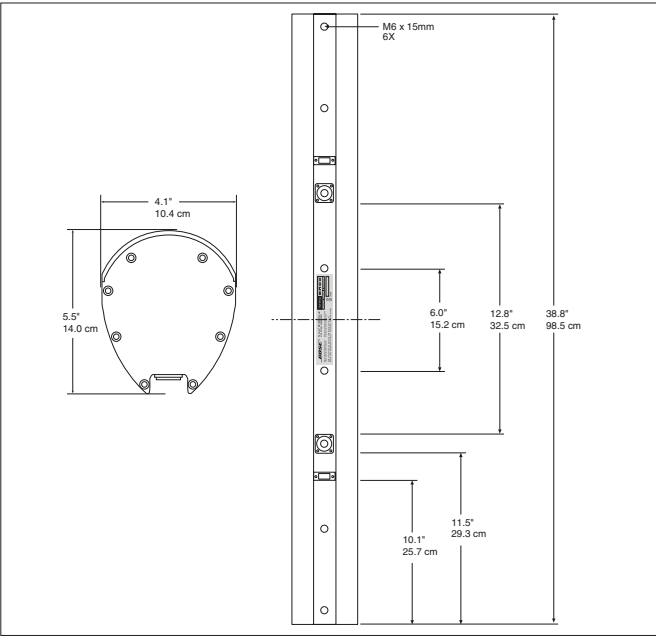
³ 150 W bei Musik- oder Sprachanwendungen im gesamten Übertragungsbereich. 300 W (1.200 W Peak) bei Sprachanwendungen im Bereich von 155 Hz bis 12 kHz.

Empfohlene Entzerrung

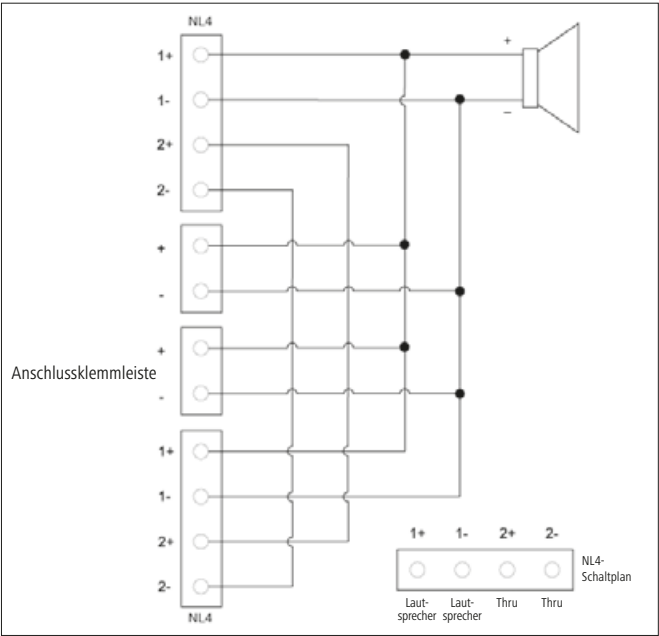
MA12EX Processor Settings					
Application		MA12EX Free Air	MA12EX Wall	MA12EX Stacked Free	MA12EX Stacked Wall
HPF	Freq. (Hz)	63.1	63.1	70	63.1
	Slope (dB/octave)	24	24	24	24
	Type	Butterworth	Butterworth	Butterworth	Butterworth
PEQ1	Type	PEQ	PEQ	PEQ	PEQ
	Freq. (Hz)	100	89.13	100	199.5
	Bandwidth	1.6	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

Hinweis: Die oben angegebenen Einstellungen wurden für die ControlSpace®-Systeme entwickelt. Andere Geräte können abweichen.

