AUDIO COMPONENTS Harderweg 1 22549 Hamburg Tel. 040-2785860 Fax 040-278586-0 info@audio-components.de

Kopfhörerverstärker

MHA150

Bedienungsanleitung

Das Blitzzeichen in einem gleichschenkeligen Dreieck soll den Benutzer bezüglich des Vorhandenseins von nicht isolierter "gefährlicher" Spannung innerhalb des Produktgehäuses warnen, die so stark sein kann, dass sie ein Stromschlagrisiko für Personen darstellen kann.

WARNUNG – ZUR VERRINGERUNG DES BRAND- UND STROMSCHLAGRISIKOS DÜRFEN SIE DAS EQUIPMENT NICHT REGEN BZW. FEUCHTIGKEIT AUSSETZEN.

ATTENTION:
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE - NE PAS OUVRIR

IM GERÄT BEFINDEN SICH KEINE VOM BENUTZER WART- BZW. REPARIERBAREN TEILE. LASSEN SIE SERVICEARBEITEN STETS VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL AUSFÜHREN.

Das Ausrufezeichen in einem gleichschenkeligen Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein von wichtigen Bedienungs- und Wartungs- bzw. Serviceanweisungen in der mit dem Equipment gelieferten Dokumentation hinweisen.

Zur Vermeidung des Stromschlagrisikos dürfen Sie die Geräteabdeckung bzw. die Geräterückwand nicht entfernen. Im Inneren des Gerätes befinden sich keine vom Benutzer wart- bzw. reparierbaren Teile.

WICHTIGE SICHERHEITS-HINWEISE

BITTE LESEN SIE DIESE HINWEISE, BEVOR SIE DAS GERÄT IN BETRIEB NEHMEN.

1. Lesen Sie diese Hinweise genau durch.
2. Bewahren Sie diese Hinweise gut auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Hinweise.
5. Benutzen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Flüssigkeiten.
6. Säubern Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
7. Versperren Sie keine Lüftungsöffnungen. Nehmen Sie die Installation des Gerätes entsprechend den Herstelleranweisungen vor.
8. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie z.B. Heizkörpern, Heizregistern, Heizöfen oder anderen wärmeabgebenden Geräten (einschließlich Verstärker).
9. Schützen Sie das Netzkabel dahingehend, dass nicht so ohne Weiteres auf dieses getreten werden kann und dass es vor allem an den Steckern, an Mehrfachsteckdosen und an der Stelle, wo es das Gerät verlässt, nicht gequetscht wird.
10. Verwenden Sie nur solche Zubehörteile, die vom Hersteller spezifiziert sind.
11. Wenden Sie das Gerät nur in Kombination mit dem Wagen, dem Ständer, dem Stativ, dem Arm oder dem Tisch an, der bzw. das vom Hersteller spezifiziert ist bzw. zusammen mit dem Gerät gekauft worden ist. Wenn Sie einen Wagen nutzen, müssen Sie beim Bewegen der Wagen/Gerät-Kombination vorsichtig sein, damit keine Schäden durch Umkippen entstehen.

12. Trennen Sie das Gerät vom Netz, wenn ein Gewitter im Anmarsch ist oder wenn es für längere Zeit nicht genutzt werden soll.
13. Lassen Sie alle Servicearbeiten von qualifiziertem Servicepersonal ausführen. Servicearbeiten sind erforderlich, wenn das Gerät auf irgendeine Art und Weise beschädigt worden ist. Beispiele hierfür sind:
    - Das Stromkabel oder der Stromstecker ist beschädigt.
    - Flüssigkeit ist auf dem Gerät verschüttet worden oder kleine Gegenstände sind in das Gerät gefallen.
    - Das Gerät ist Regen bzw. Feuchtigkeit ausgesetzt gewesen.
    - Das Gerät funktioniert nicht normal bzw. ist ausgefallen.
14. Setzen Sie dieses Gerät keinem Tropf- oder Spritzwasser aus und sichern Sie ab, dass keine mit einer Flüssigkeit gefüllte Behältnisse wie z.B. Vasen auf dem Gerät abgestellt werden.
15. Warnhinweis: Setzen Sie Batterien keiner übermäßigen Erhitzung aus (z.B. Sonnenschein, Feuer oder ähnlichem).
16. Vorsichtshinweis: Es besteht Explosionsgefahr, wenn der Batteriewechsel falsch vorgenommen wird. Verwenden Sie beim Batteriewechsel nur neue Batterien vom gleichen Typ.
17. Schließen Sie das Netzkabel nur an eine Netzausgangssteckdose mit Schutzerdung an.

Dankeschön!

Ihre Entscheidung für den Kauf des Kopfhörerverstärker MHA150 von McIntosh stuft Sie in den Kreis der anspruchsvollsten Musikhörer ein. Sie haben jetzt "das Beste". Die Selbstverpflichtung von McIntosh bezüglich hoher Qualität ist Versicherung dafür, dass Sie mit diesem Gerät viele Jahre musikalische Freuden erleben werden.
Bitte nehmen Sie sich etwas Zeit, um die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen zu lesen. Wir möchten, dass Sie mit allen Merkmalen und Funktionen Ihres neuen McIntosh-Gerätes so vertraut als möglich sind.

Einen kurzen Augenblick bitte!

