

MM-10 : Miniature Subwoofer



Der MM-10 Miniature Subwoofer liefert einen erweiterten Tiefton-Headroom für Anwendungen, die eine exzellente Klangqualität aus einem kompakten Gehäuse erfordern. Mit dem hauptsächlich zur Unterstützung von Meyer Sounds kompakten MM-4XP und UP-4XP Lautsprechern entwickelten MM-10 können Full-Range System erstellt werden, bei denen ein begrenztes Platzangebot ein entscheidendes Kriterium darstellt.

Der MM-10 bietet einen Nutz-Frequenzgang von 33 Hz bis 228 Hz und einen konservativ betrachtet maximalen Schalldruck von 123 dB SPL. Das Bassreflexgehäuse des MM-10 verfügt über einen einzelnen 10-Zoll Treiber zusammen mit einer eingebauten Controllereinheit, aktiver Frequenzweiche, Treiberschaltung mit Limitern und Frequenz- und Phasengang-Korrektur-Schaltungen. Die eingebauten Frequenzweichen ermöglichen das Durchschleifen des Full Range Signals und erübrigen damit den Einsatz externer Frequenzweichen in kleinen Setups.

Der MM-10 Subwoofer ist in drei Varianten erhältlich — als MM-10XP, MM-10AC und MM-10ACX — die jede eine unterschiedliche Konfiguration der Audio- und Stromanschlüsse beinhaltet (Ein Upgrade zwischen den verschiedenen Varianten ist nicht vorgesehen).

Der MM-10XP benötigt ein externes 48 V DC Netzteil, wodurch aufwendige Kabelkanäle vermieden werden, der Vorteil eines self-powered Systems jedoch beibehalten wird. Die eingebauten Verstärker- und Signalprozessor-Schaltungen des MM-10XP sind dafür ausgelegt, die

Gleichstromversorgung zu puffern und Spannungsschwankungen zu tolerieren. Damit werden lange Kabelwege und die Verwendung von kleinen Kabelquerschnitten ermöglicht. Für das symmetrische Audio-Eingangssignal und die DC Spannungsversorgung verfügt der MM-10XP über einen fünfpoligen Phoenix™-Stecker oder einen abgedichteten fünfpoligen SwitchCraft® EN3 Eingangsstecker. Der EN3 Stecker ist besonders für Outdoor-Anwendungen geeignet.

Die MM-10XP Subwoofer benötigen ein externes Netzteil, das MPS-488HP (19“ Format, eine Höheneinheit). Das MPS-488HP bekommt die symmetrischen Audio Signale durch seine weibl. XLR Eingänge und routet sie zusammen mit der 48V Versorgungsspannung zu den Kanalausgängen. Die Ausgänge des MPS-488HP sind entweder mit fünfpoligen Phoenix oder EN3 Steckverbindern ausgestattet und können somit zusätzlich die DC Gleichspannung zu bis zu acht MM-10XP Subwoofern liefern. Bei einem Kabelquerschnitt von 0,8 mm² (18 AWG) sind Kabellängen von bis zu 45 Meter (150 Fuß) mit einem Verlust des max. Schalldruckpegels von nur 1dB möglich. Der Einsatz eines mehradrigen-Hybridkabels (wie z.B. Belden® 1502) ermöglicht die gleichzeitige Übertragung des Audiosignals und der DC Stromversorgung über ein einziges Anschlusskabel. Längere Kabel können eingesetzt werden, jedoch mit vermindertem Maximalpegel der MM-10XP oder der Notwendigkeit der Installation entsprechend größerer Kabelquerschnitte.

Der MM-10AC ist besonders für feste Installationen und mobile Anwendungen bei denen die Stromversorgung der Einheit

zuverlässig sichergestellt ist, ideal. Die MM-10AC Subwoofer besitzen ein integriertes Netzteil mit PowerCon Steckverbinder für den Netzspannungs-Eingang und den Looping-Ausgang (um weitere Einheiten anzusteuern). Der MM-10AC besitzt außerdem eine weibl. XLR Eingangsbuchse und einen männlichen XLR Looping Ausgang, um Audiosignale zu weiteren Systemen durchzuschleifen.

