

MAX12

Handbuch (5.1 DE)



Symbole an den Geräten

Hinweise in der Bedienungsanleitung beachten.

WARNUNG!
Gefährliche Spannung!

Inhalt

Sicherheitshinweise	3
Hinweise zum Gebrauch der Lautsprecher.....	3
MAX12	4
Anschlüsse.....	4
Betriebsarten.....	5
4-adriger Betrieb (Standardverdrahtung EP5 und NL4).....	5
2-adriger Betrieb (nur NL4).....	5
Betrieb mit D6 oder D12.....	6
Betrieb mit D6.....	6
Betrieb mit D12.....	6
Betrieb mit E-PAC.....	8
Betrieb mit P1200A und ampMAX Modul.....	9
Betrieb mit P1200A und AMP-L Modul (nur NL4).....	9
Abstrahlverhalten.....	10
Frequenzgang.....	10
Technische Daten.....	11
Herstellererklärungen	12
EG-Konformität der Lautsprecher (CE-Zeichen).....	12
WEEE-Erklärung (Entsorgung).....	12

Allgemeine Informationen

MAX12 Handbuch

Version 5.1 DE, 03/2008, D2093.DE .05

Copyright © 2008 d&b audiotechnik GmbH; alle Rechte vorbehalten.

Bewahren Sie dieses Handbuch beim Produkt oder an einem sicheren Platz auf, um es bei zukünftigen Fragen zur Hand zu haben.

Wird das Gerät wieder verkauft, geben Sie dieses Handbuch an den neuen Besitzer weiter.

Arbeiten Sie als Verleiher mit d&b Produkten, fügen Sie den Geräten und Systemen die entsprechenden Handbücher bei. Sollten Sie zu diesem Zweck zusätzliche Handbücher benötigen, ordern Sie diese bitte bei d&b.

d&b audiotechnik GmbH
Eugen-Adolff-Strasse 134, D-71522 Backnang
Telefon: +49-7191-9669-0, Fax: +49-7191-95 00 00
E-mail: docadmin@dbaudio.com, Internet: www.dbaudio.com



WARNUNG!

Hinweise zum Gebrauch der Lautsprecher

Halten Sie sich niemals in der direkten Umgebung von Lautsprechern auf, die mit hohem Pegel betrieben werden. Professionelle Lautsprechersysteme sind in der Lage, gesundheitsschädliche Schalldruckpegel zu erzeugen. Auch scheinbar unkritische Pegel (ab ca. 95 dB-SPL) können Hörschäden verursachen, wenn man ihnen über einen langen Zeitraum ausgesetzt ist.

Um ein Herab- oder Umfallen von Lautsprechern und die damit verbundene Verletzungsgefahr zu vermeiden, berücksichtigen Sie bitte die folgenden Punkte:

Achten Sie bei der Aufstellung auf einen sicheren Stand der Lautsprecher bzw. der Lautsprecherstative. Falls Sie mehrere Systeme aufeinander stellen, sichern Sie diese mit Spanngurten gegen unbeabsichtigte Bewegungen.

Verwenden Sie sowohl für die Montage als auch für den mobilen Einsatz nur von d&b spezifiziertes und geprüftes Zubehör. Beachten Sie die korrekte Anwendung und die maximale Belastbarkeit der Zubehörteile, wie in den spezifischen Montageanleitungen, den Flugsystem- und Rigginghandbüchern nachzulesen.

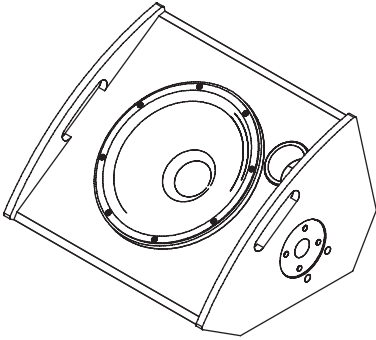
Achten Sie auf ausreichende Dimensionierung aller zusätzlichen Montageverbindungen und beachten Sie die einschlägigen Sicherheitsrichtlinien.

Überprüfen Sie Lautsprechergehäuse und Zubehörteile regelmäßig auf sichtbare Verschleißmerkmale und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus. Kontrollieren Sie alle tragenden Schraubverbindungen der Montagevorrichtungen regelmäßig.