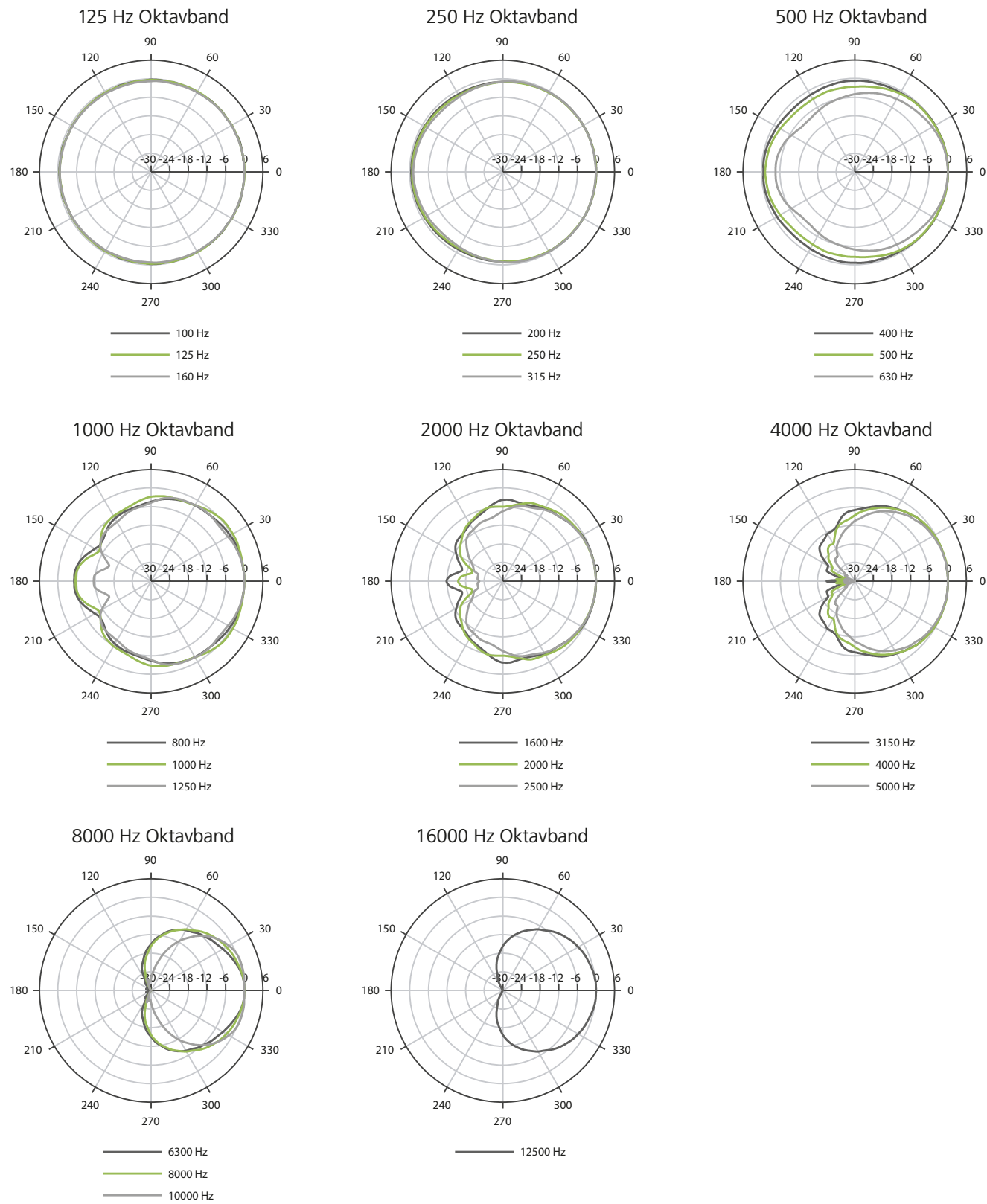
Abmessungen



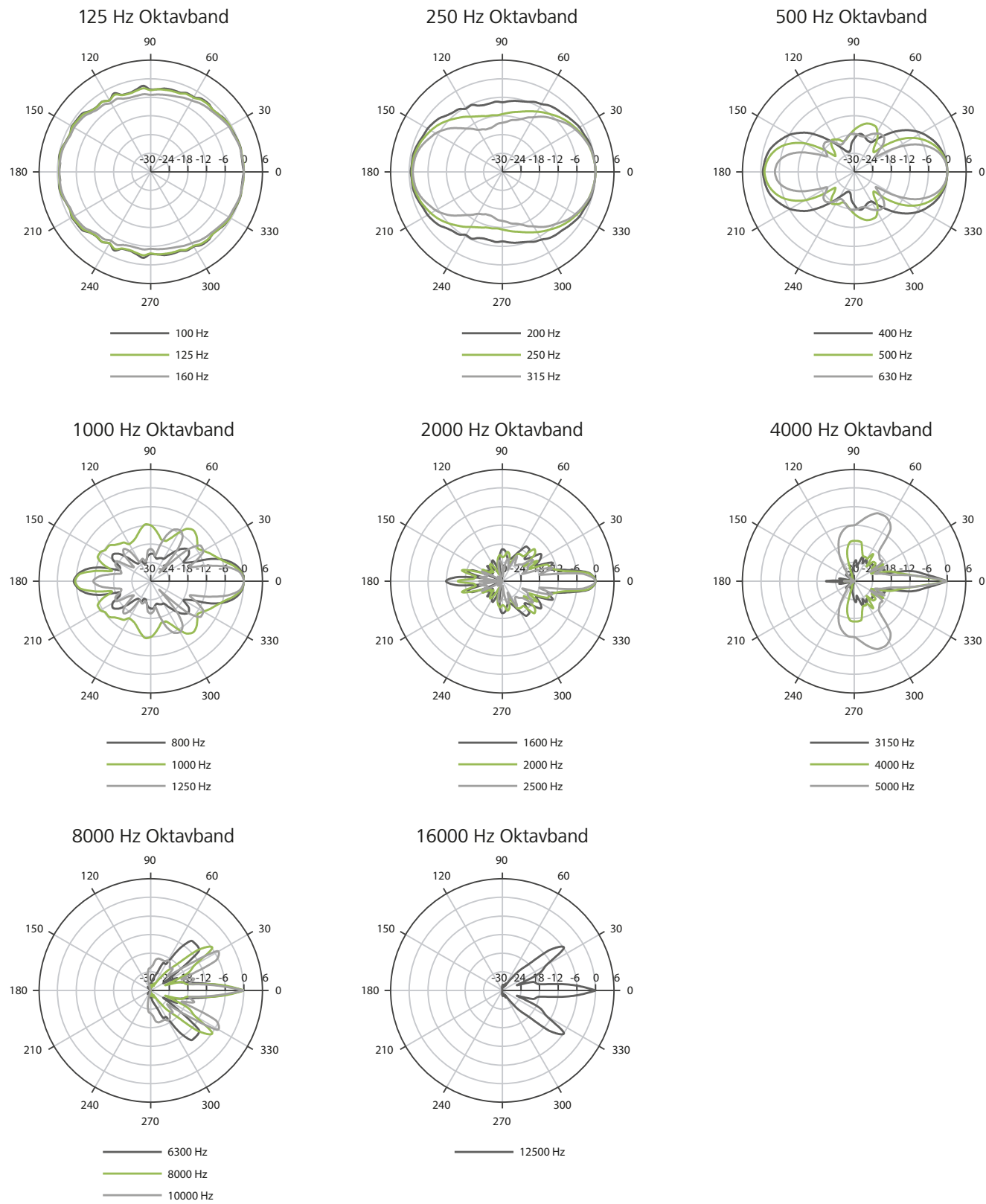
Schaltplan



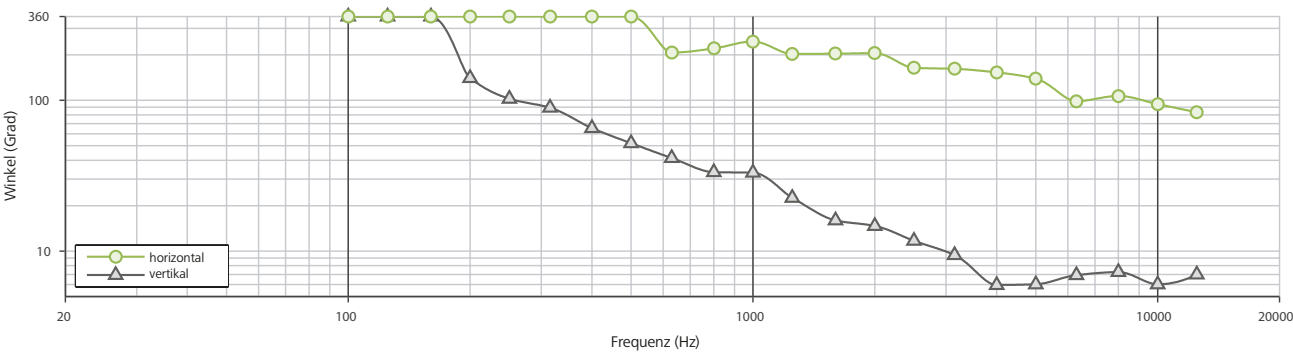