Der MM-10ACX bietet weitere Spannungsversorgungs-Möglichkeiten mit zusätzlichen Audio- und Spannungs-Anschlüssen, um zwei MM-4XP Miniature Lautsprecher oder einen einzelnen UP-4XP UltraCompact Lautsprecher zu versorgen. Damit wird der MM-10ACX Subwoofer zum Herzstück eines extrem leistungsstarken und kompakten Lautsprechersystems. Drei weibl. XLR Eingänge erhalten unabhängige Audiosignale für den Subwoofer und die Satelliten-Lautsprecher. Die zwei Ausgangsstecker für die Satelliten-Lautsprecher sind als männl. 5-Pin Phoenix oder weibl. 5-Pin EN3 Steckverbindungen erhältlich. Zusätzlich kann ein zweikanaliges Signal auf die Satelliten-Lautsprecher gepatcht und mit Hilfe des Eingang-Wahlschalters summiert und auch zum Subwoofer geroutet werden.

Weitere Optionen aller MM-10 Modelle umfassen den MUB-MM10 U-Bügel zur Montage des Subwoofers an Wänden und Decken, eine wettergeschützte Version mit Regenhaube für Outdoor-Anwendungen und Lackierung in kundenspezifischen Farben für Installationen und Anwendungen mit besonderen Anforderungen an das Erscheinungsbild.

EIGENSCHAFTEN & LEISTUNGSMERKMALE

- Leistungsstarker Tieftonfrequenzgang aus einem sehr kleinen Gehäuse
- Geringe Verzerrung für außergewöhnlich klare Bässe

- Ergänzung zu den MM-4XP und UP-4XP Lautsprechern
- Mit externem Netzteil oder integriertem Netzteil

ANWENDUNGEN

- Hintergrundmusik
- Kleine Theater
- Mobile AV-Systeme
- Kompakte Sprachbeschallungssysteme

MM-10 AUSCHREIBUNGSTEXT (ALLE MODELLE)

Der Lautsprecher soll ein self-powered Sub-Bass System mit einem 10-Zoll Konuslautsprechertreiber (mit einer 2-Zoll Schwingspule) sein und eine Belastbarkeit von 400W haben. Der Lautsprecher soll über eine interne Prozessorelektronik und einen einkanaligen Class D Verstärker verfügen. Die Prozessorfunktionen sollen Frequenz- und Phasenkorrekturschaltungen, Signal Routing und Lautsprechertreiberschaltungen beinhalten. Die Verstärkerleistung soll 220W (440W Peak) betragen. Der

Klirrfaktor (THD, IM, TIM) soll 0,02% nicht überschreiten.

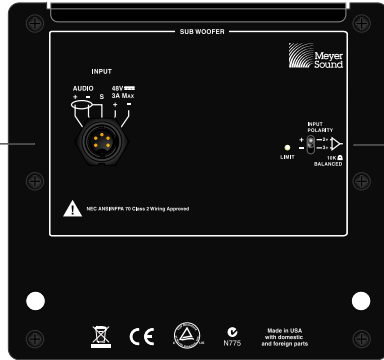
Die Leistungsspezifikationen für ein typisches Serienmodell sollen gemessen in 1/3 Oktav-Auflösung folgende Parameter erfüllen: Der Übertragungsfrequenzgang soll 33 Hz bis 228Hz; der Phasengang $\pm 45^\circ$ von 38Hz bis 138Hz bei einem maximalen Peak Schalldruckpegel von 123dB (SPL) in 1 Meter im Freifeld betragen. Das Abstrahlverhalten soll 360 Grad betragen.