Die Seriennummer, das Kaufdatum und der Name des McIntosh-Fachhändlers sind wichtig für Sie in Bezug auf mögliche Garantieansprüche bzw. zukünftige Servicearbeiten. Sie können diese Informationen in die folgenden Leerfelder eintragen:

Seriennummer: _____

Kaufdatum: _____

Fachhändlername: _____

Technische Unterstützung

Wenn Sie zu irgendeinem Zeitpunkt Fragen zu Ihrem McIntosh-Produkt haben, wenden Sie sich bitte an Ihren McIntosh-Fachhändler, der mit Ihrem McIntosh-Equipment und anderen Markenprodukten, die möglicherweise zu Ihrem System gehören vertraut ist. Wenn Sie bzw. Ihr Fachhändler weitere Hilfe zu einem verdächtigen Problem benötigen, können Sie für alle McIntosh-Produkte technische Unterstützung in Anspruch nehmen. Die Kontaktdaten sind:

Audio Components Vertriebs GmbH
Harderweg 1
22549 Hamburg
Tel. 040 / 4011303-80 / Fax 040 / 4011303-70
info@audio-components.de

Kundendienst

Wenn festgestellt wird, dass Ihr McIntosh-Produkt Service benötigt, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 2
Dankeschön! / Einen kurzen Augenblick bitte! 3
Technische Unterstützung / Kundendienst 3
Inhaltsverzeichnis 3
Allgemeine Informationen / Informationen zu Anschlüssen und Kabeln 4
Einleitung / Leistungsmerkmale bzw. -funktionen 5
Abmessungen 6
Installation 7
Anschlüsse:
Rückwandanschlüsse 8
Anschließen von Komponenten 10
Systemdurchleitungsanschlüsse 12
Anschlüsse für einen externen Leistungsverstärker 13
Fernbedienung und Frontplatte:
Tasten der Fernbedienung 14
Benutzung der Fernbedienung 15
Anzeigen, Knöpfe, Taste und Kopfhörerbuchse an der Frontplatte 16
Setup-Modus:
Bedienen des Setup-Modus 17
- Standardeinstellungen 17
- Firmware- Version 18
- Umbenennen von Eingängen 18
- Lautsprechermodus 19
- Subwoofer-Modus 19
- Netzmodus 19
- Deaktivieren des Fernbedienbetriebes 20
- Volume Guard-Funktion 20
- Rücksetzen auf Werksstandards 20

Gerätebetrieb:
Bedienen des MHA150 21
- Netz Ein bzw. Netz Aus 21
- Quellenauswahl 21
- Lautstärkeregelung 21
  - **Trim-Funktionen:**
  - Einleitung zu den Trim-Funktionen 21
  - BASS BOOST 21
  - BALANCE 22
  - TRIM LEVEL 22
  - MONO / STEREO 22
  - METER LIGHTS 23
  - DISPLAY 23
  - DISPLAY INFO 23
- Stummschaltung 23
- Kopfhörerbuchse, HXD®-Schaltungstechnik für Kopfhörer 24
- Ausgangssteuerung 24
- Profilmodus 24
- Ausgangsleistungs-Messeinheiten 26
- Power Guard-Schaltung 26
- Nutzung eines separaten Leistungsverstärkers oder eines externen aktiven Subwoofers 26
- Systemdurchgangsbetrieb 26
- Digitaleingänge 27
- USB-Eingangs-Betrieb und Treiberinstallation 27
- Installieren der Software 27
- USB-Verbindung 28
- Windows-Sound-Einstellungen 28
- Control Panel-Einstellungen 28
- USB-Musikwiedergabe 29
- Rücksetzen der Mikroprozessoren 29

Spezifikationen 30
Verpackungsanleitung 31

Copyright 2016 © by McIntosh Laboratory, Inc.

Allgemeine Informationen

1. Weitere Anschlussinformationen zu allen an den MHA150 angeschlossenen Komponenten finden Sie in den betreffenden Bedienungsanleitungen.
2. Der Netzwechselstrom ist erst dann zum MHA150 und zu anderen McIntosh-Komponenten zuzuschalten, wenn sämtliche Systemkomponenten zusammengeschaltet worden sind. Wenn dies nicht befolgt wird, kann es zu Störungen des Systembetriebes kommen, da die Mikroprozessor-Schaltungstechnik in den Komponenten aktiv ist, wenn der Netzwechselstrom angelegt ist.
3. Der MHA150 schließt eine Funktion zum automatischen Abschalten und damit zum Stromsparen ein, die standardmäßig aktiviert ist. Weitere Informationen einschließlich der Art und Weise, wie diese Funktion deaktiviert werden kann, finden Sie auf Seite 19.
4. Wenn die Leistungsverstärker-Schutzschaltungstechnik des MHA150 aktiviert worden ist, sind die POWER GUARD-LEDs an der Frontplatte eingeschaltet und der Ton ist stummgeschaltet.
5. Wenn sich der Leistungstransformator aufgrund von zu geringer Belüftung und/oder zu hoher Umgebungstemperatur während des Betriebes überhitzt hat, wird der Netzwechselstrom vom MHA150 weggenommen. Wenn dann die Betriebstemperatur wieder in einem sicheren Bereich ist, wird der normale Betrieb wieder aufgenommen.
6. Mit der mit dem MHA150 mitgelieferten Fernbedienung können auch andere McIntosh-Komponenten bedient werden. Diese anderen Komponenten können Vorverstärker, A/V Control Center, Vollverstärker, Quellenkomponenten und integrierte Audiosysteme sein. Es ist möglich, dass der MHA150 und eine dieser anderen Komponenten beide auf einen Befehl reagieren können, der von der Fernbedienung des MHA150 oder von der mit der anderen Komponente mitgelieferten Fernbedienung her gegeben wird. Dies kann Operationen wie z.B. die Erhöhung bzw. Verringerung der Lautstärke und die Ein- bzw. Ausschaltung der Geräte beeinflussen. Bei vielen der oben genannten McIntosh-Komponenten können so genannte Alternativcodes genutzt werden, um zu verhindern, dass diese Komponenten auf Befehle reagieren, die von der Fernbedienung des MHA150 her gegeben werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Fernbediencodes-Abschnitt der mit der betreffenden anderen McIntosh-Komponente mitgelieferten Bedienungsanleitung. In den seltenen Fällen, in denen die Nutzung der Alternativcodes nicht möglich ist, kann der Fernbedienungssensor beim MHA150 ausgeschaltet werden und anstelle der Nutzung der Fernbedienung können die Bedienelemente an der Frontplatte des MHA150 genutzt werden. Siehe Seite 20.
7. Zum Zwecke einer optimalen Leistung und Sicherheit ist es wichtig, die Impedanz des Lautsprechers stets an die Anschlüsse des Leistungsverstärkers anzupassen. Siehe dazu die Seiten 10 und 11.
   Hinweis:
   Die Impedanz eines Lautsprechers variiert, da er unterschiedliche Frequenzen wiedergibt. Als Ergebnis dessen vereinbart sich die Nennimpedanz des Lautsprechers (gewöhnlich im mittleren Frequenzbereich gemessen) möglicherweise nicht immer mit der Impedanz des Lautsprechers bei tiefen Frequenzen, wo der größte Leistungsbedarf besteht. Wenden Sie sich bitte an den Lautsprecherhersteller, um weitergehende Informationen zur Istimpedanz des Lautsprechers einzuholen, bevor Sie diesen an den MHA150 anschließen.
8. Die Schallintensität wird in Dezibel (Abkürzung: dB) gemessen.
9. Die Entsorgung des Gerätes hat den lokalen Vorschriften zu entsprechen. Batterien sollten niemals in den normalen Abfall geworfen werden, sondern sollten vielmehr in Übereinstimmung mit den lokalen Bestimmungen entsorgt werden.