Polardiagramme 1/3 Oktave Horizontal



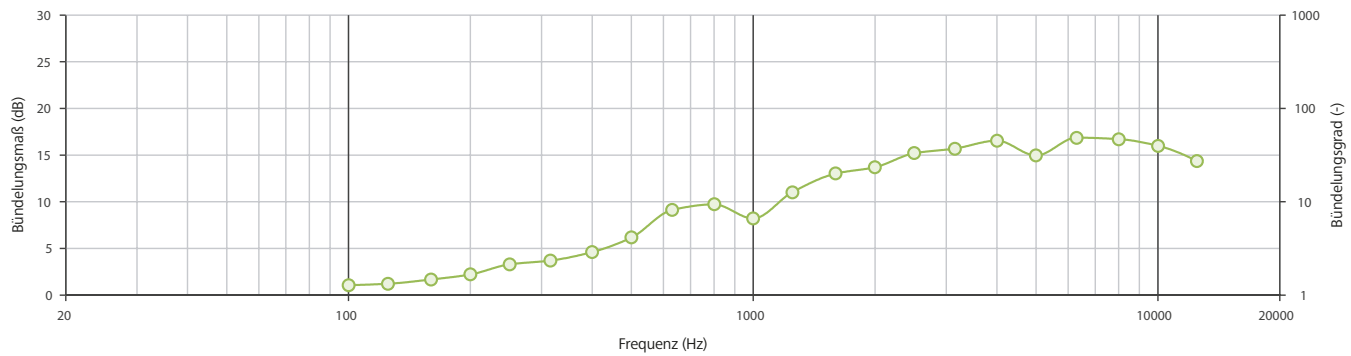
Polardiagramme 1/3 Oktave Vertikal



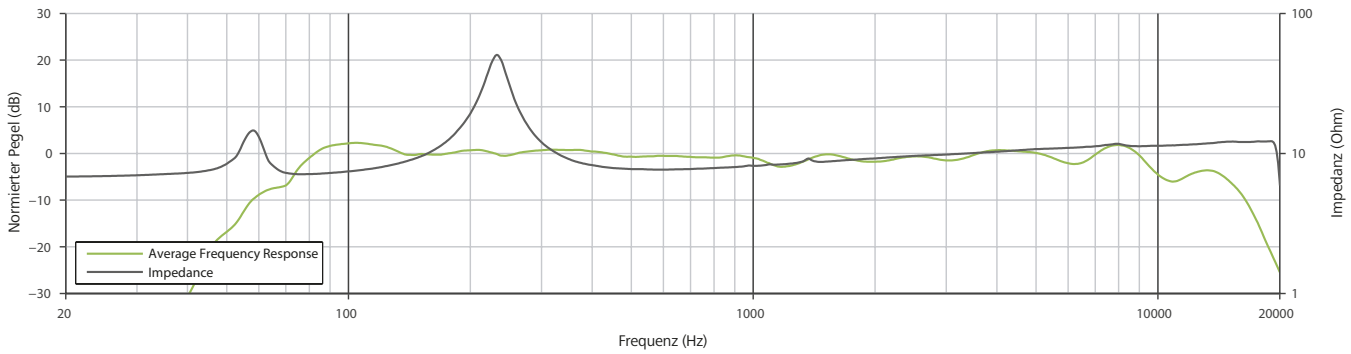
Öffnungswinkel



Bündelungsmaß DI und Bündelungsgrad Q



Gemittelter Frequenzgang und Impedanz¹



¹Siehe "Wie unsere Lautsprecherdaten gemessen werden" auf Seite 6.