Das Frontschutzgitter soll aus hexagonal gestanztem Stahl mit einer schwarzen Gaze bestehen.

Die Abmessungen sollen 482mm B x 279mm H x 305mm T, das Gewicht 12,25kg betragen.

Der Lautsprecher soll ein Meyer Sound MM-10XP / MM-10AC / MM-10ACX sein.

MM-10XP Rückseitiges Anschlussfeld, EN3 Anschluss



Lautsprecher Eingang, 48V Gleichspannungs- und Symmetrischer-Audio Eingang (Phoenix Anschluss optional erhältlich)

Subwoofer Polaritätswahlschalter

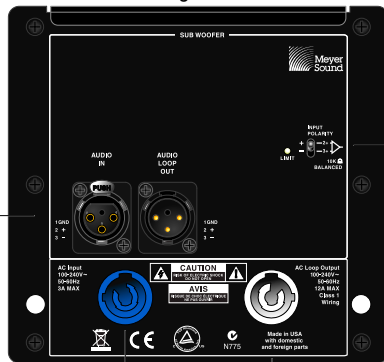
MM-10XP

Der Lautsprecher soll entweder mit einem 5-poligen männlichen Phoenix oder einem männl. 5-poligen EN-3 Anschluss (3 Pins sym. Audio, 2 Pins Gleichspannungsversorgung). Der Audioeingang soll elektronisch symmetrisch mit einer Impedanz von 10k Ω und für nominale Eingangspegel von 2,0 dBV (0,8V RMS, 1,1V Peak) ausgelegt sein.

Gleichspannungsfiler und HF Filter sollen vorhanden sein, die Gleichtaktunterdrückung soll größer als 50 dB und typisch bei 80 dB (50Hz bis 500 Hz) sein. Die Spannungsversorgung soll über das externe Meyer Sound MPS Netzteil erfolgen und eine Spannung von 48V DC liefern. Die Impulsstromaufnahme (≤ 1 sec) soll bei 2,5 A RMS bei 48V liegen. Der Einschaltstrom soll 7,0 A bei 48V DC nicht übersteigen.

Der Lautsprecher soll ein Meyer Sound MM-10-XP sein.

MM-10 AC Rückseitiges Anschlussfeld



Audio Ein- und Loop-Ausgang

Subwoofer Polaritätswahlschalter

MM-10AC

Der Audioeingang soll elektronisch symmetrisch mit einer Impedanz von 10k Ω und für nominale Eingangspegel von 2,0 dBV (0,8V RMS, 1,1V Peak) ausgelegt sein. Die Anschlüsse sollen aus einem weibl. XLR Audioeingangs- und einem männl. XLR Loop-Ausgangs-Stecker bestehen.

Gleichspannungsfiler und HF Filter sollen vorhanden sein, die Gleichtaktunterdrückung soll größer als 50 dB und typisch bei 80 dB (50Hz bis 500 Hz) sein. Die Netzspannungsversorgung soll nominal mit 100V, 110V oder 230V AC mit 50Hz oder 60Hz erfolgen. Der UL und CE Arbeitsspannungsbereich soll 100 bis 230V AC betragen. Die Stromversorgung soll über PowerCon Anschlüsse mit Loop-Ausgang erfolgen. Die Impulsstromaufnahme (≤ 1 sec) soll 0,9 A RMS bei 115V, 0,4A RMS bei 230V und 1,1A Peak bei 100V betragen. Der Einschaltstrom soll 4,0 A RMS bei 115V, 2,4A RMS bei 230V und 4,0A Peak bei 100V nicht übersteigen.

Der Lautsprecher soll ein Meyer Sound MM-10-AC sein.