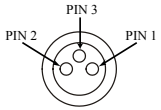
10. Weitere Informationen zum MHA150 und zu weiteren McIntosh-Produkten erhalten Sie auf der McIntosh-Website (www.mcintoshlabs.com) und bei Audio Components.

Informationen zu Anschlüssen und Kabeln

XLR-Anschlüsse

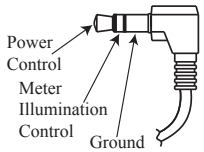
Im Folgenden sehen Sie die Pinkonfiguration der symmetrischen XLR-Eingangsbuchsen des MHA150:

PIN 1: Abschirmung
PIN 2: "+"-Eingang
PIN 3: "–"-Eingang



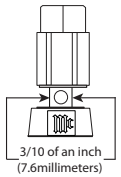
Stromsteuerungsanschlüsse

Über die PWR CNTRL-IN-Eingangsbuchse werden Strom-Ein/Aus-Signale (+ 12 V / 0 V) empfangen, wenn eine Zusammenschaltung mit anderen McIntosh-Komponenten besteht. Über die PWR CNTRL-OUT-Ausgangsbuchse werden Strom-Ein/Aus-Signale (+ 12 V / 0 V) gesendet, wenn eine Zusammenschaltung mit anderen McIntosh-Komponenten besteht. Des Weiteren kann über die oben genannten Stromsteuerungsanschlüsse auch die Beleuchtung der Ausgangsleistungs-Messeinheiten bei McIntosh-Leistungsverstärkern gesteuert werden. Für den Anschluss an den PWR CNTRL-Buchsen kommen 3,5-mm-Stereo-Miniphone-Stecker zur Anwendung.



Gabelschuhanschlüsse

Wenn Kabel mit einem Gabelschuhabschluss für den Lautsprecheranschluss verwendet werden, müssen die Gabelschuhe eine Öffnungsbreite von mindestens 7,6 mm haben.



Einleitung

Mit dem Kopfhörerverstärker MHA150 können Sie die traditionellen Leistungsstandards von McIntosh nutzen. Die Leistungsverstärker-Sektion des MHA150 wird einen Kopfhörer oder ein Paar von Lautsprechern mit einem hohen Leistungsniveau treiben.
Die flexible Vorverstärker-Sektion bietet Anschlussmöglichkeiten für verschiedene Eingabequellen, was digitale Quellen und das Musik-Streaming vom Internet her über einen USB-Computeranschluss einschließt.
Die Wiedergabe des MHA150 ist klanglich transparent und absolut exakt. Der McIntosh-Klang ist "der wahre Klang der Musik".

Leistungsmerkmale bzw. -funktionen

• Ausgangsleistung
Der MHA150 besteht aus einem Stereo-Leistungsverstärker mit einer Ausgangsleistung von 50 W pro Kanal und einer Verzerrung von weniger als 0,005 %. Der MHA150 ist auf den Anschluss eines 8-Ω-Lautsprechers pro Kanal ausgelegt. Beim Leistungsverstärker kommen ThermalTrak[1]-Ausgangstransistoren zum Zwecke eines Gerätebetriebes bei einer geringen Verzerrung und einer niedrigen Betriebstemperatur zur Anwendung.

• Auf Kopfhörer ausgelegter Autoformer
Beim MHA150 kommt ein speziell für Kopfhörer entwickelter Autoformer zur Anwendung. Es gibt drei wählbare Impedanzbereiche, die den Anschluss von Kopfhörern im Bereich von 8 Ω bis 600 Ω gestatten.

• HXD®-Schaltungstechnik für Kopfhörer
Mit der Headphone Crossfeed Director (HXD®)-Schaltungstechnik des MHA150 wird die Klanglokalisierung für das Anhören mit Kopfhörer verbessert. Die HXD®-Schaltungstechnik stellt die Direktionalitäts-Komponente der dreidimensionalen Abbildung wieder her, wie sie normalerweise beim Anhören unter dem Einsatz von Lautsprechern wahrzunehmen ist.

[1] ThermalTrak™ und ON Semiconductor sind Warenzeichen von Semiconductor Components Industries, LLC.

HXD® ist ein eingetragenes Warenzeichen der McIntosh Laboratory, Inc.

• Automatische Ausgangsschaltung
Der MHA150 hat an seiner Frontplatte eine 1/4-Zoll (6,4-mm)-Kopfhörerbuchse zum Zwecke des ungestörten Anhörens. Das Anhören unter dem Einsatz von Lautsprechern wird automatisch ausgeschaltet, wenn ein Kopfhörer angeschlossen wird.

• Vier Arten des Geräteschutzes
Mit den Sentry Monitor-Schutzschaltungen von McIntosh wird eine lange und störungsfreie Betriebslebensdauer des MHA150 abgesichert. Der Sentry Monitor-Schutz dient au-ßerdem dem Schutz des Kopfhörers im Falle einer unpassenden Impedanz. Thermoschutzschaltungen schützen gegen eine Überhitzung des Gerätes. Außerdem schützt eine Gleichstromerkennung sowohl den Kopfhörer als auch die Lautsprecher.

• Power Guard-Schaltung
Mit der patentierten Power Guard-Schaltung von McIntosh wird das Verstärker-Clipping verhindert. Damit werden Ihr wertvoller Kopfhörer bzw. Ihre wertvollen Lautsprecher geschützt.