DATEN FÜR PLANER UND ARCHITEKTEN

Der Lautsprecher ist ein Full-Range-System mit mehrfachen Treibern und an-gepasster aktiver Entzerrung. Er weist folgende Merkmale auf:

Die Lautsprecherbestückung besteht aus zwölf wetterfesten 5,7cm (2,25“) -Mittel-/Hochtontreibern die in einer Articulated Array® Lautsprecher-anordnung angebracht sind. Jeder Treiber weist eine Nennimpedanz von 5 Ohm auf und erreicht durch eine Reihen- Parallelschaltung eine Gesamtimpedanz von 8 Ohm.

Der nominelle horizontale Abstrahlwinkel des Lautsprechers beträgt 160°, und die vertikale Abstrahlung verläuft parallel in Höhe des Lautsprechers. Die Belastbarkeit des Lautsprechers beträgt 150 W mit kontinuierlichem Rosa Rauschen, bei einer Begrenzung des Frequenzgangs auf den Bereich von 75 bis 13 kHz (-3 dB).

Der Lautsprecher verfügt über ein Bassreflexsystem, das auf 75 Hz abge-stimmt ist. Die Eingangsanschlüsse des Lautsprechermoduls bestehen aus zwei parallel geschalteten Speakon® NL4-Buchsen und zwei Anschluss-klemmleisten mit zwei Polen.

Das Gehäuse des MA12EX Lautsprechermoduls besteht aus Aluminium. Die Außenabmessungen betragen 98, 6 cm x 10, 4 cm x 14,0 cm (H x B x T). Das Gewicht beträgt 9,4 kg.

Bei dem Lautsprecher handelt es sich um den BOSE® PANARAY® MA12EX Modular Line Array Lautsprecher.

SICHERHEIT UND RICHTLINIENKONFORMITÄT

Der MA12EX Lautsprecher entspricht der Norm ANSI/EIA-636 (Recommended Loudspeaker Safety Practices).

INSTALLATIONSEMPFEHLUNGEN

MA12EX Lautsprecher können als Einzelelemente oder aber, wenn eine Line-Array-Wirkung erzielt werden soll, in einer Anordnung mit mehreren Lautsprechern übereinander montiert werden. Für den BOSE® MA12EX Laut-sprecher sind Montagehalterungen erhältlich, die für den Einsatz in Verbin-dung mit Stacks mit einem, zwei oder drei MA12EX Lautsprechern getestet wurden'. Für Installationen mit vier oder mehr MA12EX Lautsprechern ver-wenden Sie bitte ein Montagesystem von einem renommierten Hersteller'. Wählen Sie ein Systemdesign, das für den Lautsprecher Ihrer Wahl und die vorgesehene Verwendung geeignet ist. Lassen Sie auf jeden Fall von ein-tem zugelassenen professionellen Ingenieur prüfen, ob Systemdesign und Verarbeitung für die vorgesehene Verwendung baulich einwandfrei geeignet und sicher sind.

WIE UNSERE LAUTSPRECHERDATEN GEMESSEN WERDEN

1. Frequenzgang und Übertragungsbereich

Datengrundlage ist der über den typischen Abstrahlbereich gemittelte Frequenzgang inklusive der empfohlenen Entzerrung.

2. Kalkulierter maximaler Schalldruckpegel

Die Berechnung erfolgt anhand der Eingangsempfindlichkeit inklusive der empfohlenen Entzerrung und der maximalen Eingangsleistung (ohne Leis-tungskompression).

3. Belastbarkeit (maximale Eingangsleistung)

Rosa Rauschen mit einem Scheitelfaktor von 6 dB wird auf den Über-tragungsbereich des Lautsprechers begrenzt und über 100 Stunden angelegt.

4. Axiale Empfindlichkeit

Der Lautsprecher wird inklusive der empfohlenen Entzerrung mit breit-bandigem Rosa Rauschen angeregt, das in einer schalltoten Umgebung auf 1 Watt verstärkt wird.

PANARAY® MA12 & MA12EX – eine modulare Line Array Laut-sprecherfamilie

Die MA12 Modular Line Array Lautsprecherfamilie umfasst die beiden Mo-delle PANARAY® MA12 & MA12EX. Die folgenden Seiten bieten Ihnen eine Übersicht der Vorteile dieser Systeme und des erhältlichen Zubehörs.

