

MD-FP122/64r | MD-FP122/94r | MD-FP122/124r | MD-FP152/64r  
MD-FP152/94r | MD-FP152/124r | MD-LP115 | MD-LP118



## Key Features MD Aktiv Serie

- Integrierte Verstärkermodule PM1000 und PM1400 bieten exzellente Leistung und integriertes Signalprocessing in extrem kompakter und leichter Bauform
- Drehbare Hochtonhörner in alle MD Serie Fullrange-Systeme für den flexiblen Einsatz in vertikaler oder horizontaler Position
- Serienmäßig in schwarz und weiß lieferbar
- Alle MD Serie Aktivboxen haben identischen Maße und Flugpunkte
- Trapezförmige Gehäuse aus Mehrschicht-Birkensperrholz mit stabilen Frontgittern

In der MD (Modular Design™) Aktivboxenserie kombiniert QSC die herausragende Lautsprecherperformance der passiven MD-Serie mit der neuesten Generation Verstärker- und Signalprocessing-Technologie. Nähere Details zu den PM Verstärkermodulen finden Sie auf der nächsten Seite.

MD-Aktivboxen bieten außergewöhnliche Performance bei einer Vielzahl verschiedener Anwendungen: Beschallung von Hallen, Kirchen, Bühnen, Hotels, Diskotheken und Sportstätten. Die MD-Serie ist überall dort optimal, wo Lautsprecher mit vorhersagbar präzise Abstrahlverhalten und herausragender akustischer Leistung benötigt werden. Für Designer, Architekten und Fachleute der Elektroakustik stellt die MD-Aktivboxenserie eine effektive Lösung für die vielfältigen Herausforderungen beim Design und Einbau festinstallierter Lautsprechersysteme dar. Als modulare, gruppierbare Lautsprecherboxen konzipiert, umfasst die aktive MD-

Familie insgesamt sechs Fullrange-Modelle. Drei davon arbeiten mit 12"-Tieftönern, die anderen sind mit 15"-Chassis bestückt. An Hochton-Abstrahlcharakteristik stehen 60° x 40°, 90° x 40° und 120° x 40° zur Verfügung. Zwei zusätzliche Aktiv-Subwoofer MD LP-115 und MD LP-118 mit zu den Fullrange-Boxen identischen Gehäusemaßen vervollständigen das Angebot. Und was die Baugröße angeht, sind alle Aktivboxen auch zur passiven MD-Serie kompatibel.

Die identische Bauform der MD-Gehäuse erlaubt die problemlose Kombination von Fullrangeboxen und Subwoofern. Die trapezförmigen Gehäuse besitzen 30°-Winkel. Passgenaue „Seite an Seite“-Montage der Modelle MD-FP122/64r und MD-FP152/64r mit 60° x 40°-Hörnern verbreitert deren Charakteristik perfekt und stellt bei jedem Übergang (bis zu sechs Boxen und 360°-Rundumbeschallung sind möglich) optimale Abstrahlung sicher. Distanzstücke oder

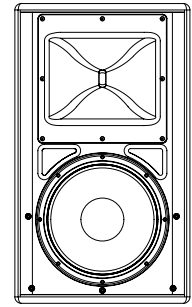
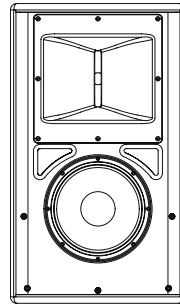
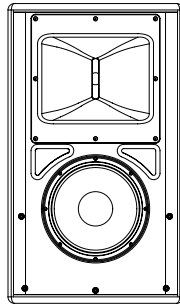
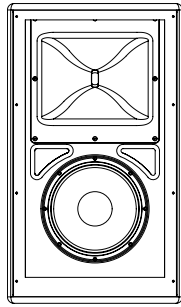
## Key Features PM1000 und PM1400 Powermodule

- Verstärkermodul PM1000 mit 1000 Watt Dauerleistung, 800 Watt für den Tieftonweg, 200 Watt für den Hochtonweg
- Verstärkermodul PM1400 mit 1400 Watt Dauerleistung
- Class D Verstärkertechnik
- Symmetrische Eingänge über XLR mit Durchschleifausgang
- Integrierte Aktiv-Frequenzweichen mit zusätzlicher Frequenzgangentzerrung
- Übersteuerungsschutz durch interne Limiter
- Netzleitung mit verriegelbarem Neutrik® PowerCon Stecker

Platzhalter sind nicht erforderlich. Gruppierbar ergeben die abgerundeten Boxenvorderseiten eine perfekte zylindrische Oberfläche, die auch von der Optik her überzeugt. Jedes Gehäuse besitzt 15 Schraubgewinde (3/8"-16) für Fluggeschirr – enorme Flexibilität beim Befestigen und Riggen ist somit garantiert.