MM-10 ACX Rückseitiges Anschlussfeld, Phoenix Anschlüsse



Satelliten Ausgang, 48V DC und sym. Audio Ausgang (EN3 Anschlüsse optional erhältlich)

Satelliten Audio Eingänge

Subwoofer Eingangswahlschalter und Gain Regler

Subwoofer Polaritätswahlschalter

Subwoofer Audio Eingang

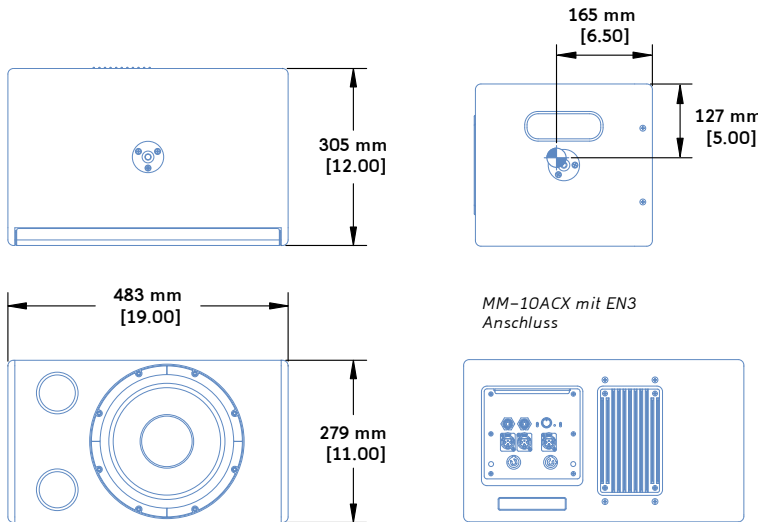
MM-10ACX

Der Audioeingang soll elektronisch symmetrisch mit einer Impedanz von 10k Ω und für nominale Eingangspegel von 2,0 dBV (0,8V RMS, 1,1V Peak) ausgelegt sein. Die Anschlüsse sollen aus drei weibl. XLR Audioeingangsanschlüssen, einer für den Subwoofer und zwei für die Satelliten Lautsprecher bestehen.

Gleichspannungsfiler und HF Filter sollen vorhanden sein, die Gleichtaktunterdrückung soll größer als 50 dB und typisch bei 80 dB (50Hz bis 500 Hz) sein. Zwei Ausgangsanschlüsse sollen zum Durchschleifen des symmetrischen Audio Signals und zur Stromversorgung der Satelliten Lautsprecher mit 48V DC zur Verfügung stehen. Die Satelliten Ausgänge sollen entweder als 5-polige männl. Phoenix oder 5-polige männl. EN-3 Anschlüsse (3 Pins sym. Audio, 2 Pins Gleichspannungsversorgung) ausgeführt sein. Ein Eingangswahlschalter ermöglicht die Auswahl, ob der Subwoofer das Signal vom Subwoofereingang oder durch die Summierung der Satelliteneingänge erhält. Der Subwooferpegel soll mittels Gainregler justierbar sein.

Die Netzspannungsversorgung soll nominal mit 100V, 110V oder 230V AC mit 50Hz oder 60Hz erfolgen. Der UL und CE Arbeitsspannungsbereich soll 100 bis 230V AC betragen. Die Stromversorgung soll über PowerCon Anschlüsse mit Loop-Ausgang erfolgen. Die Impulsstromaufnahme (≤ 1 sec) soll 1,1 A RMS bei 115V, 0,6A RMS bei 230V und 1,3A Peak bei 100V betragen. Der Einschaltstrom soll 6,6 A RMS bei 115V, 3,7A RMS bei 230V und 7,2A Peak bei 100V nicht übersteigen.

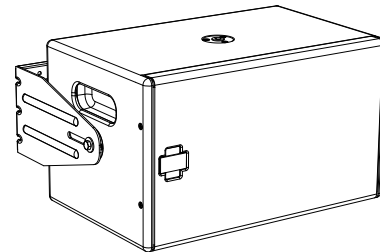
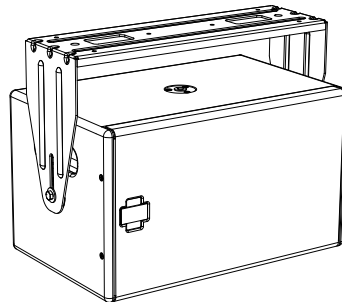
Der Lautsprecher soll ein Meyer Sound MM-10-ACX sein.



