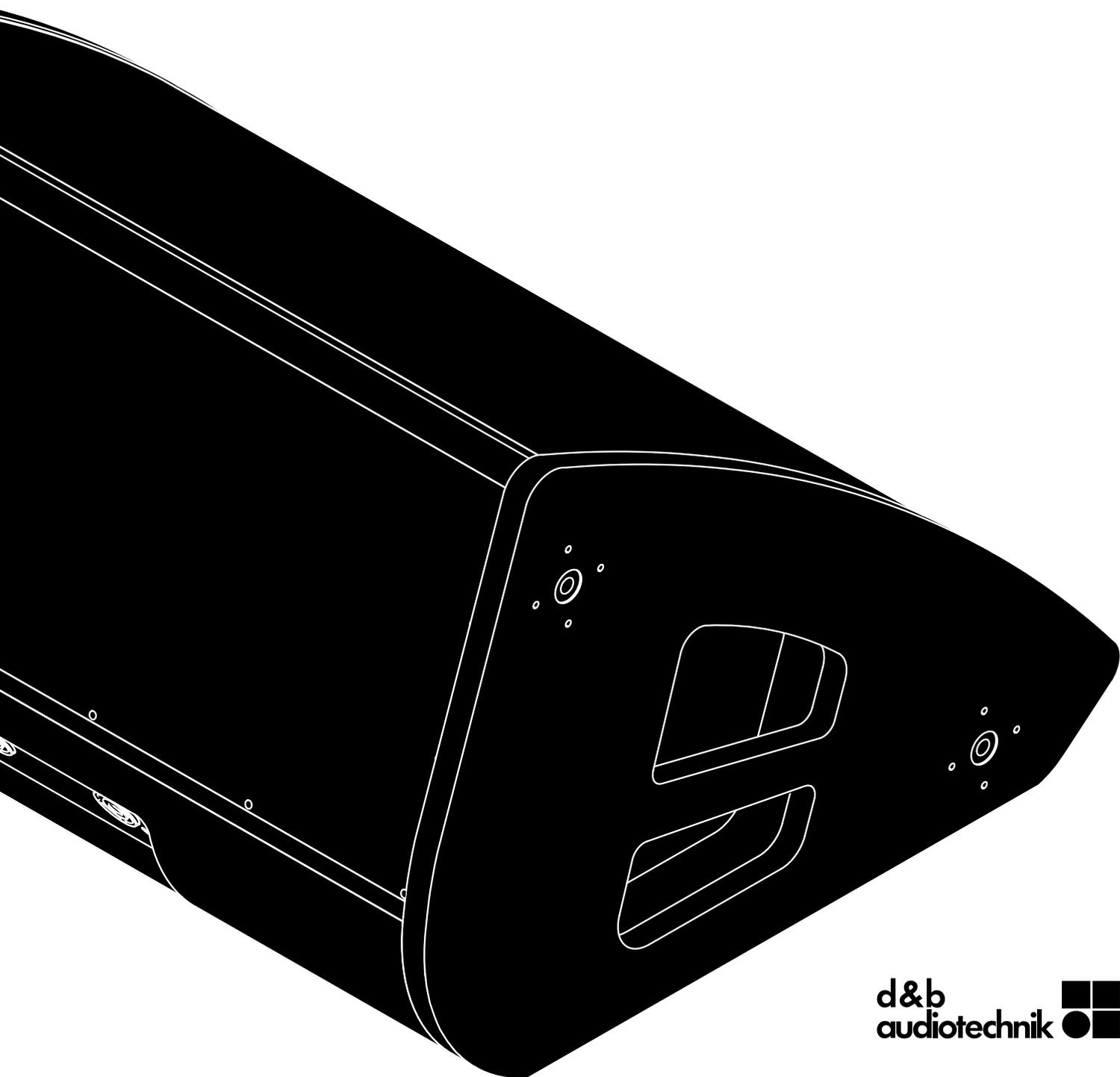


M

M2
Handbuch 5.2 de



Allgemeine Informationen

M2 Handbuch

Version: 5.2 de, 03/2020, D2092.EN .05

Copyright © 2020 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG; alle Rechte vorbehalten.

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

Die jeweils aktuellste Version dieses Dokuments steht auf der d&b Internetseite zum Download zur Verfügung.

Wenn Sie das Produkt wiederverkaufen, geben Sie dieses Dokument an den neuen Besitzer weiter.