Die in den Subwoofern MD LP-115 und MD LP-118 eingesetzten Tiefton-Chassis besitzen technisch hoch entwickelte 4"-Schwingspulen, die unter Verwendung eines Hochtemperaturklebers eingebaut werden. Ferner gibt es belüftete Magnete und Membranen mit optimiertem Schwingungsverhalten, welche exzellentes Dynamikverhalten und ausgeglichenen Frequenzgang bei nur geringen Verzerrungswerten sicherstellen. Die für den Hochtonbereich zuständigen Kompressionstreiber setzen auf 1,4"-Titanmembranen mit 2,5"-Schwingspulen (65 mm), angetrieben von Neodymium-Magneten.

# MD Aktiv Lautsprechersysteme



	<b>MD-FP122/64r</b>	<b>MD-FP122/94r</b>	<b>MD-FP122/124r</b>	<b>MD-FP152/64r</b>
Konfiguration	Aktives 2-Wege-System 12" Tieftöner / 4" Schwingspule 1,4" Hochtontreiber mit 2,5" Schwingspule, Neodymium- Magnet 60° x 40° Hochtornhorn, drehbar	Aktives 2-Wege-System 12" Tieftöner / 4" Schwingspule 1,4" Hochtontreiber mit 2,5" Schwingspule, Neodymium- Magnet 90° x 40° Hochtornhorn, drehbar	Aktives 2-Wege-System 12" Tieftöner / 4" Schwingspule 1,4" Hochtontreiber mit 2,5" Schwingspule, Neodymium- Magnet 120° x 40° Hochtornhorn, drehbar	Aktives 2-Wege-System 15" Tieftöner / 4" Schwingspule 1,4" Hochtontreiber mit 2,5" Schwingspule, Neodymium- Magnet 60° x 40° Hochtornhorn, drehbar
Übertragungsbereich (±3dB) <sup>1</sup>	55 Hz - 17,5 kHz	55 Hz - 20 kHz	55 Hz - 18,6 kHz	50 Hz - 17,5 kHz
Übertragungsbereich (-10 dB) <sup>1</sup>	50 Hz - 18 kHz	50 Hz - 20,5 kHz	50 Hz - 20 kHz	45 Hz - 18 kHz
Maximalschalldruck				
Kalkulierter Dauerschalldruck <sup>2</sup>	122 dB	122 dB	122 dB	123 dB
Kalkulierter Maximalschalldruck <sup>3</sup>	128 dB	128 dB	128 dB	129 dB
nominaler Abstrahlwinkel (-6 dB) <sup>4</sup>	60° x 40° drehbar	90° x 40° drehbar	120° x 40° drehbar	60° x 40° drehbar
Verstärkermodul				
Ausgangsleistung <sup>5</sup>	LF: 800 W / HF: 200 W	LF: 800 W / HF: 200 W	LF: 800 W / HF: 200 W	LF: 800 W / HF: 200 W
Eingangsempfindlichkeit	1.2 Vrms (+4 dBu)			
Max. Eingangsspegel	7.5 Vrms (+19.5 dBu)			
Eingangsimpedanz	20k Ω			
Anschlüsse Eingang	Symmetrische XLR female (Pin 1: Masse, Pin 2: +, Pin 3: -)			
Anschlüsse Ausgang	XLR male, parallel zum Eingang			
Netzkabel	Neutrik® Powercon auf 230 V Schuko, 3 m, im Lieferumfang			
Regler & Schalter	Eingangsspegel, 100 Hz Hochpass-Filter, Netz Ein/Aus			
Anzeigen	Clip/Limit (rote LED) / Signal (grüne LED) / Netz (blaue LED)			
Schutzschaltungen	Übertemperatur, Ein-/Ausschaltverzögerung, AC Strombegrenzung			
Netzspannungen	Erhältlich in 120 und 230V-Versionen (+15%/-40%)			
AC Strombedarf	Ruhestrom <0.25A (<100 BTU) / 1/8 Auslastung 1.25A (570 BTU) / 1/3 Auslastung 2.5A (1380 BTU) / Vollaussteuerung 7.5A (4010 BTU)			
Gehäuse				
Flugpunkte	15 belastbare Schraubgewinde (3/8"-16)			
Oberfläche & Farbe	Kratzfester Strukturlack, schwarz oder weiß (Griffe nur bei schwarz)			
Frontabdeckung	Pulverbeschichtetes Gitter aus Stahlblech, hinterlegt mit schwarzem Akustikschaumstoff			
Abmessungen (H x B x T)	889 mm x 521 mm x 457 mm	889 mm x 521 mm x 457 mm	889 mm x 521 mm x 457 mm	889 mm x 521 mm x 457 mm
Gewicht	40 kg	40 kg	40 kg	40 kg