PANARAY® MA12EX Modular Line Array Lautsprecher

Als neuestes Mitglied der PANARAY® MA12 Lautsprecherfamilie ist der PANARAY® MA12EX Modular Line Array Lautsprecher für hohe Sprach-verständlichkeit und Musikwiedergabe im gesamten Frequenzbereich von 75 bis 13 kHz (-3 dB) ohne zusätzliche Bassverstärkung in akustisch anspruchsvollen Umgebungen im Innen- und Außenbereich konzipiert. Der Lautsprecher kann einzeln oder im Verbund mit mehreren Lautsprechern installiert werden und ist bestens geeignet für Anwendungen im Innen- und Außenbereich – beispielsweise in Kirchen und Gemeindehäusern, Mehr-zweckbereichen, Erholungsstätten, Einzelhandelsgeschäften, Restaurants, Auditorien, Bahnhöfen und ähnlichen Verkehrseinrichtungen, Sporthallen, Foyers und Lichthöfen sowie in Einkaufspassagen.

PANARAY® MA12 Modular Line Array Lautsprecher

Der PANARAY® MA12 Modular Line Array Lautsprecher ist auf akustisch anspruchsvolle Anwendungen im Innenbereich ausgelegt, bei denen es ent-scheidend auf Sprachverständlichkeit ankommt und die Sprachwiedergabe die Hauptfunktion darstellt. Dieser Lautsprecher ist ideal geeignet für An-wendungen in Kirchen und Gemeindehäusern, Auditorien, Bahnhöfen und ähnlichen Verkehrseinrichtungen, Foyers und Lichthöfen, Einkaufspassa-gen, Sporthallen und Mehrzweckbereichen.

DIE PRODUKTFAMILIE IM VERGLEICH

	MA12	MA12EX
Produktmerkmale		
Anwendungen im Innenbereich	•	•
Anwendungen im Außenbereich		•
Articulated Array® Lautsprecher Design¹		•
Nur-Sprach-Anwendungen	•	•
Anwendungen mit Sprach- und Full-Range-Musikwiedergabe	(ohne zusätzliche Bassverstärkung)	•
Systemleistung (Einzelmodul)		
Frequenzgang (-3 dB)²	155 Hz – 12 kHz	75 Hz – 13 kHz
Übertragungsbereich (-10 dB)³	100 Hz – 16 kHz	58 Hz – 16 kHz
Kalkulierter max. Schalldruckpegel bei 1 m⁴	113 dB	109 dB
Belastbarkeit (kontinuierlich/Peak)⁵	300 W/1.200 W	150 W/600 W⁶
Axiale Empfindlichkeit (SPL/1W bei1 m)⁷	88 dB	87 dB
Nomineller horizontaler Abstrahlwinkel (-6 dB)	145°	160°
Nomineller vertikaler Abstrahlwinkel (-6 dB)⁸	20°	20°
Nennimpedanz (unter Umgehung des Übertragers)	8 Ω	8 Ω
Minimalimpedanz	6,2 Ω	7,1 Ω
Trennfrequenz	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Empfohlenes Hochpassfilter	125 Hz	65 Hz
Treiber		
Lautsprecherbestückung	Zwölf 57 mm (2,25“) -Mittel-/Hochtontreiber	Zwölf wetterfeste 57 mm (2,25“) -Mittel-/Hochtontreiber
Konstruktionsmerkmale		
Gehäusematerial	Pulverbeschichtetes Aluminium	Pulverbeschichtetes Aluminium
Abdeckgitter	Pulverbeschichteter Stahl	Pulverbeschichtetes Aluminium
Anschlüsse	Zwei Neutrik Speakon® NL4-Anschlüsse in Parallelschaltung Eine Anschlussklemmleiste mit zwei Polen	Zwei Neutrik Speakon® NL4-Anschlüsse in Parallelschaltung Zwei Anschlussklemmleisten mit zwei Polen
Befestigungsmöglichkeiten	4 x M6-Gewindeeinsätze	6 x M6-Gewindeeinsätze
Abmessungen (H x B x T)	986 mm x 107 mm x 130 mm	986 mm x 104 mm x 140 mm
Nettogewicht	8,5 kg	9,4 kg
Versandgewicht	9,4 kg	10,4 kg
Farbe	Erhältlich in Schwarz oder Weiß, lackierbar	Erhältlich in Schwarz oder Weiß, lackierbar

¹Die Articulated Array Lautsprechertechnologie erreicht durch die angewinkelte Positionierung jedes zweiten Treibers eine breite, gleichmäßige Klangverteilung. So entstehen ein horizontaler Abstrahlwinkel von 160° und eine gleichmäßige tonale Balance.