Arbeiten Sie als Verleiher mit d&b Produkten, weisen Sie Ihre Kunden auf die jeweiligen Dokumente hin, und fügen Sie diese den Geräten und Systemen bei. Sollten Sie zu diesem Zweck zusätzliche Handbücher benötigen, ordern Sie diese bitte bei d&b.

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG
Eugen-Adolff-Str. 134, D-71522 Backnang,
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Hinweise zum Gebrauch der Lautsprecher.....	4
2	M2 Lautsprecher	5
2.1	Produktbeschreibung.....	5
2.2	Anschlüsse.....	5
2.3	Betrieb.....	6
2.3.1	Controller-Einstellungen.....	6
2.3.2	Betrieb mit A1.....	7
2.4	Abstrahlverhalten.....	7
2.5	Technische Daten.....	8
3	Herstellererklärungen	9
3.1	EG-Konformität der Lautsprecher (CE-Zeichen).....	9
3.2	WEEE-Erklärung (Entsorgung).....	9

1.1 Hinweise zum Gebrauch der Lautsprecher

Mögliche Gefahr von Personenschäden

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.

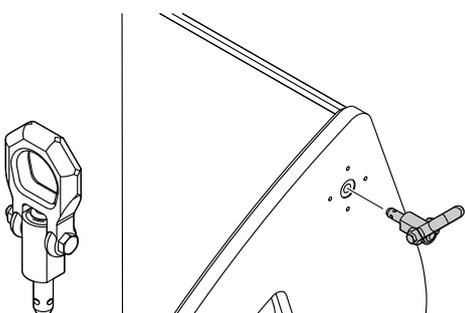
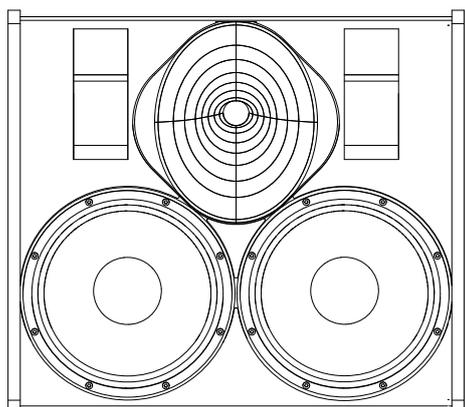
Um ein Herab- oder Umfallen von Lautsprechern und die damit verbundene Verletzungsgefahr zu vermeiden, berücksichtigen Sie bitte die folgenden Punkte:

- 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.

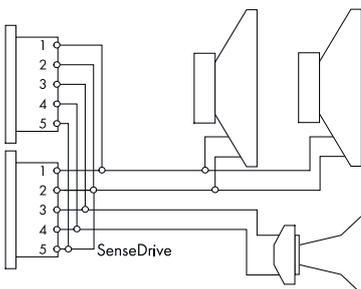
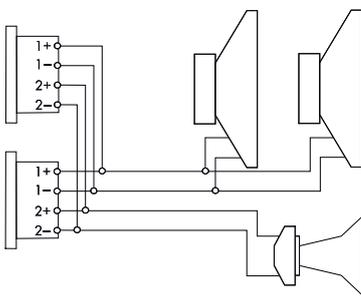
Mögliche Gefahr von Sachschäden

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.

2 M2 Lautsprecher



Z5048 Flugpin 10 mm



NLT4 F/M und EP5 Verdrahtung der Anschlussbuchsen

2.1 Produktbeschreibung

Der M2 ist ein 2-Weg-aktiv betriebener Hochleistungslautsprecher, der als Bühnenmonitor eingesetzt wird. In seinem auf minimale Kompression abgestimmten Bassreflexgehäuse sind zwei 12"-Lautsprecher untergebracht. Die Frequenztrennung erfolgt aktiv. Der Lautsprecher wird von zwei Kanälen eines entsprechend geeigneten d&b Verstärkers angetrieben. Sein kompakter 1.4"-Hochtontreiber besitzt extrem starke Neodym-Magneten und ist an ein für Monitoranwendungen optimiertes Waveguide-Horn gekoppelt.

Die bereits ab 600 Hz erreichte nominale Abstrahlcharakteristik von 45° x 60° (h x v) sorgt für eine präzise Richtungskontrolle. Zusammen mit dem 40° Schallwandwinkel deckt die vertikale Abstrahlcharakteristik Hörpositionen von direkt über der Box bis weit in die Bühne hinein exakt und gleichmäßig ab.