VORSICHT!

Lautsprecher erzeugen ein statisches Magnetfeld, auch wenn sie nicht angeschlossen sind oder nicht betrieben werden. Beachten Sie daher bei der Aufstellung und beim Transport Geräte und Gegenstände, die durch ein äußeres Magnetfeld beeinträchtigt oder beschädigt werden könnten. Als Abstand zu magnetischen Datenträgern (Disketten, Ton- und Videobänder, Scheckkarten etc.) ist im Allgemeinen 0,5 m ausreichend; zu Computer- und Video-Monitoren kann ein Abstand von mehr als 1 m nötig sein.

MAX12



MAX12 Lautsprecher

MAX12 ist ein 2-Wege-System mit einem 12"/2"-Koaxial-Treiber und einer passiven Frequenzweiche, der aufgrund seiner Konstruktion in einem sehr kompakt und flach gebauten Monitorgehäuse Platz findet. MAX kann sowohl aktiv als auch passiv angesteuert werden.

Der 2"-Hochtontreiber und der 12"-Tieftöner bilden eine kompakte mechanische Einheit unter Verwendung unabhängiger Magnetsysteme. Die Geometrie von Hornöffnung und Tieftonmembran ist so angelegt, dass aus beiden ein homogenes Mittel-Hochtonhorn entsteht, das über einen radialsymmetrischen Abstrahlwinkel von 80° verfügt.

Das Gehäuse aus Multiplex-Holz ist schlagfest lackiert und mit einem stabilen Stahlgitter mit wechselbarer Schaumstoffbespannung versehen. In den Seitenwänden des Gehäuses befinden sich Griffe, vier M10 Gewindeeinsätze und ein Flansch für Lautsprecherstative. Auf der Rückseite befinden sich die Anschlussplatte und eine Abspannöse.

HINWEIS:

Betreiben Sie den MAX12 Lautsprecher nur mit einem korrekt konfigurierten d&b Verstärker. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung der Komponenten.

Alternativ kann auch eine andere hochwertige Endstufe eingesetzt werden, sofern deren Ausgangsleistung 500 W an 8 Ohm nicht übersteigt und ein zusätzlicher Subsonic-Filter vorgeschaltet wird (mindestens 25 Hz und 12 dB/Oktave). Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung der Komponenten.

Anschlüsse

Der MAX12 Lautsprecher verfügt über zwei parallel verdrahtete EP5 Anschlüsse. Die männliche Buchse dient als Eingang. Über die weibliche Buchse können weitere Lautsprecher versorgt werden.

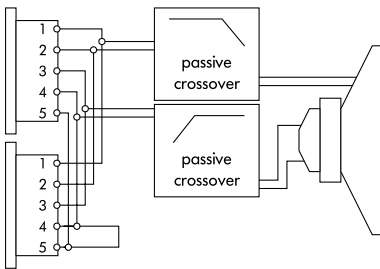
Der MAX12 Lautsprecher kann optional auch mit NL4-Anschlüssen ausgestattet werden. Die Pinbelegung von EP5 und NL4-Anschlüssen kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

	LF+	LF-	HF+	HF-	n.a.
EP5	1	2	3	4	5
NL4	1+	1-	2+	2-	n.c.

Betriebsarten

4-adriger Betrieb (Standardverdrahtung EP5 und NL4)

Der MAX12 Lautsprecher wird über vier Kontakte der Steckverbinder angesteuert. Pins 1/2 des EP5 Anschlusses (NL4: 1+/1-) versorgen den Tieftöner, Pins 3/4 (2+/2-) den Hochtontreiber, jeweils über getrennte Sektionen der passiven Frequenzweiche. Dieses Prinzip der Verdrahtung erlaubt den wahlweisen Betrieb als passives System oder die Ansteuerung mit Aktiv-Elektronik (siehe nebenstehende Abbildung). Aufgrund dieser Anschlussbelegung muss der MAX Lautsprecher mit einem vieradrigen Lautsprecherkabel angesteuert werden.



Verdrahtung der Anschlussbuchsen (4-adriger Betrieb)

2-adriger Betrieb (nur NL4)

Für ausschließlichen Passiv-Betrieb kann der MAX12 Lautsprecher intern umkonfiguriert werden, sodass nur die Pins 1+/1- verwendet werden.