²Frequenzgang und Übertragungsbereich: Datengrundlage ist der durchschnittliche Frequenzgang im typischen Abstrahlbereich inklusive der empfohlenen Entzerrung.









³Kalkulierter maximaler Schalldruckpegel: Die Berechnung erfolgt anhand der Eingangsempfindlichkeit inklusive der empfohlenen Entzerrung der maximalen Eingangsleistung (ohne Leistungskompression).

⁴Belastbarkeit (maximale Eingangsleistung): Rosa Rauschen mit einem Scheitelfaktor von 6 dB wird auf den Übertragungsbereich des Lautsprechers begrenzt und über 100 Stunden angelegt.

⁵Axiale Empfindlichkeit: Der Lautsprecher wird inklusive der empfohlenen Entzerrung mit breitbandigem Rosa Rauschen angeregt, das in einer schalltoten Umgebung auf 1 Watt verstärkt wird.

⁶Der vertikale Abstrahlwinkel ändert sich mit der Anzahl der übereinander montierten Einzelmodule und mit dem Abstand vom Lautsprecher. Verwenden Sie die MODELER® Software für genaue Prognosen.

⁷150 W für Anwendungen mit Full-Range-Musik- und Sprachwiedergabe. Bei Nur-Sprachanwendungen (155 Hz bis 12 kHz): Belastbarkeit 300 W/1.200 W.

		MA12	MA12EX
Zubehör für MA12 und MA12EX Lautsprecher			
	CB-MA12 Steckverbinding Steckverbinding zur Montage von mehreren MA12 Lautsprechern übereinander; für Anwendungen im Innenbereich.	•	
	CB-MA12EX Steckverbinding Steckverbinding zur Montage von mehreren MA12EX Lautsprechern übereinander; für Anwendungen im Innen- und Außenbereich.		•
	CVT-MA12 70 V/100 V-Übertrager Übertrager für MA12 Lautsprecher. Inklusive Halterung zum Anbringen des Übertragers am Lautsprecher; für Anwendungen im Innenbereich.	•	
	CVT-MA12EX 70 V/100 V-Übertrager Übertrager für MA12EX Lautsprecher. Inklusive Halterung zum Anbringen des Übertragers am Lautsprecher; für Anwendungen im Innen- und Außenbereich.		•
	WB-MA12/MA12EX Neigehalterung Halterung zur Verstellung des Neigungswinkels von MA12 und MA12EX Lautsprechern; für Anwendungen im Innenbereich.	•	•
	WMB-MA12/MA12EX Kipphalterung Halterung zur Verstellung des Neigungswinkels und gleichzeitiger horizontaler Ausrichtung von MA12 und MA12EX Lautsprechern; für Anwendungen im Innen- und Außenbereich.	•	•
	WMB2-MA12/MA12EX Pitch-Lock-Halterung Halterung zur Verstellung des Neigungswinkels (0-10°) von einzelnen oder übereinander gestapelten MA12 und MA12EX Lautsprechern; für Anwendungen im Innen- und Außenbereich. Diese Halterung wird in Verbindung mit der WB-MA12/MA12EX Neigehalterung oder der WMB-MA12/MA12EX Kipphalterung verwendet.	•	•
	PSA-12 Stativ-Adapter Lautsprecherstativ-Adapter zum Anbringen eines einzelnen MA12 oder MA12EX Lautsprechers an einem ES-10 Lautsprecherstativ; für Anwendungen im Innenbereich. Neigung des Adapters 0-10° verstellbar.	•	•

Änderungen vorbehalten. ©2010 Bose Corporation. Bose, PANARAY und ControlSpace sind eingetragene Warenzeichen der Bose Corporation. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Firmen.