• Elektronisches Schalten für Analogeingänge
Beim Vorverstärker kommen Logikschaltungen zur Anwendung, die elektromagnetische Schalter bei allen Eingängen steuern und Funktionen für ein zuverlässiges und rausch- und verzerrungsfreies Schalten bedienen. Es gibt einen symmetrischen und einen unsymmetrischen Eingang für den Anschluss einer Quellenkomponente.

• Digitalaudio-Eingänge
Der MHA150 hat vier Digitalaudio-Eingänge zur Decodierung von PCM-Signalen. Wenn über den Koaxialeingang, den Optoeingang oder den MCT-Eingang ein PCM-Signal empfangen wird, sampelt der MHA150 das Digitalsignal auf 192 kHz mit einer 24-Bit-Auflösung hoch, bevor die Digitalwandlung beginnt. Über die digitale MCT-Eingangs-Schaltungstechnik werden von einer externen Laufwerksmodul-Komponente kommende SACD/CD-Signale direkt decodiert. Über den USB-Eingang für das Streamen von Audio werden Digitalsignale bis 384 kHz mit einer 32-Bit-Auflösung verarbeitet und Digitalsignale bis DSD256 und DXD / 24 Bit bei einer Abtastratre bis 384 kHz decodiert.

• Mehrfunktions-OLED-Display
Im Informationsdisplay an der Frontplatte kommen die Quellenauswahl, die Lautstärkepegel, die Feineinstellungen und die Setup-Funktionen zur Anzeige.

• Beleuchtete Messeinheiten
Die beleuchteten Ausgangsleistungs-Messeinheiten des MHA150 reagieren auf Spitzenwerte und zeigen die Ausgangsleistung des Verstärkers an.

• Stromsteuerung und Fernbedienung
Der Stromsteuerungs-Ausgangsanschluss bietet eine bequeme Ein- bzw. Ausschaltung von Quellenkomponenten von McIntosh.

• Spezielle Stromversorgung
Mit einem großen Leistungstransformator, mehreren großen Filterkondensatoren und einem geregelten Netzteil ist ein stabiler rauschfreier Betrieb selbst bei Netzschwankungen gesichert.

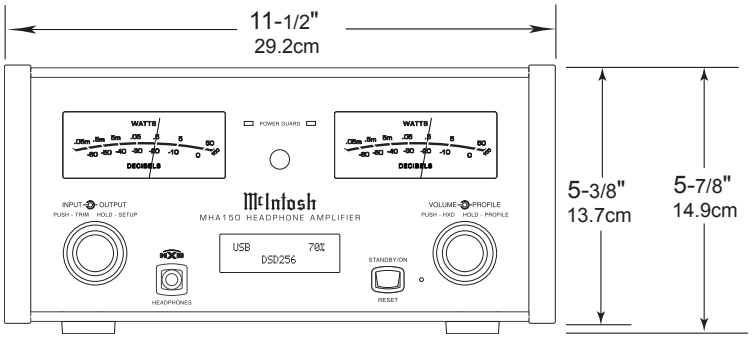
• Anwendungsspezifische Anschlussklemmen von McIntosh
Die patentierten goldplattierten Ausgangsklemmen von McIntosh bieten einen Hochstromausgang. Sie nehmen Leitungsdrähte mit einem großen Querschnitt und ebenso Gabelschuhe auf. Bananenstecker dürfen nur in den USA und in Kanada verwendet werden.

• Glasfrontplatte und Chassis mit Superspiegelungsfinish
Die berühmte beleuchtete McIntosh-Glasfrontplatte und das McIntosh-Chassis aus rostfreiem Stahl mit einem Superspiegelungsfinish erhalten die makellose Schönheit des MHA150 über viele Jahre.

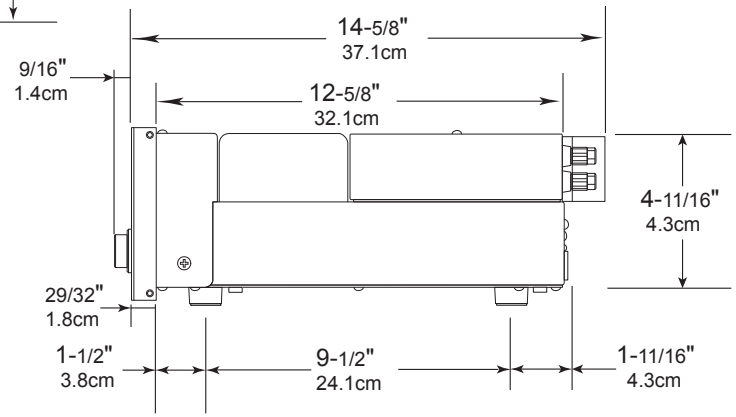
• Faseroptik-Halbleiter-Frontplattenbeleuchtung
Die gleichmäßige Beleuchtung der Frontplatte wird durch die Kombination von anwendungsspezifisch designten Faseroptik-Streuschirmen und äußerst langlebigen Leuchtdioden (LEDs) erreicht.

Die folgenden Abmessungsangaben sollen Ihnen bei der optimalen Aufstellung Ihres MHA150 Unterstützung geben. Informationen zum Einbau des MHA150 in Möbelstücke bzw. Einbaugehäuse finden Sie auf der nächsten Seite.