In dieser Variante wird sowohl der Bass- als auch der Hochtontreiber über die Pins 1+/1- versorgt; die beiden Varianten unterscheiden sich daher nur durch die Position der beiden Kabelstecker des Hochtontwegs (weiß/weiß-rot).

Diese Betriebsart kann auch gewählt werden, wenn MAX12 Lautsprecher zusammen mit einem aktiven d&b Subwoofer über ein vieradriges Kabel angesteuert werden sollen.

Die Umstellung auf 2-adrigen Betrieb kann auch erfolgen, um MAX12 Lautsprecher mit Endstufen anderer Hersteller einzusetzen. An der Ausgangsbuchse des verwendeten Verstärkers oder des Steckfeldes muss das positive Endstufensignal an Pin 1+, das negative an Pin 1- des NL4 Anschlusses anliegen.

Umbau

Benötigtes Werkzeug: (Inbusschlüssel 2.5 mm).

1. Lösen und drehen Sie die 4 Senkschrauben der Anschlussplatte heraus.
2. Nehmen Sie die Anschlussplatte ab.
3. Stecken Sie die Kabelstecker an der rückwärtigen Platine gemäß der gewünschten Belegungsvariante um (siehe nebenstehende Abbildungen 1 und 2).
4. Bauen Sie die Anschlussplatte wieder ein.

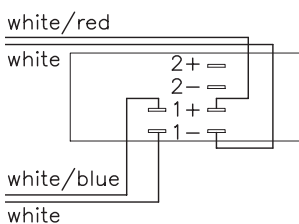


Fig. 1: 2-adriger Betrieb NL4

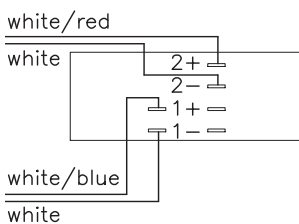


Fig. 2: 4-adriger Betrieb NL4

Betrieb mit D6 oder D12

Wählen Sie das Controller-Setup MAX.

MAX12 Lautsprecher können alternativ auch mit dem LINEAR-Setup betrieben werden. Das MAX12 Setup beinhaltet eine Tiefton-Entzerrung sowie Limitereinstellungen, die speziell auf den Monitorbetrieb ausgelegt sind und bietet somit eine verbesserte akustische Performance und erweiterten Headroom.

Betrieb mit D6

Der D6 Verstärker erlaubt den Passiv-Betrieb von bis zu zwei MAX12 Lautsprechern je Verstärkerkanal.

Betrieb mit D12

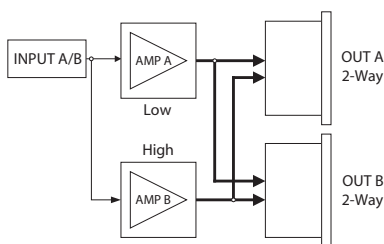
Der D12 Verstärker erlaubt wahlweise den 2-Wege-Aktiv- oder Passiv-Betrieb von MAX12 Lautsprechern.

2-Wege-Aktiv-Betrieb

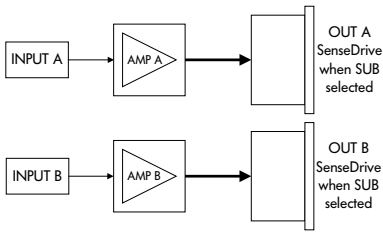
Für den 2-Wege-Aktiv-Betrieb von MAX12 Lautsprechern, muss der D12 in "2-Way Active" Mode mit MAX Setup konfiguriert sein. Mit dem D12 können bis zu zwei MAX12 Lautsprecher an einem Verstärkerkanal betrieben werden. In Anwendungen mit geringen Pegelanforderungen oder geringer Umgebungstemperatur können bis zu drei Lautsprecher je Kanal betrieben werden.

Im "2-Way Active" Mode werden den beiden Kanälen des D12 separate Hoch- und Tieftonsignale zugeführt. Der Tieftonweg belegt Pin 1/2 (NL4: Pin 1+/1-) und der Hochtonweg die Pins 3/4 (NL4: 2+/2-) jeweils beider Ausgangsbuchsen. Die Pinbelegung der Lautsprecherausgänge wird selbsttätig umgeschaltet, wenn 2-Wege-Aktiv-Betrieb gewählt wird.