Das Gehäuse ist aus Multiplexholz gefertigt und schlagfest lackiert. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt, das mit einem akustisch transparenten Schaumstoff hinterlegt ist. An den Seitenwänden des Gehäuses ist jeweils ein Transportgriff angebracht. Zwei Kufen an der Gehäuseunterseite dienen dem Schutz vor Beschädigungen und ungewolltem Verrutschen des Lautsprechers.

Zwei Riggingpunkte je Seite ermöglichen z.B. eine einfache Aufhängung mittels des Z5048 Flugpin 10 mm.

2.2 Anschlüsse

Der Lautsprecher verfügt über zwei parallel verdrahtete 4-polige NLT4 F/M-Anschlüsse und belegt die Anschlusspins 1+/1- (LF) und 2+/2- (HF). Eine der beiden Buchsen dient als Eingang. Über die zweite Buchse kann ein zweiter Lautsprecher betrieben werden.

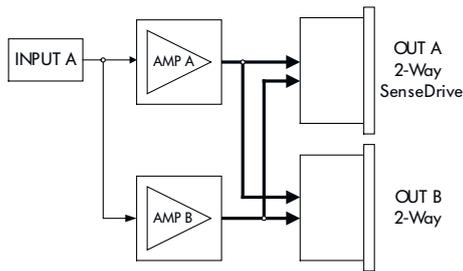
Der Lautsprecher kann optional auch mit EP5- oder NL8-Anschlüssen ausgestattet werden.

Die Pinbelegung der verschiedenen Anschlussoptionen kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

	LF +	-	HF +	HF -	SenseDrive
NLT4 F/M	1+	1-	2+	2-	n.a.
EP5	1	2	3	4	5
NL8	1+	1-	4+	4-	3-

d&b LoadMatch

Beginnend mit der d&b Vierkanalverstärker-Plattform ermöglicht die LoadMatch-Funktion, die Eigenschaften des Lautsprecherkabels elektrisch zu kompensieren, ohne dass eine zusätzliche Sense-Leitung eingesetzt werden muss. Für alle anwendbaren Lautsprecher ist die LoadMatch-Funktion daher unabhängig vom Anschlussstyp.



D12 Input/Output Routing 2-Way Active Mode

d&b SenseDrive

Die SenseDrive-Funktion in D12 Verstärkern dient dazu, die Eigenschaften des Lautsprecherkabels elektrisch zu kompensieren. SenseDrive erfordert eine zusätzliche Sense-Leitung und kann daher bei anwendbaren Lautsprechern nur in Verbindung mit EP5-Anschlüssen und 5-adrigem Verkabelung eingesetzt werden.

Hinweis: Soll SenseDrive für die Tieftontreiber verfügbar sein, muss der Lautsprecher mit Ausgang A verbunden werden. Für zwei Lautsprecher sollten sie lokal verlinkt sein und mit Ausgang A verbunden werden.

2.3 Betrieb

ACHTUNG!

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

Spezifizierte d&b Verstärker:

D80/D12/30D.

Verstärker-Ausgangsmodi: 2-Way Active		
Anwendung	Setup	Lautsprecher pro Verstärkerkanalpaar
M2	M2	2 (D80/D12) 1 (30D)

2.3.1 Controller-Einstellungen

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

CUT-Modus

Bei aktivierter CUT-Funktion wird ein Hochpassfilter mit einer Eckfrequenz von 110 Hz in den Signalpfad des Controllers eingefügt. Damit ist der M2 für den Betrieb mit aktiv getrennten d&b Subwoofersystemen eingestellt.

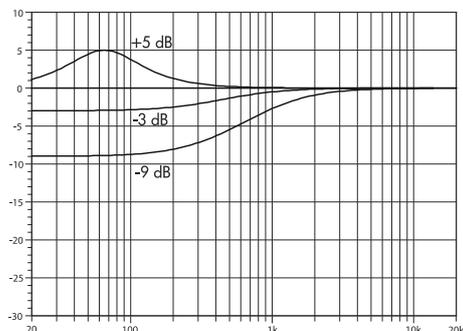
CPL-Funktion

Die CPL-Funktion (Coupling) kompensiert Kopplungseffekte zwischen eng gekoppelten Lautsprechern. Die CPL-Funktion setzt bereits bei 1 kHz allmählich ein und erreicht die maximale Dämpfung unterhalb von 400 Hz. Sie sorgt so für einen ausgeglichenen Frequenzgang in Arrays aus zwei oder mehr M2 Lautsprechern. Um einen ausgeglichenen Frequenzgang zu erzielen, lassen sich die Dämpfungswerte zwischen 0 und -9 einstellen.