Alle Verstärker entsprechen FCC class B (conducted and radiated emissions), UL/CE gelistet

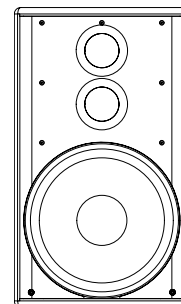
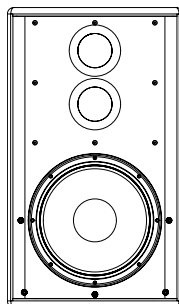
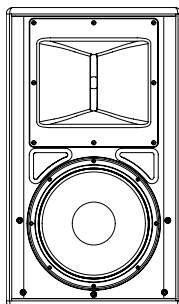
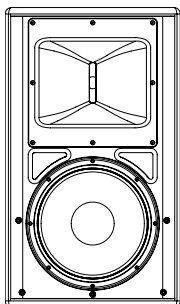
<sup>1</sup> Freifeldmessung (4pi)

<sup>2</sup> Errechnet durch Addition des Lautsprecher-Wirkungsgrades (1 W / 1 m) zur Dauerleistung des Verstärkers

<sup>3</sup> Errechneter Spitzenschalldruck (1 W at 1 meter)

<sup>4</sup> Abdeckung: eingeschlossener Winkel zwischen den -6dB-Punkten, plus X, minus Y dB, 500 to 3.2k Hz, bezogen auf ISO-vorgegebene 1/3 Oktavintervalle, oder für einen anderweitig spezifizierten Frequenzbereich

<sup>5</sup> Verstärkerleistung: Die maximal erreichbare Leistung unterhalb 1% Klirrfaktor, gemittelt auf den gesamten Frequenzbereich



	<b>MD-FP152/94r</b>	<b>MD-FP152/124r</b>	<b>MD-LP115</b>	<b>MD-LP118</b>
Konfiguration	Aktives 2-Wege-System 15" Tieftöner / 4" Schwingspule 1,4" Hochtontreiber mit 2,5" Schwingspule, Neodymium-Magnet 90° x 40° Hochtornhorn, drehbar	Aktives 2-Wege-System 15" Tieftöner / 4" Schwingspule 1,4" Hochtontreiber mit 2,5" Schwingspule, Neodymium-Magnet 120° x 40° Hochtornhorn, drehbar	Aktiver Subwoofer 15" Tieftöner / 4" Schwingspule	Aktiver Subwoofer 18" Tieftöner / 4" Schwingspule
Übertragungsbereich (±3dB) <sup>1</sup>	50 Hz - 19 kHz	50 Hz - 19 kHz	38 Hz - 100 Hz	36 Hz - 100 Hz
Übertragungsbereich (-10 dB) <sup>1</sup>	45 Hz - 20 kHz	45 Hz - 20,5 kHz	35 Hz - 110 Hz	33 Hz - 110 Hz
Maximalschalldruck				
Kalkulierter Dauerschalldruck <sup>2</sup>	123 dB	123 dB	124 dB	125 dB
Kalkulierter Maximalschalldruck <sup>3</sup>	129 dB	129 dB	128 dB	129 dB
nominaler Abstrahlwinkel (-6 dB) <sup>4</sup>	90° x 40° drehbar	120° x 40° drehbar	–	–
Verstärkermodul				
Ausgangsleistung <sup>5</sup>	LF: 800 W / HF: 200 W	LF: 800 W / HF: 200 W	1400W	1400W
Eingangsempfindlichkeit	1.2 Vrms (+4 dBu)			
Max. Eingangspegel	7.5 Vrms (+19.5 dBu)			
Eingangsimpedanz	20k Ω			
Anschlüsse Eingang	Symmetrische XLR female (Pin 1: Masse, Pin 2: +, Pin 3: -)			
Anschlüsse Ausgang	XLR male, parallel zum Eingang			
Netzkabel	Neutrik® Powercon auf 230 V Schuko, 3 m, im Lieferumfang			
Regler & Schalter	Eingangspegel, 100 Hz Hochpass-Filter, Netz Ein/Aus		Eingangspegel, 100 Hz Tiefpass-Filter, Netz Ein/Aus	
Anzeigen	Clip/Limit (rote LED) / Signal (grüne LED) / Netz (blaue LED)			
Schutzschaltungen	Übertemperatur, Ein-/Ausschaltverzögerung, AC Strombegrenzung			
Netzspannungen	Erhältlich in 120 und 230V-Versionen (+15%/-40%)			
AC Strombedarf	Ruhestrom <0.25A (<100 BTU) / 1/8 Auslastung 1.25A (570 BTU) / 1/3 Auslastung 2.5A (1380 BTU) / Vollaussteuerung 7.5A (4010 BTU)			
Gehäuse				
Flugpunkte	15 belastbare Schraubgewinde (3/8"-16)			
Oberfläche & Farbe	Kratzfester Strukturlack, schwarz oder weiß (Griffe nur bei schwarz)			
Frontabdeckung	Pulverbeschichtetes Gitter aus Stahlblech, hinterlegt mit schwarzem Akustikschaumstoff			
Abmessungen (H x B x T)	889 mm x 521 mm x 457 mm	889 mm x 521 mm x 457 mm	889 mm x 521 mm x 457 mm	889 mm x 521 mm x 457 mm
Gewicht	40 kg	40 kg	40 kg	40 kg