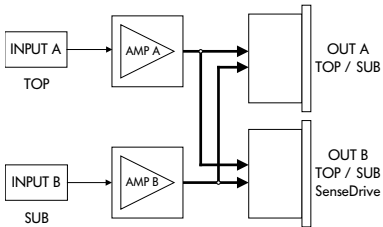
Als Signaleingang kann INPUT A oder INPUT B gewählt werden. Das Signal wird intern auf beide Verstärkerkanäle gelinkt.



D12 Input/Output Routing "2-Way Active"



D12 Input/Output Routing "Dual Channel"



D12 Input/Output Routing "Mix TOP/SUB"

Passiv-Betrieb

Für den passiven Betrieb von MAX12 Lautsprechern muss der D12 in "Dual Channel" oder "Mix TOP/SUB" Mode mit MAX12 Setup konfiguriert sein.

Mit dem D12 können bis zu zwei MAX12 Lautsprecher an einem Verstärkerkanal betrieben werden.

In Anwendungen mit geringen Pegelanforderungen oder geringer Umgebungstemperatur können bis zu drei Lautsprecher je Kanal betrieben werden.

Passiv-Betrieb "Dual Channel" Mode

Im "Dual Channel" Mode können MAX12 Lautsprecher sowohl in 4- als auch 2-adriger Belegung betrieben werden. Alle vier Pins jeder Buchse werden von einem Endstufenkanal angesteuert.

Pins 1/3 des EP5 Anschlusses (NL4: 1+/2+) führen positives und Pins 2/4 (NL4: 1-/2-) negatives Signal.

Passiv-Betrieb "Mix TOP/SUB" Mode - nur NL4

Im "Mix TOP/SUB" Mode müssen MAX12 Lautsprecher auf 2-adrigen Betrieb konfiguriert sein.

Kanal A muss mit dem MAX12-Setup und Kanal B mit einem entsprechenden Subwoofer-Setup konfiguriert sein.

Es können bis zu zwei MAX12 Lautsprecher und zwei Subwoofer betrieben werden.

Wird der D12 im "Mix TOP/SUB" Mode betrieben, können MAX12 Lautsprecher und der zugehörige aktive Subwoofer über eine einzige, vieradrige Zuleitung versorgt und durchgeschleift werden.

Hinweis:

Soll SenseDrive für den Subwoofer-Kanal verfügbar sein, müssen EP5 Anschlüsse und fünfadrigere Lautsprecherleitungen verwendet werden. Im "Mix TOP/SUB" Mode müssen Subwoofer mit dem Ausgang B des D12 verbunden werden.

Controller-Einstellungen

Zur akustischen Anpassung können die Funktionen CUT, HFA und CPL angewählt werden.

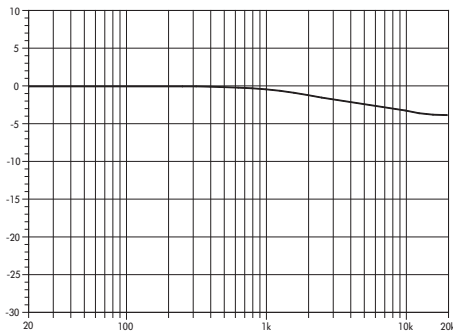
CUT-Schaltung

Bei aktivierter CUT-Funktion wird ein 130-Hz-Hochpassfilter in den Signalweg des Controllers eingefügt. Damit ist der MAX12 Lautsprecher für den Betrieb mit den aktiven d&b Subwoofersystemen eingestellt.

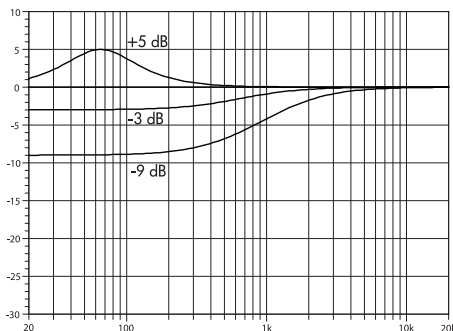
HFA-Schaltung

Im HFA-Modus (High Frequency Attenuation) wird gegenüber der Standardeinstellung der Hochtonpegel zurückgenommen. Mit dieser Einstellung erhält man einen neutralen, unaufdringlichen Klangcharakter bei einer geringen Abhörentfernung.