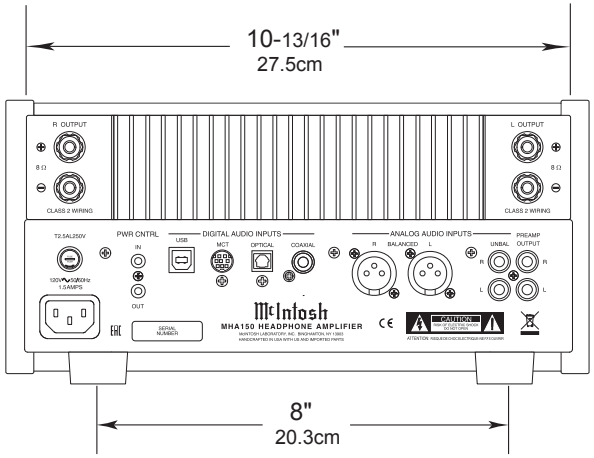
Front View of the MHA150



Side View of the MHA150

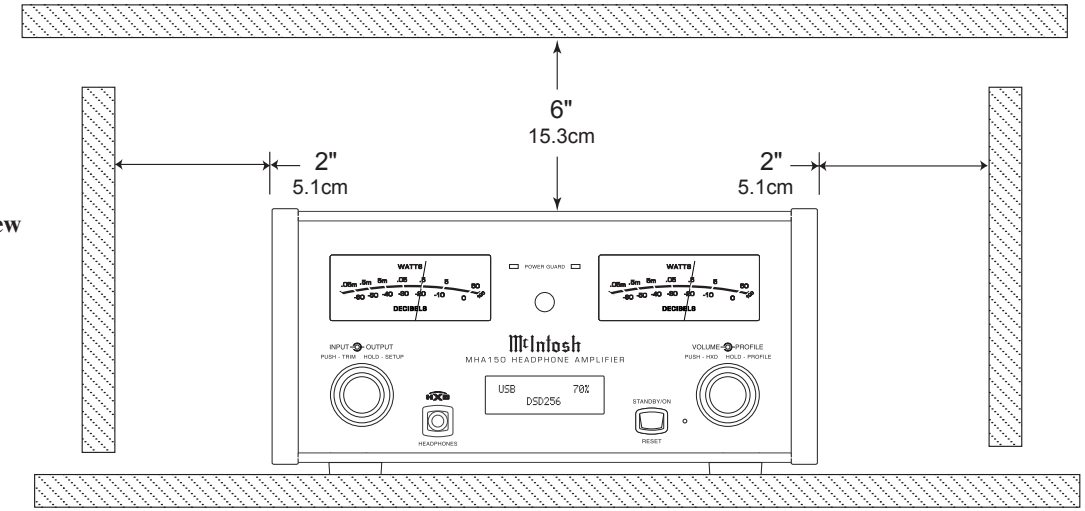


Rear View of the MHA150

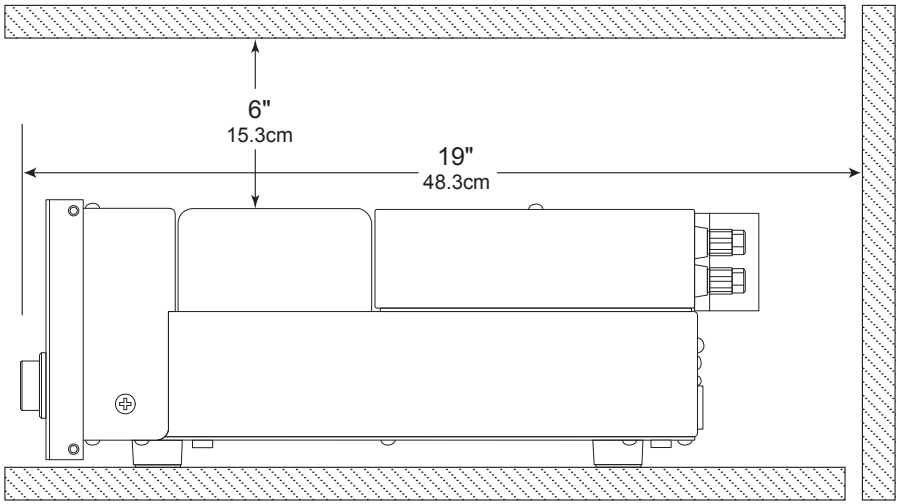


Der MHA150 kann auf einem Tisch oder in einem Regal platziert werden, wobei er auf seinen vier Füßen steht. Die Erfordernisse bezüglich Belüftung sind in der Abbildung auf-gezeigt. Bieten Sie stets ausreichende Lüftungsmöglichkeiten für Ihren MHA150. Ein kühler Betrieb sichert die größtmögliche Betriebslebensdauer für die gesamte Elektronik. Installieren Sie den MHA150 nicht unmittelbar über einem Wärme abgebenden Gerät wie z.B. einem Leistungsverstärker. Gewähren Sie einen Mindestabstand von 15,2 cm an der Oberseite des Gerätes, von 1,6 cm an der Unterseite des Gerätes und von 5,1 cm an den beiden Seitenflächen des Gerätes, so dass der Luftstrom nicht behindert wird. Gewähren Sie eine Mindestfreitiefe von 48,3 cm, gerechnet von der Hinterkante der Frontplatte, um einen freien Luftstrom und einen Freiraum für die Anschlusskabel zu haben.