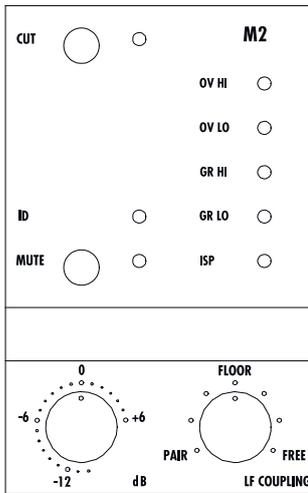
Positive Werte erzeugen eine Anhebung im Tieftonbereich 65 Hz (0 bis ++5 dB).

Die folgenden CPL-Werte entsprechen den LFC-Werten des M2 Controller-Moduls für den A1 und werden im folgenden Abschnitt ⇒ "Betrieb mit A1 - LFC-Funktion" beschrieben:

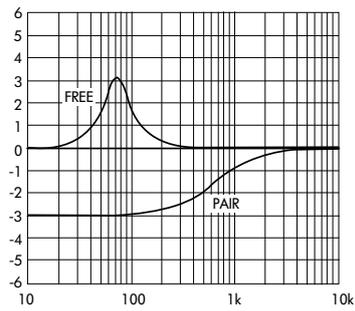
0 dB = Floor, +3 dB = Free, -3 dB = Pair



Frequenzgangkorrektur der CPL-Funktion



Bedienelemente des M2 Controller-Moduls
Frequenzgang der LFC-Funktion (Min. und Max.)



2.3.2 Betrieb mit A1

An einer mit einem M2 Controller bestückten A1 Basiseinheit können zwei M2 betrieben werden.

CUT-Schalter

Die CUT-Funktion steht zur Verfügung. Die Eigenschaften sind unter ⇒ "Controller-Einstellungen - CUT-Modus" beschrieben.

LFC-Funktion

LFC (Low Frequency Coupling) ist eine variable Tief- und Mitteltiefen-Entzerrung für unterschiedliche Aufstellarten des M2 Systems.

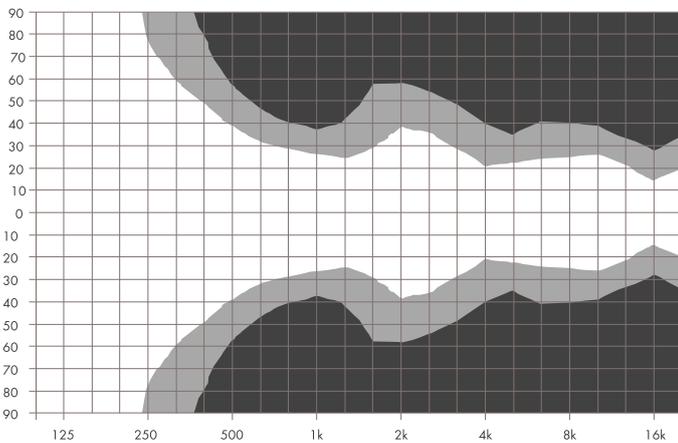
In der Mittelstellung **FLOOR** ist das System für den Betrieb eines einzelnen M2 als Bodenmonitor eingestellt.

Durch Drehen in Richtung **PAIR** wird der Tiefton- und Tiefmitteltonbereich schrittweise reduziert (Eckfrequenz ca. 600 Hz). In der ganz linken Position wird das unterschiedliche Kopplungsverhalten bei tiefen und hohen Frequenzen, das beim Betrieb von zwei Systemen im Array auftritt, vollständig kompensiert.

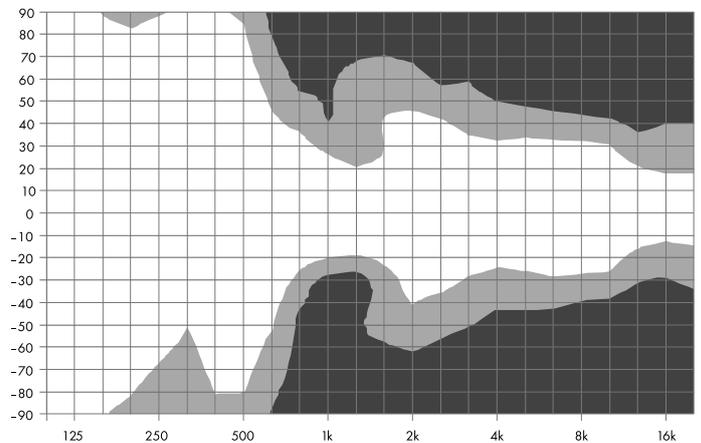
Drehen in Richtung **FREE** hebt den Tieftonbereich des Systems für den Betrieb ohne Grenzfläche (z.B. geflogen) an.