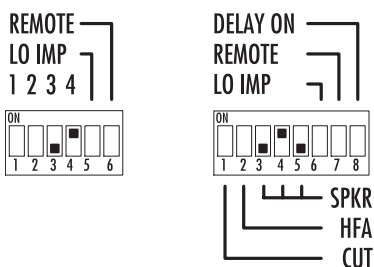
Die Absenkung der HFA-Funktion setzt bereits bei 1 kHz sehr sanft ein und erreicht etwa 3 dB bei 10 kHz. Diese Charakteristik entspricht dem typischen Klangbild eines Lautsprechers in größerer Abhörentfernung, welches durch diffuse Raumreflexionen geprägt ist.



Frequenzgang der HFA-Schaltung



Frequenzgang der CPL-Schaltung



E-PAC Version 1, E-PAC Version 2
E-PAC Konfiguration für Linear

CPL-Schaltung

Die CPL-Schaltung (Coupling) kompensiert Kopplungseffekte zwischen eng gekoppelten Lautsprechern. Die CPL-Funktion setzt bereits bei 1 kHz sehr sanft ein und erreicht die maximale Dämpfung unterhalb von 400 Hz und erhält einen ausgeglichenen Frequenzgang in Arrays aus zwei oder mehr MAX Lautsprechern. Die nebenstehende Grafik zeigt die Frequenzgangkorrektur der CPL-Schaltung. Die Dämpfungswerte lassen sich zwischen -9 dB und 0 dB einstellen. Ein positiver Wert (0 bis +5 dB) erzeugt eine Anhebung im Tieftonbereich um 65 Hz.

Betrieb mit E-PAC

Der E-PAC muss für den Betrieb von MAX12 Lautsprechern entweder in MAX- oder LINEAR-Mode konfiguriert sein.

Für E-PACs der Versionen 1 und 2 steht nur das LINEAR-Setup zur Verfügung. Die Konfiguration erfolgt über die DIP-Schalter auf der Geräterückseite.

Im Linear Mode werden alle vier Pins angesteuert. Pins 1+/2+ des NL4 Anschlusses führen positives und Pins 1-/2- negatives Signal.

Für den E-PAC der Version 3 kann wahlweise das Controller-Setup MAX oder LINEAR Setup gewählt werden. Die Konfiguration erfolgt über die Menüführung.

Mit dem E-PAC kann ein MAX12 Lautsprecher betrieben werden. Die LO IMP-Funktion konfiguriert den E-PAC für den Betrieb von bis zu zwei MAX Systemen mit um 6 dB reduzierter Eingangsleistung.

Für E-PACs der Version 2 und 3 stehen zudem die Funktionen CUT und HFA zur Verfügung. Die Eigenschaften sind unter "Betrieb mit D6 oder D12 - Controller-Einstellungen" beschrieben.

Betrieb mit P1200A und ampMAX Modul

Die Kombination P1200A und ampMAX erlaubt den wahlweisen 2-Wege-Aktiv- oder Passiv-Betrieb von MAX12 Lautsprechern.

2 WAY ACTIVE Schalter

Der 2-Wege-Aktiv-Betrieb ist unter "Betrieb mit D12 - 2-Wege-Aktiv-Betrieb" beschrieben.

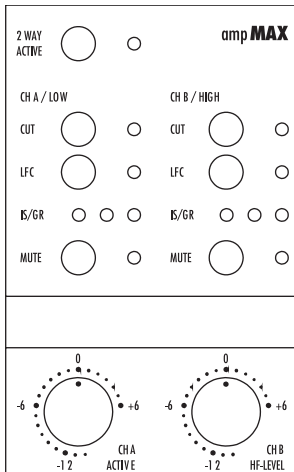
In dieser Betriebsart stellt der rechte Pegelsteller (CH B / HF-LEVEL) den **relativen** Pegel des Hochtonkanals ein. Mit dem linken Pegelsteller (CH A / ACTIVE) wird die Gesamtlautstärke eingestellt, er wirkt also auf beide Kanäle.