Alle Verstärker entsprechen FCC class B (conducted and radiated emissions), UL/CE gelistet

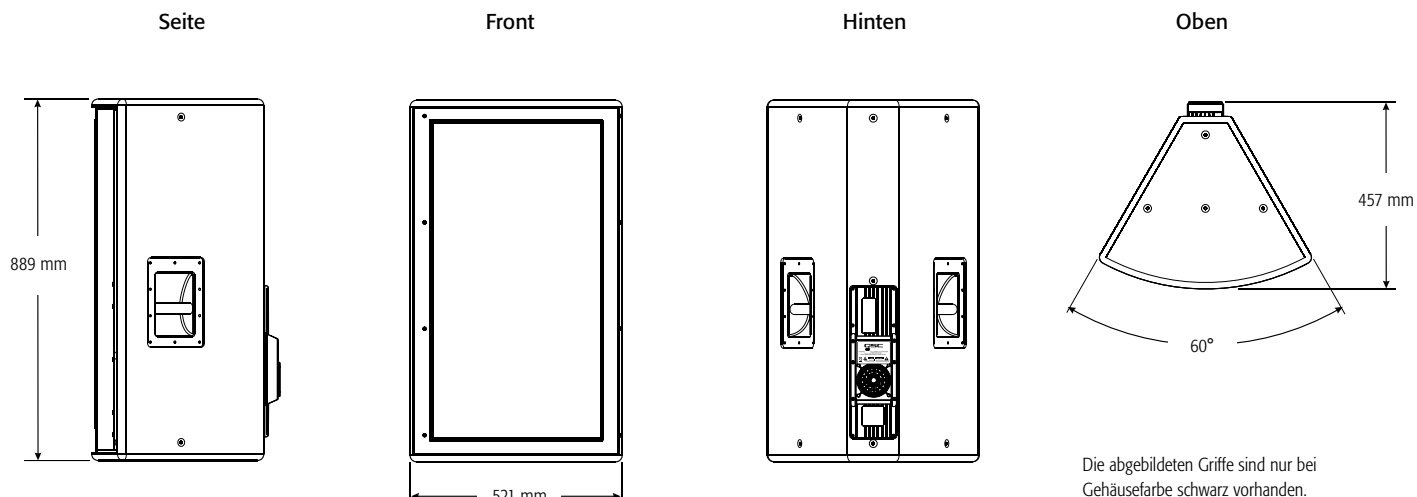
<sup>1</sup> Freifeldmessung (4pi)

<sup>2</sup> Errechnet durch Addition des Lautsprecher-Wirkungsgrades (1 W / 1 m) zur Dauerleistung des Verstärkers

<sup>3</sup> Errechneter Spitzenschalldruck (1 W at 1 meter)

<sup>4</sup> Abdeckung: eingeschlossener Winkel zwischen den -6dB-Punkten, plus X, minus Y dB, 500 to 3.2k Hz, bezogen auf ISO-vorgegebene 1/3 Oktavintervalle, oder für einen anderweitig spezifizierten Frequenzbereich

<sup>5</sup> Verstärkerleistung: Die maximal erreichbare Leistung unterhalb 1% Klirrfaktor, gemittelt auf den gesamten Frequenzbereich



### PM Powermodule



Die QSC PM Powermodule repräsentieren die kompaktesten, leichtesten und effizientesten Verstärkermodule, die derzeit erhältlich sind. Bei der Entwicklung wurde den Anforderungen an Headroom und Impulstreue besondere Beachtung geschenkt. Das PM1000 besitzt zwei Endstufenkanäle mit 800 Watt (LF) und 200 Watt (HF) Leistung, während das PM1400-Modul einkanalig 1400 Watt liefert.