Abmessungen 482 mm B x 279 mm H x 305 mm T
 (19" w x 11" h x 12" d)
Gewicht 12.25 kg (27 lbs)
Gehäuse Birkenmultiplexholz
Lackierung Schwarzer Strukturlack
Frontgitter Pulverbeschichtet, hexagonal gestanzter Stahl, schwarze Gaze

MM-10 RIGGING

Gewindeplatten mit 3/8 Zoll oder M10 Schrauben sind an der Oberseite und den Seiten vorhanden. Mit Hilfe des MUB-MM10 U-Bügels kann die MM-10 an Wänden oder Decken in verschiedenen Winkeln montiert werden.



MM-10 SPEZIFIKATIONEN (ALLE MODELLE)

AKUSTISCH	Übertragungsbereich ¹ Frequenzgang ² Phasengang Maximaler Peak-Pegel ³ Dynamik	33 Hz – 228 Hz 35 Hz – 208 Hz ±4 dB 38 Hz – 138 Hz ±45° 123 dB < 100 dB
ABSTRAHLVERHALTEN		360°
LAUTSPRECHERTREIBER	Typ Nominalimpedanz Schwingspulengröße Ausgangsleistung	10" Konustreiber mit Neodym-Magnet 4 Ω 2" 400 W (AES) ⁴
AUDIO EINGANG	Typ Maximum Common Mode Range Eingangsimpedanz DC Blocking CMRR RF Filter Nominale Eingangsempfindlichkeit Eingangspegel	Differential, elektronisch symmetriert ±5 V DC 10 kΩ, elektronisch symmetriert 4.8 Hz high pass < -60 dB, typischerweise < -72 dB (200 Hz – 3 kHz) Common mode: 616 kHz Differential mode: 616 kHz -2.0 dBV (0.8 V rms, 1.1 V Spitze) konstant, typischer Einsatz der Limiter bei Noise und Musik Audioquelle muß +16dBV (6,3 V rms, 9,0 V pk) an einer Last von 600 Ohm leisten, um den maximalen Spitzenschalldruckpegel über die gesamte Bandbreite zu erreichen.
VERSTÄRKER	Verstärkertyp Ausgangsleistung ⁵ Gesamtausgangsleistung THD, IM, TIM Lastimpedanz Kühlung	Class D 220 W 440 W Spitze < .02% 4 Ω Konvektionsgekühlt

HINWEISE:

- Empfohlener maximaler Übertragungsbereich. Der Frequenzgang hängt von der Belastung und der Raumakustik ab.
- Gemessen im Freifeld mit 1/3 Oktav-Auflösung in 4 Metern
- Gemessen im Freifeld, mit Musik bezogen auf 1 Meter.
- Ausgangsleistung gemessen nach AES-Standards: Treiber andauernd für zwei Stunden mit einem bandlimitierten Rauschsignal mit einer 6 dB peak-average ratio angesteuert.
- Die Höchstleistung des Verstärkers wurde gemessen mit einer ungeclippten max. Sinus-RMS-Spannung, die der Verstärker an der nominalen Lastimpedanz bereitstellt: 30 V rms (42 V peak) an 4 Ohm.