CUT Schalter

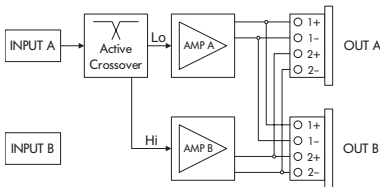
Die CUT Funktion steht zur Verfügung. Die Eigenschaften sind unter "Betrieb mit D6 oder D12 - Controller-Einstellungen" beschrieben. CUT steht auch im Aktiv-Betrieb zur Verfügung. In diesem Fall ist nur der Schalter für Kanal A wirksam.

LFC Schalter

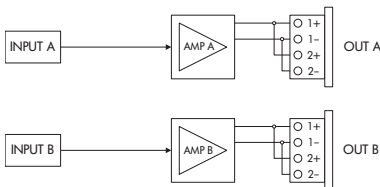
LFC (Low Frequency Compensation) erweitert den Tieftonfrequenzgang bei Anwendungen ohne aktiven Subwoofer. Die Funktion LFC steht auch im Aktiv-Betrieb zur Verfügung. In diesem Fall ist nur der Schalter des Kanals A wirksam.



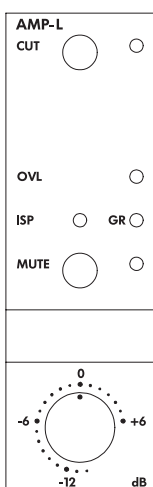
Bedienelemente des ampMAX Controller-Moduls



P1200A mit ampMAX, 2-Wege-Aktiv-Betrieb



P1200A mit ampMAX, Passiv-Betrieb



Bedienelemente des AMP-L Controller-Moduls

2-Wege-Aktiv-Betrieb

Das ampMAX-Modul beinhaltet eine zuschaltbare aktive Frequenzweiche, die den beiden Kanälen des P1200A separate Hochton- und Tieftonsignale zuführt.

Im Aktiv-Betrieb können bis zu zwei MAX12 Lautsprecher mit einer Basiseinheit betrieben werden.

Passiv-Betrieb

Im Passiv-Betrieb des ampMAX Moduls fungiert der P1200A als lineare Stereo-Endstufe. Jeder Endstufenkanal steuert dabei alle vier Pins der zugehörigen Ausgangsbuchse an (siehe nebenstehende Abbildung).

Es können bis zu zwei MAX12 Lautsprecher je Kanal betrieben werden.

Betrieb mit P1200A und AMP-L Modul (nur NL4)

Das AMP-L Modul ist ein einkanaliges lineares Einschubmodul für die P1200A Basiseinheit. Es steuert die Kontakte 1+/1- des entsprechenden Ausgangs an. Um MAX12 mit dem AMP-L Modul zu betreiben, ist er zuvor für 2-adrigen Betrieb zu konfigurieren. Siehe Kapitel "2-adriger Betrieb".

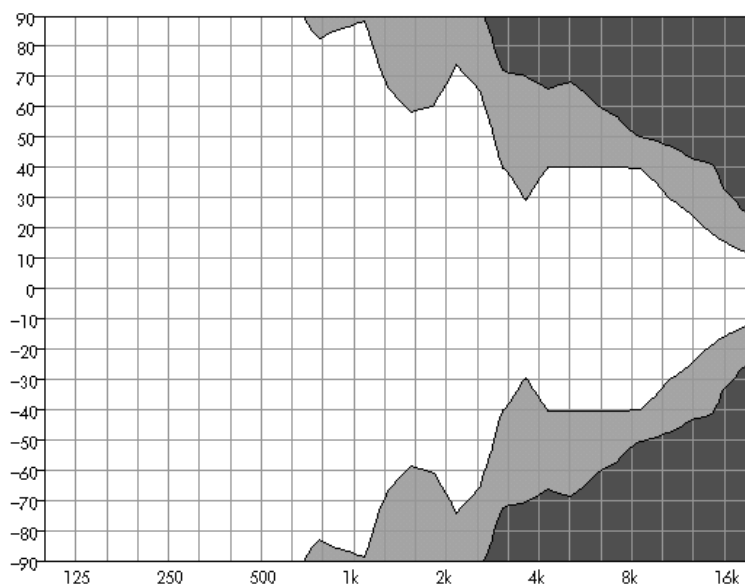
Im Passiv-Betrieb können zwei MAX12 Lautsprecher an einem Kanal des P1200A betrieben werden. Bestückt mit einem AMP-L und einem entsprechenden SUB Controller Modul können zwei MAX12 und zwei aktive Subwoofer von einer Basiseinheit über eine einzige vieradrige Zuleitung versorgt werden.