Wer sich als Anwender mit aktiver Boxentechnologie auskennt, erwartet angesichts dieser Werte automatisch große Kühlkörper, die den meisten Platz an den Rückseiten der Boxen in Anspruch nehmen. Derartige Produkte laufen bei voller Beanspruchung schnell heiß und sind andauernden hohen Belastungen unter ungünstigen klimatischen Bedingungen nicht gewachsen.

Die herkömmliche Verstärkertechnologie, die in den meisten aktuellen Aktivboxendesigns eingesetzt wird, liefert zwar akzeptable Audioperformance, auf Grund technischer Unzulänglichkeiten ist die Leistungsausbeute

derartiger Systeme aber auf den Bereich zwischen 300 und 500 Watt beschränkt. Bestenfalls lässt sich diese Grenze bis 700 Watt ausdehnen (siehe QSC HPR-Boxen), man benötigt aber immer noch große und damit auch schwere Kühlkörper.

Die bis dato existierenden Verstärkerdesigns zwingen also zu Kompromissen, die die QSC-Ingenieure nicht akzeptierten! Es galt einen Verstärker zu entwickeln, der nicht mehr als 112 x 371 x 178 mm Platz und 3,6 kg Gewicht in Anspruch nimmt und dabei Dauerleistungen bis zum Dreifachen dessen abgibt, was herkömmliche Technologie unter diesen Bedingungen zu leisten in der Lage ist. Unsere Ingenieure besannen sich auf die vielen Erfahrungen aus drei Generationen PowerLight-Netzteiltechnik und kombinierten diese mit einem einzigartigen, zum Patent angemeldeten Fortschritt in Sachen „Class D“-Verstärkertechnologie. Das Ergebnis: die PM-Powermodule.

Bisherige Class D-Lösungen sind durch Limitierungen bei der Spannungsversorgung eingeschränkt und verbleiben aus diesem Grund unterhalb der „500 Watt @ 8 Ohm“-Grenze. Hinzu kommt häufig noch mangelhafte Audioqualität. QSC hat diese Grenzen durchbrochen und erreicht Leistungen bis 800 Watt an herkömmlichen 8 Ohm-Lasten, sowie 1400 Watt an 4 Ohm. Die Spitzenspannungen können Werte bis 120 Volt und die Stromstärken bis 30 Ampere (3600 Watt Peak-Power) erreichen, während

eine fortschrittliche interne „Fehlerkorrektur“ die Audioqualität über den kompletten Frequenzbereich ohne Beeinträchtigungen erhält. QSC hat den richtigen Weg gefunden, die Leistungspotenziale der Class D-Technik ohne Kompromisse bei der Klangqualität zu nutzen.

Innerhalb der MD-Serie wurden die Wiedergabeeigenschaften der Lautsprecher mit Hilfe steiflankiger Weichendesigns, Laufzeitanpassungen, Low Cut-Filtern und parametrischen Mehrfach-Equalizern optimiert. Das interne Signalprocessing beinhaltet ebenso eine Dauerstrom-Leistungsbegrenzung, die kurzfristige hohe Signalpegel zulässt, ohne dass gefährliche Überlastungen entstehen.

Die PM-Module sind auf soliden Extrusionsprofilen aus Aluminium aufgebaut, die gleichzeitig als Chassis, Kühlkörper und Befestigungsfläche dienen. Aufgrund des hohen Wirkungsgrades wandelt ein PM-Modul nur zwischen 25 und 50 Watt Netzleistung in Verlustwärme und käme eigentlich mit einem passiven Kühlkonzept aus. Um aber die Temperaturen in Grenzen zu halten und Wärmeüberlastungen unter extrem heißen Betriebsbedingungen konsequent zu vermeiden, ist ein temperaturgesteuerter Lüfter auf den Kühlkörper montiert. Dieser beginnt ab 50° C mit der Arbeit und sorgt dafür, dass die Show auch unter extremen Bedingungen jederzeit weitergehen kann.

Technische Änderungen vorbehalten.