MM-10XP SPEZIFIKATIONEN

MM-10XP ANSCHLÜSSE	
Audio/Stromanschluss	Phoenix 5-pin männl. oder EN3 5-pin männl. (2 Pins für Spannungsversorgung, 3 Pins für symmetrisches Audio)
Anschlussbelegung	Pin 1: 48 V DC - Pin 2: 48 V DC + Pin 3: Masse/Ground Pin 4: Signal - Pin 5: Signal +
Eingangspolaritätumschalter	Invertiert die Polarität des Audioeingangs an den Pins 4 und 5
LED	Zeigt den Lautsprecherstatus an
MM-10XP GLEICHSPANNUNG	
Betriebsspannung ⁶	48 V DC
Stromaufnahme:	
Leerlaufstrom	0.16 A rms
Max. Dauerstromaufnahme (>10 sec)	0.90 A rms
Impulsstromaufnahme (<1 sec)	2.5 A rms
Absolute Peak Stromaufnahme	3.0 A Peak
Einschaltstrom	< 7.0 A Peak
Benötigt Netzteil MPS-488HP oder MPS-488	Informationen und Spezifikationen der externen Netzteile Meyer Sound MPS-488 und MPS-488 entnehmen Sie bitte deren Datenblättern.

MM-10AC SPEZIFIKATIONEN

MM-10AC ANSCHLÜSSE	
Audioanschluss	XLR weibl. Eingang mit XLR männl. Loop-Ausgang ⁷ Pin 1: Pin 3: Masse/Ground 220kOhm, 1000pF, 15 V clamp network für virtuellen Groundlift für Audio Frequenzen Pin 2: Signal + Pin 3: Signal - Gehäuse: Masse/Ground
Eingangspolaritätumschalter	Invertiert die Polarität des Audioeingangs an den Pins 2 und 3
AC Spannungsversorgungsanschluss	PowerCon mit Loop-Ausgang
LED	Zeigt den Lautsprecherstatus an
MM-10AC NETZSPANNUNGSVERSORGUNG	
Netzspannungswahl	Automatisch
Sichere Arbeitsspannung	100-240 V AC, 50/60 Hz
Ein- und Ausschaltpunkte ⁸	90-264 V AC, 50/60 Hz
Stromaufnahme: ⁹	
Leerlaufstrom	0.13 A rms (115 V AC); 0.13 A rms (230 V AC); 0.14 A rms (100 V AC)
Max. Dauerstromaufnahme (>10 sec)	0.40 A rms (115 V AC); 0.25 A rms (230 V AC); 0.46 A rms (100 V AC)
Impulsstromaufnahme (<1 sec)	0.9 A rms (115 V AC); 0.4 A rms (230 V AC); 1.1 A rms (100 V AC)
Absolute Peak Stromaufnahme	2.0 A peak (115 V AC); 1.4 A peak (230 V AC); 2.3 A peak (100 V AC)
Einschaltstrom	4.0 A peak (115 V AC); 2.4 A peak (230 V AC); 4.0 A peak (100 V AC)