CUT Schalter

Die CUT Funktion steht zur Verfügung. Die Eigenschaften sind unter "Betrieb mit D6 oder D12 - Controller-Einstellungen" beschrieben.

Abstrahlverhalten

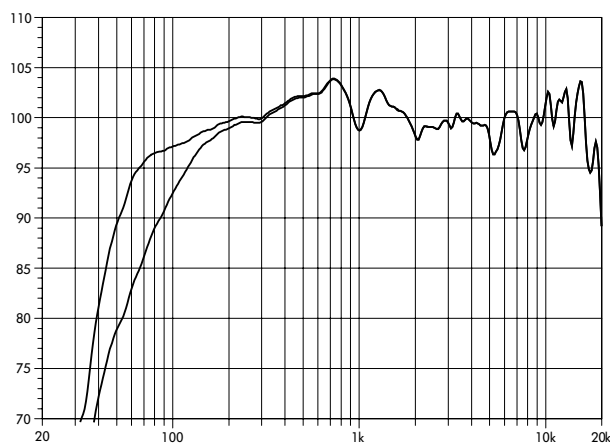
Der koaxiale MAX12 Lautsprecher ist radialsymmetrisch aufgebaut. Daher sind die vertikale und die horizontale Abstrahlcharakteristik identisch. Die folgende Grafik zeigt den Abstrahlwinkel über die Frequenz anhand von Schalldruck-Isobaren für -6 dB und -12 dB.



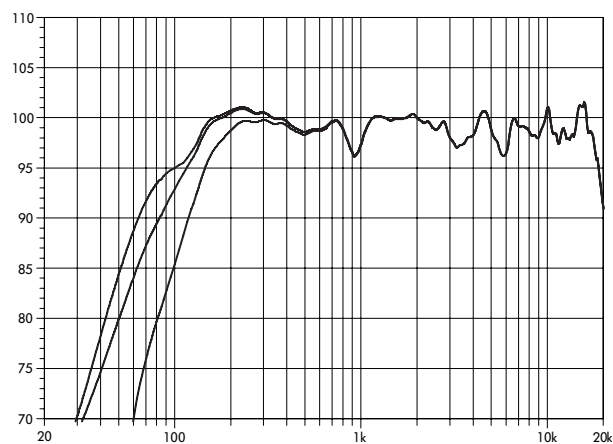
Isobarendiagramm MAX12

Frequenzgang

Die folgenden Abbildungen zeigen die verschiedenen Frequenzgänge des MAX12 Systems. Die Kurve für Standardbetrieb mit LINEAR Setup, entspricht auch dem Betrieb mit einer linearen Endstufe (1 m Entfernung bei 2,83 V).



MAX12 Frequenzgang (MAX Setup, Bodenkopplung), Standard und CUT-Schaltung



MAX12 Frequenzgang (LINEAR Setup, Freifeld) CPL +5, Standard und CUT-Schaltung

Technische Daten

MAX12 Systemdaten, passiver Betrieb

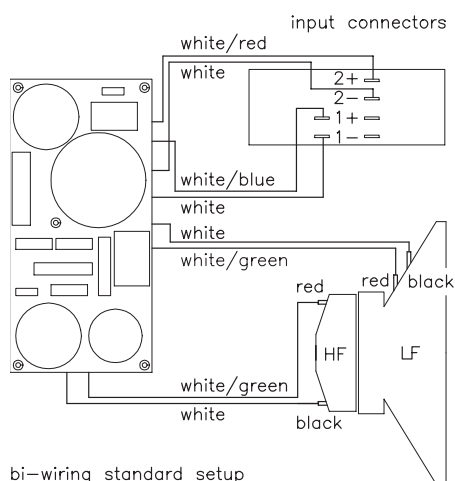
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) mit D12.....	134 dB SPL
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) mit D6.....	130 dB SPL
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) mit P1200A.....	132 dB SPL
(SPLmax peak, Test-Signal Rosa Rauschen mit Crest-Faktor 4)	
Eingangsspegel (100 dB-SPL / 1 m).....	-16 dBu