MHA150 Front View



MHA150 Side View

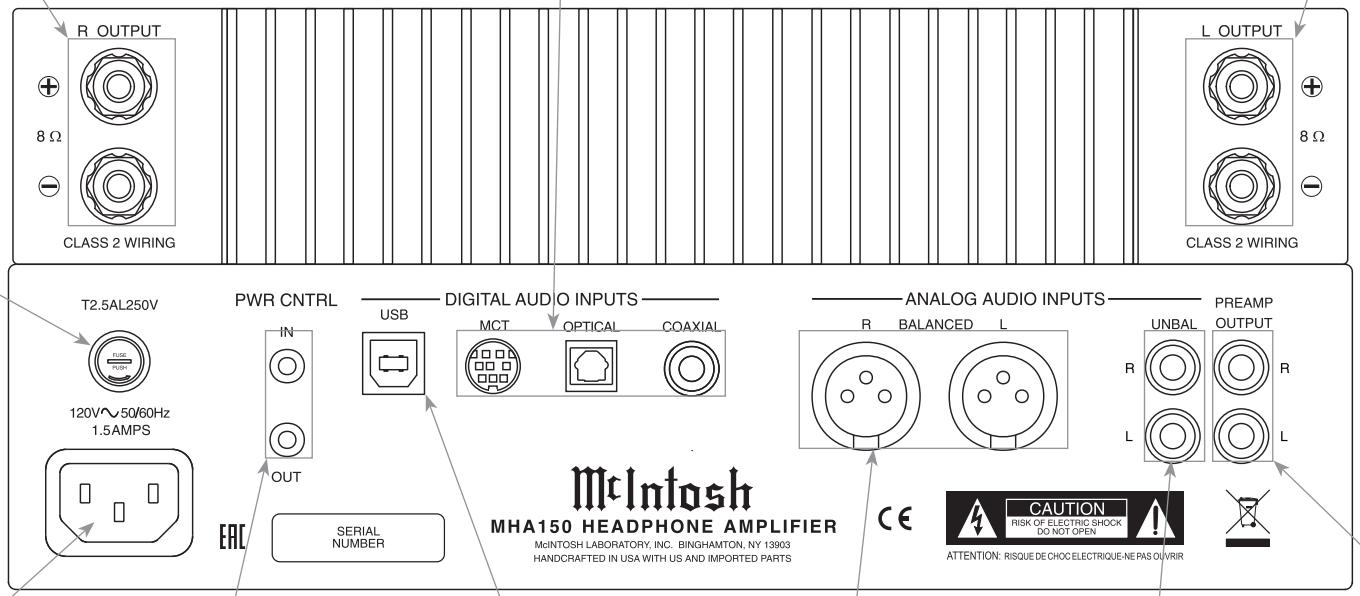


Rechtskanal-Ausgangsbuchsen für einen 8-Ω-Lautsprecher

Linkskanal-Ausgangsbuchsen für einen 8-Ω-Lautsprecher

Digitalaudio-Eingangsbuchsen für den Anschluss von Komponenten mit optischen, koaxialen und MCT-Digitalausgängen, über die digitale Audiosignale gesendet werden

Hauptsicherungshalter (Angaben zum richtigen Sicherungstyp finden Sie an der Rückwand Ihres MHA150)



Stromsteuerungs-Eingangsbuchse, über die ein von einer McIntosh-Komponente kommendes Einschalt-/Ausschaltsignal empfangen wird, und Stromsteuerungs-Ausgangsbuchse, über die ein Einschalt-/Ausschaltsignal zu einer anderen McIntosh-Komponente gesendet wird

Symmetrische Eingangsbuchsen, über die von einer Quelle mit symmetrischen Ausgängen kommende Hochpegelsignale empfangen werden

Vorverstärker-Ausgangsbuchsen, über die Signale zu einem externen Leistungsverstärker oder einem aktiven Subwoofer gesendet werden

Steckerbuchse für das Wechselstrom-Netzkabel des MHA150 (die richtige Spannung ist an der Rückwand Ihres MHA150 angegeben)

USB-Digitalaudio-Eingangsbuchse für den Anschluss eines Computers

Unsymmetrische Eingangsbuchsen, über die von einer Quelle mit unsymmetrischen Ausgängen kommende Hochpegelsignale empfangen werden

Der MHA150 kann McIntosh-Quellenkomponenten über den Stromsteuerungsanschluss automatisch ein- und ausschalten.
Die Anschlussanleitung im Folgenden in Verbindung mit dem auf der nächsten Seite gezeigten Anschlussplan für den MHA150 stellt ein Beispiel für ein typisches Audiosystem dar. Ihr System kann davon abweichen, die von Ihnen genutzten Komponenten werden aber auf die gleiche Art und Weise angeschlossen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Informationen zu Anschlüssen und Kabeln" auf Seite 4.
Hinweis:
Wenn der MHA150 zu einem bereits vorhandenen Audiosystem oder Audio/Video-System hinzugefügt wird, gehen Sie bitte auf Seite 12. Für den Fall, dass der MHA150 in Verbindung mit einem externen Leistungsverstärker genutzt wird, finden Sie entsprechende Anschlussinformationen auf Seite 13.

Stromsteuerungsanschlüsse:

1. Schalten Sie ein Stromsteuerungskabel zwischen der PWR CNTRL-OUT-Ausgangsbuchse des MHA150 und der Stromsteuerungs-Eingangsbuchse beim Tuner.
2. Schalten Sie ein Stromsteuerungskabel zwischen der Stromsteuerungs-Ausgangsbuchse des Tuners und der Stromsteuerungs-Eingangsbuchse des Disc-Players.
3. Schalten Sie alle weiteren McIntosh-Komponenten auf gleiche Art und Weise (siehe Schritte 1 und 2).

Optionale Audioanschlüsse:

4. Schalten Sie das Audiokabel zwischen den beiden UNBAL- oder BALANCED-Eingangsbuchsen des MHA150 und den Festpegel-Audio-Ausgangsbuchsen des Disc-Players.
5. Schalten Sie alle weiteren McIntosh-Komponenten auf gleiche Art und Weise (siehe Schritt 4).

Digitalaudioanschlüsse:

6. Schalten Sie ein mit einem MCT-Laufwerksmodul mitgeliefertes "DIN Cable-Twisted Pair"-Kabel zwischen der DIGITAL AUDIO INPUTS-MCT-Eingangsbuchse des MHA150 und der DIN-Ausgangsbuchse des SACD/CD-Laufwerksmoduls.
7. Schalten Sie alle weiteren McIntosh-Komponenten auf gleiche Art und Weise (siehe Schritt 6).

Ausgangsklemmen

Beim Anschließen der Lautsprecherkabel an den Ausgangsklemmen des MHA150 befolgen Sie bitte folgende Schritte:

1. Drehen Sie das Oberteil der Ausgangsklemme solange entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die Öffnung im Klemmenstift freiliegt. Siehe Abbildungen A und B.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel in die Öffnung des Ausgangsklemmenstiftes ein bzw. legen den Gabelschuh des Lautsprecherkabels an den Ausgangsklemmenstift an. Siehe Abbildung C.
3. Drehen Sie das Oberteil der Ausgangsklemme im Uhrzeigersinn fest von Hand an. Siehe Abbildung D.
4. Stecken Sie den mitgelieferten McIntosh-Schlüssel auf das Oberteil und drehen dieses 90° im Uhrzeigersinn, um die Kabelverbindung zu sichern. Ziehen Sie das Oberteil bitte nicht zu straff an. Siehe Abbildung E.