MM-10ACX SPEZIFIKATIONEN

MM-10ACX ANSCHLÜSSE	
Subwoofer Audioeingang	XLR weibl. Eingang XLR weibl. Eingang mit XLR männl. Loop-Ausgang ⁷ Pin 1: Pin 3: Masse/Ground 220kOhm, 1000pF, 15 V clamp network für virtuellen Groundlift für Audio Frequenzen Pin 2: Signal + Pin 3: Signal - Gehäuse: Masse/Ground
Eingangspolaritätumschalter	Invertiert die Polarität des Audioeingangs an den Pins 2 und 3 (wirkt sich ausschließlich auf den Subwoofereingang aus)
Eingangswahlschalter ¹⁰	Legt fest, ob der Subwoofer sein Quellsignal vom Subwoofer-Eingang oder den hierzu summierten Satelliten-Eingängen bezieht.
Potentiomter ¹¹	Passt das Subwoofersignal an. Regelt von kompletter Dämpfung bis +10 dB
AC Spannungsversorgungsanschluss	PowerCon mit Loop-Ausgang
Anschlüsse Satelliten-Lautsprecher ¹²	Zwei XLR weibl. Eingänge Zwei Phoenix 5-pin männl. oder EN3 5-pin männl. Ausgänge (2 Pins für Spannungsversorgung, 3 Pins für symmetrisches Audio)
LED	Zeigt den Lautsprecherstatus an
MM-10ACX AC NETZSPANNUNGSVERSORGUNG	
Netzspannungswahl	Automatisch
Sichere Arbeitsspannung	100-240 V AC, 50/60 Hz
Ein- und Ausschaltpunkte ¹³	90-264 V AC, 50/60 Hz
Stromaufnahme (nur Subwoofer) ¹⁴	
Leerlaufstrom	0.21 A rms (115 V AC); 0.20 A rms (230 V AC); 0.23 A rms (100 V AC)
Max. Dauerstromaufnahme (>10 sec)	0.48 A rms (115 V AC); 0.31 A rms (230 V AC); 0.55 A rms (100 V AC)
Impulsstromaufnahme (<1 sec)	1.1 A rms (115 V AC); 0.6 A rms (230 V AC); 1.3 A rms (100 V AC)
Absolute Peak Stromaufnahme	2.2 A peak (115 V AC); 1.6 A peak (230 V AC); 2.5 A peak (100 V AC)
Einschaltstrom	6.6 A peak (115 V AC); 3.7 A peak (230 V AC); 7.2 A peak (100 V AC)
Stromaufnahme (mit zwei MM-4XP) ¹⁵	
Leerlaufstrom	0.32 A rms (115 V AC); 0.26 A rms (230 V AC); 0.36 A rms (100 V AC)
Max. Dauerstromaufnahme (>10 sec)	0.90 A rms (115 V AC); 0.51 A rms (230 V AC); 1.02 A rms (100 V AC)
Impulsstromaufnahme (<1 sec)	2.5 A rms (115 V AC); 1.3 A rms (230 V AC); 3.0 A rms (100 V AC)
Absolute Peak Stromaufnahme	4.5 A peak (115 V AC); 2.8 A peak (230 V AC); 5.0 A peak (100 V AC)
Einschaltstrom	7.6 A peak (115 V AC); 4.4 A peak (230 V AC); 8.4 A peak (100 V AC)

HINWEISE:

- Toleriert einen Spannungsabfall von bis zu 30% bei grossen Kabellängen
- Audio Loop-Ausgang nur bei Modell MM-10AC verfügbar.
- Keine automatischen Ein- und Ausschaltpunkte. Spannungen über 265 V AC sind über eine Sicherung abgesichert, können aber dauerhaften Schäden verursachen. Spannungen unter 90 V AC können Aussetzer im Betrieb verursachen.
- Stromaufnahme eines einzelnen MM-10AC ohne Verwendung des AC Loop Ausganges.
- Eingangswahlschalter nur bei Modell MM-10ACX verfügbar.
- Gain Drehregler nur bei Modell MM-10ACX verfügbar.
- Satelliten-Lautsprecher-Anschlüsse nur bei Modell MM-10ACX verfügbar.
- Keine automatischen Ein- und Ausschaltpunkte. Spannungen über 265 V AC sind über eine Sicherung abgesichert, können aber dauerhaften Schäden verursachen. Spannungen unter 90 V AC können Aussetzer im Betrieb verursachen.
- Stromaufnahme eines MM-10ACX ohne Anschluss von Satelliten-Lautsprechern und ohne Verwendung des AC Loop Ausganges.
- Stromaufnahme eines MM-10ACX mit Anschluss zweiter MM-4XP als Satelliten-Lautsprechern, aber ohne Verwendung des AC Loop Ausganges.



MM-10 — 04.908.050.01

Copyright © 2010
Meyer Sound Laboratories Inc.
Alle Rechte vorbehalten

MEYER SOUND LAB. GERMANY GMBH
Horresser Berg 4A
56410 Montabaur
Germany

T: +49 2602 999 08 - 0
F: +49 2602 999 08 - 99

techsupport@meyersound.de
www.meyersound.de