MAX12 Systemdaten, 2-Wege-Aktiv-Betrieb

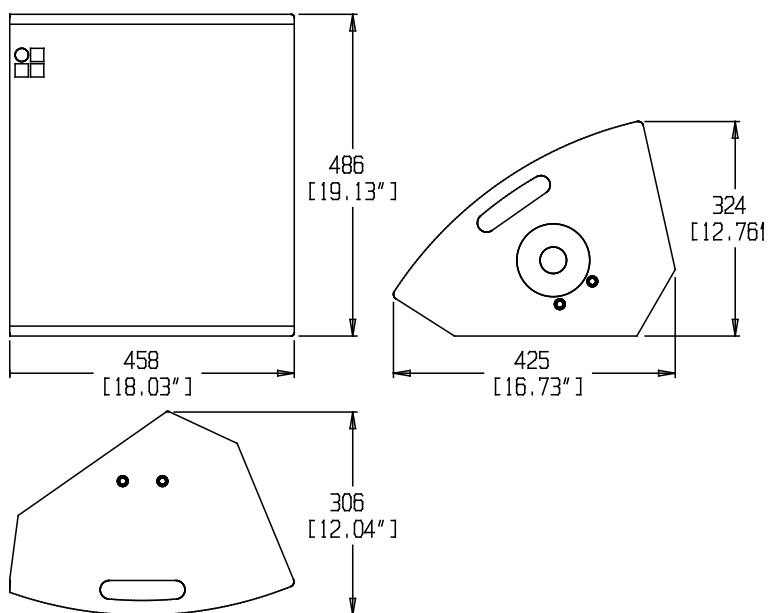
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) mit D12.....	135 dB SPL
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) mit P1200A (ampMAX).....	134 dB SPL
(SPLmax peak, Test-Signal Rosa Rauschen mit Crest-Faktor 4)	
Eingangsspegel (100 dB-SPL / 1 m).....	-16 dBu

MAX12 Lautsprecher

Frequenzgang (-5 dB, MAX Setup).....	65 Hz - 18 kHz
Frequenzgang (-5 dB, LINEAR Setup, Freifeld).....	100 Hz - 18 kHz
Empfindlichkeit (2,83 V / 1 m).....	100 dB
Nennimpedanz.....	8 Ohm
Belastbarkeit (RMS / peak 10 ms).....	250/1200 W
Nenn-Abstrahlwinkel.....	80° radial
Anschluss.....	2 x EP5
.....	optional 2 x NL4
Belegung EP5.....	LF+: 1 / LF-: 2
.....	HF+: 3 / HF-: 4
Belegung NL4.....	LF+: 1+ / LF-: 1-
.....	HF+: 2+ / HF-: 2-
Gewicht.....	22 kg



Verdrahtungsschema MAX12
(Standard: 4-adriger Betrieb NL4)



Gehäuseabmessungen MAX12 in mm [Zoll]

Herstellereklärungen



EG-Konformität der Lautsprecher (CE-Zeichen)

Diese Erklärung gilt für:

- MAX12 Lautsprecher Z1300

des Herstellers d&b audiotechnik GmbH.

Eingeschlossen sind alle Produktionsexemplare dieses Typs, sofern sie der originalen technischen Ausführung entsprechen und keine nachträglichen baulichen oder elektromechanischen Modifikationen erfahren haben.

Hiermit wird bestätigt, dass die genannten Produkte den Schutzanforderungen der geltenden EG-Richtlinien, einschließlich aller zutreffenden Änderungen, entsprechen.

Eine ausführliche Erklärung steht im Internet unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung oder kann direkt bei d&b audiotechnik angefordert werden.

WEEE-Erklärung (Entsorgung)

Elektrische und elektronische Geräte müssen am Ende ihrer Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden.

Entsorgen Sie den Lautsprecher gemäß den jeweils gültigen Bestimmungen und ggf. vertraglichen Vereinbarungen. Bestehen Fragen zur Entsorgung, setzen Sie sich bitte mit d&b audiotechnik in Verbindung.