2.4 Abstrahlverhalten

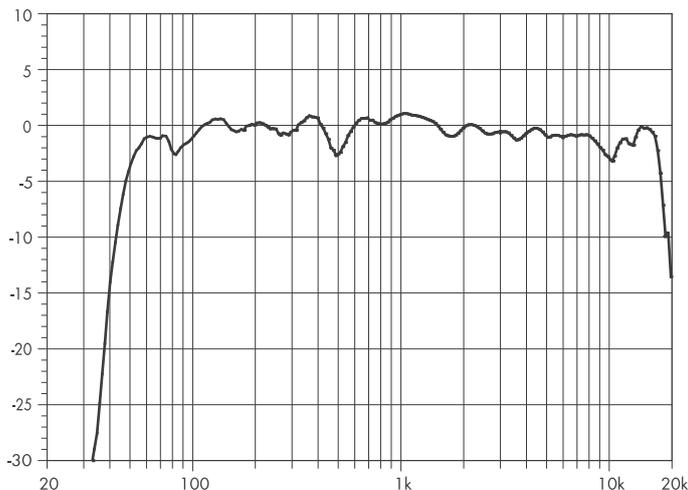
Die folgenden Grafiken zeigen den Abstrahlwinkel über die Frequenz anhand von Schalldruck-Isobaren für -6 dB und -12 dB. Der horizontale Nennabstrahlwinkel von 45° wird im Bereich von 800 Hz bis 10 kHz erreicht.



M2 Abstrahlcharakteristik horizontal



M2 Abstrahlcharakteristik vertikal



M2 Frequenzgang, Hörposition im Monitorbetrieb

Gemessen auf Achse bei einer Höhe von 1.7 m

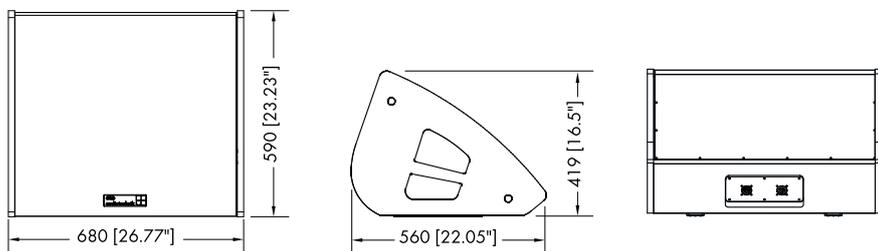
2.5 Technische Daten

M2 Systemdaten

Frequenzgang (-5 dB Standard)	57 Hz - 17 kHz
Frequenzgang (-5 dB, Bodenkopplung)	50 Hz - 17 kHz
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)
mit D80	143 dB
mit D12	143 dB
mit 30D	143 dB
.....	(SPLmax peak, Test-Signal Rosa Rauschen mit Crest-Faktor 4)

M2 Lautsprecher

Nennimpedanz LOW/HIGH	4/8 Ohm
Belastbarkeit LOW (RMS / peak 10 ms)	500/2000 W
Belastbarkeit HIGH (RMS / peak 10 ms)	50/200 W
Nennabstrahlwinkel (h x v)	45° x 60°
Komponenten	2 x 12"-Tiefentreiber mit Neodym-Magnet
.....	1.4"-Kompressionstreiber mit CD-Horn
.....
Anschlüsse	NLT4 F/M
.....	optional 2 x EP5 oder NL8
Anschlussbelegung
NLT4 F/M:	LF +/-: 1+/1- HF +/-: 2+/2-
EP5:	1: LF+ 2: LF- 3: HF+ 4: HF- 5: SenseDrive
NL8:	LF +/-: 1+/1- HF +/-: 4+/4- SenseDrive: 3-
Gewicht	38 kg



M2 Gehäuseabmessungen in mm [Zoll]



3.1 EG-Konformität der Lautsprecher (CE-Zeichen)

Diese Erklärung gilt für:

d&b Z0061 M2 Lautsprecher

des Herstellers d&b audiotechnik GmbH & Co. KG.

Eingeschlossen sind alle Produktvarianten, 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 EU-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 angefordert werden.

3.2 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.

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