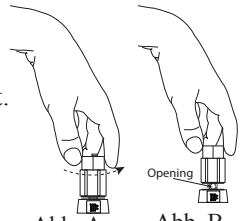


Abb. A Abb. B

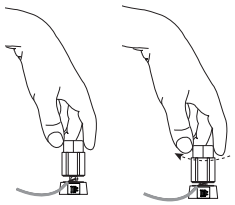


Abb. C Abb. D

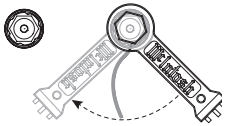


Abb. E

Anschlüsse für einen externen Leistungsverstärker

Vorsichtshinweis:
Stecken Sie das Wechselstrom-Netzkabel erst dann an der Rückwand des MHA150 an, wenn die Lautsprecheranschlüsse vorgenommen worden sind. Wenn Sie dies nicht beachten, können Sie einen Stromschlag erleiden.

Warnhinweis:
Wenn die Lautsprecherklemmen unter Strom stehen, stellen sie ein Stromschlagrisiko dar. Weitere Hinweise zur Herstellung der Lautsprecheranschlüsse erhalten Sie bei Ihrem McIntosh-Fachhändler und bei der Audio Components Vertriebs GmbH.

Die Leistungsverstärker-Schaltungstechnik des MHA150 ist auf 8-Ω-Lautsprecher ausgelegt, die an den Anschlussklemmen des rechten Kanals und denen des linken Kanals angeschlossen werden.
Die empfohlenen Leitungsquerschnitte der Kabel lauten wie folgt:

Zuordnung zwischen Kabellängen und Leitungsquerschnitten			
Lautsprecher-impedanz	**7,6 m oder weniger**	**15,2 m oder weniger**	**30,5 m oder weniger**
8 Ohms	1,31 mm^2 16AWG	2,08 mm^2 4AWG	3,31 mm^2 12AWG

1. Bereiten Sie das Lautsprecherkabel für den Anschluss an den MHA150 vor:

   Blanke Kabelenden:
   Entfernen Sie vorsichtig ausreichend Isolation an den Kabelenden (siehe Abbildungen F, G und H). Wenn die Einzeldrähte freiliegen, verdrillen Sie diese vorsichtig so dicht als möglich.
   Hinweise:
   1. Wenn es gewünscht wird, können die verdrillten

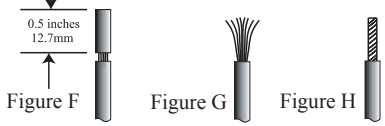


Figure F Figure G Figure H

   Enden auch verzinnt werden, um die Einzeldrähte zusammenzuhalten.
   2. Die vorbereiteten blanken Kabelenden können in Gabelschuhklemmen gefasst werden.
   3. Bananenstecker dürfen nur in den USA und in Kanada verwendet werden.

Gabelschuh- oder Drahtanschlüsse:

2. Schließen Sie die Lautsprecherkabel an den Ausgangsklemmen des MHA150 an. Sie müssen dabei vorsichtig sein, damit Sie die Polung nicht verwechseln. Führen Sie den Gabelschuh an der Klemme ein bzw. stecken das vorbereitete blanke Kabelende in das seitliche Aufnahmeloch der Klemme. Ziehen Sie dann die Klemmenkappe an, bis der Gabelschuh bzw. der Draht fest sitzt. Siehe Abbildungen I und J.

   Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Punkt 7 des Abschnitts "Allgemeine Informationen" auf Seite 4.

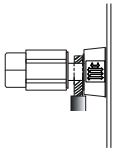


Abb. I

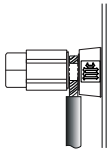
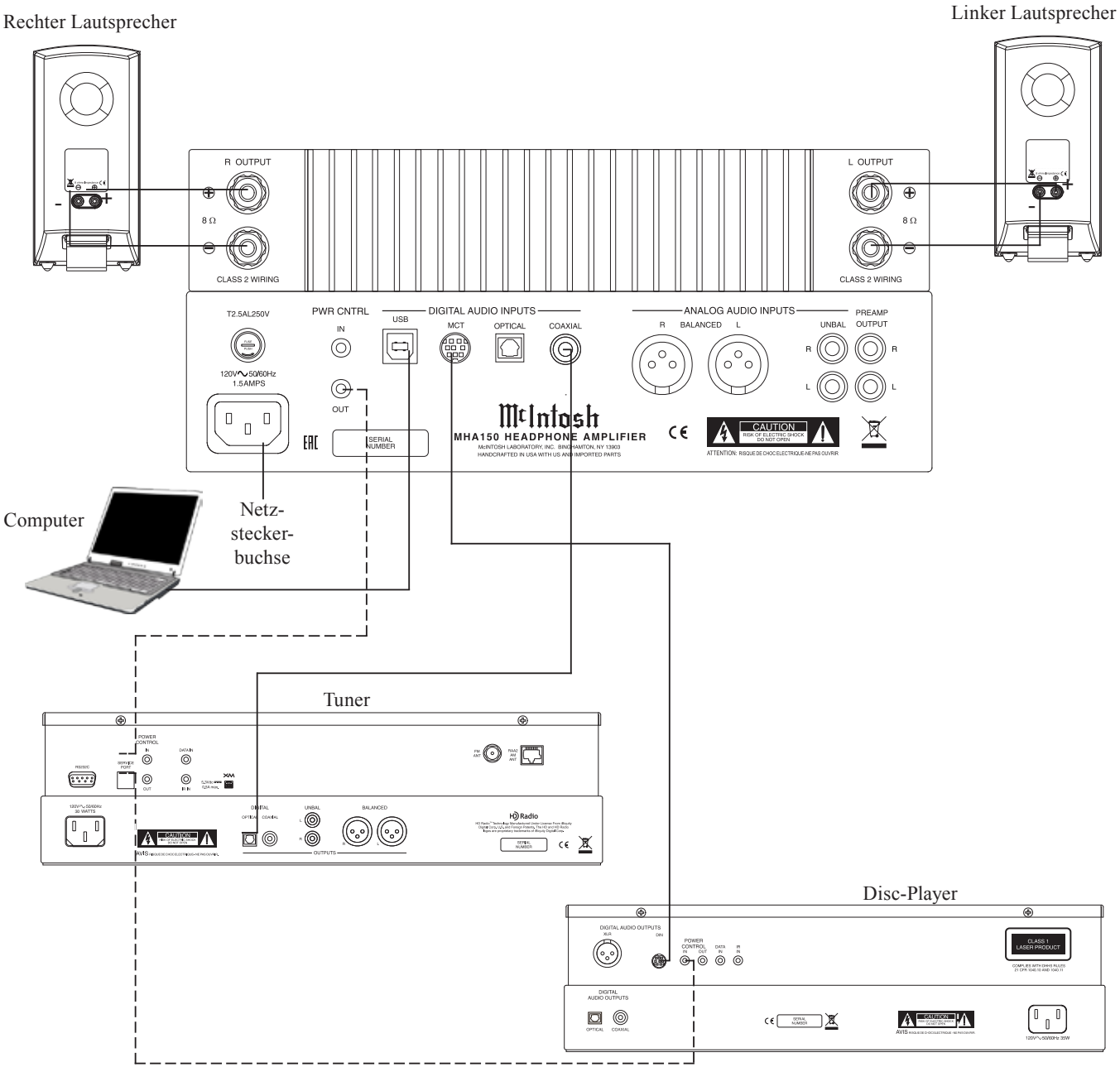


Abb. J

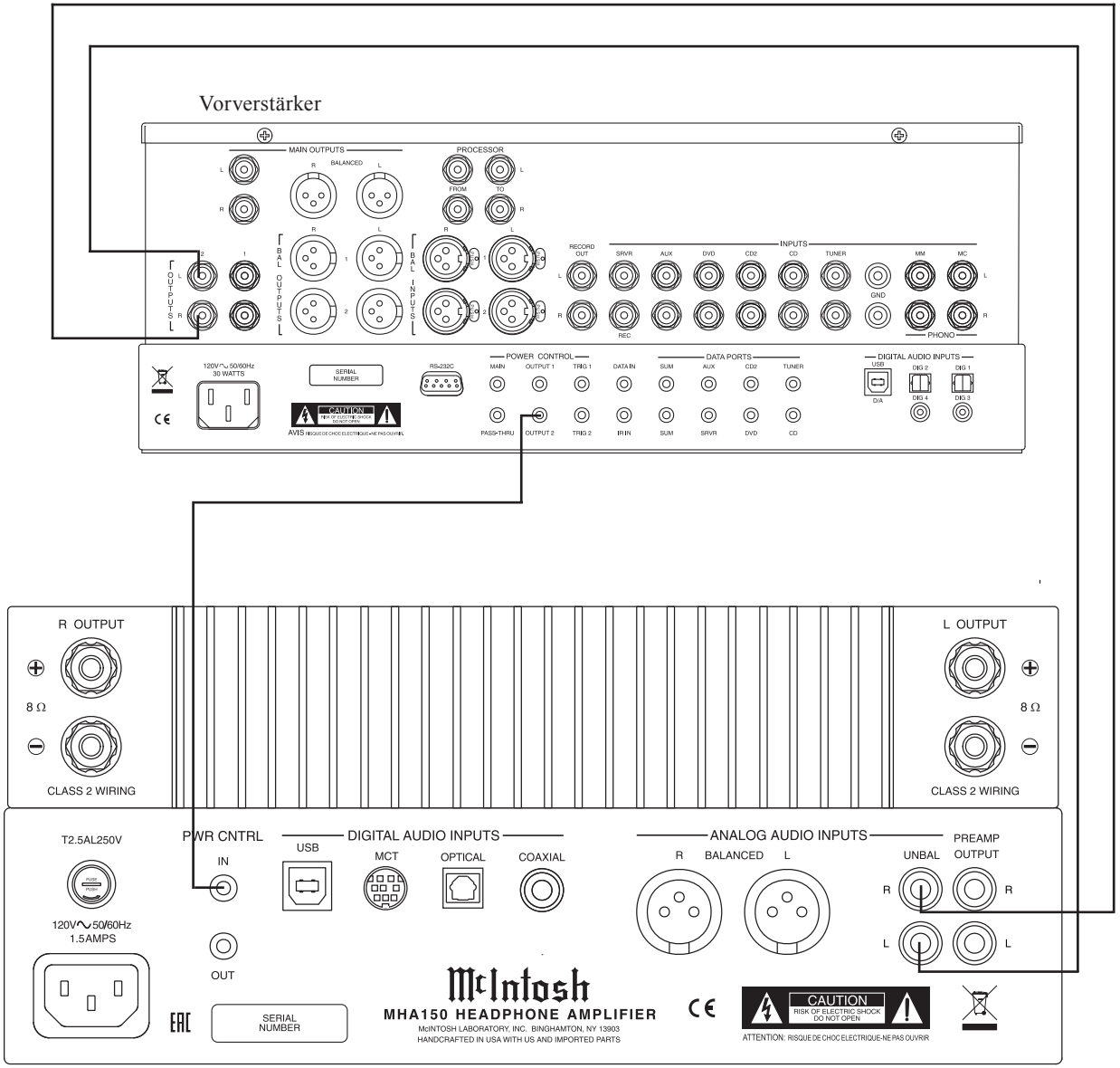
3. Schließen Sie das Netzkabel des MHA150 an einer Wechselstrom-Netzsteckdose an.



Der MHA150 kann auch Teil eines bereits vorhandenen Audio- oder Audio/Video-Systems sein. Der MHA150 gestattet den Anschluss eines Kopfhörers zum Zwecke des ungestörten Anhörens. Er kann außerdem auch in einem zweiten Raum befindliche Lautsprecher treiben. Der MHA150 wird aktiv, wenn der Hauptvorverstärker oder der Audio/Video Controller eingeschaltet ist. Im folgenden Beispiel schaltet sich der MHA150 ein bzw. aus, wenn die Ausgang-2-Funktion des Vorverstärkers unter Nutzung der Stromsteuerung-2-Anschlüsse aktiviert wird.

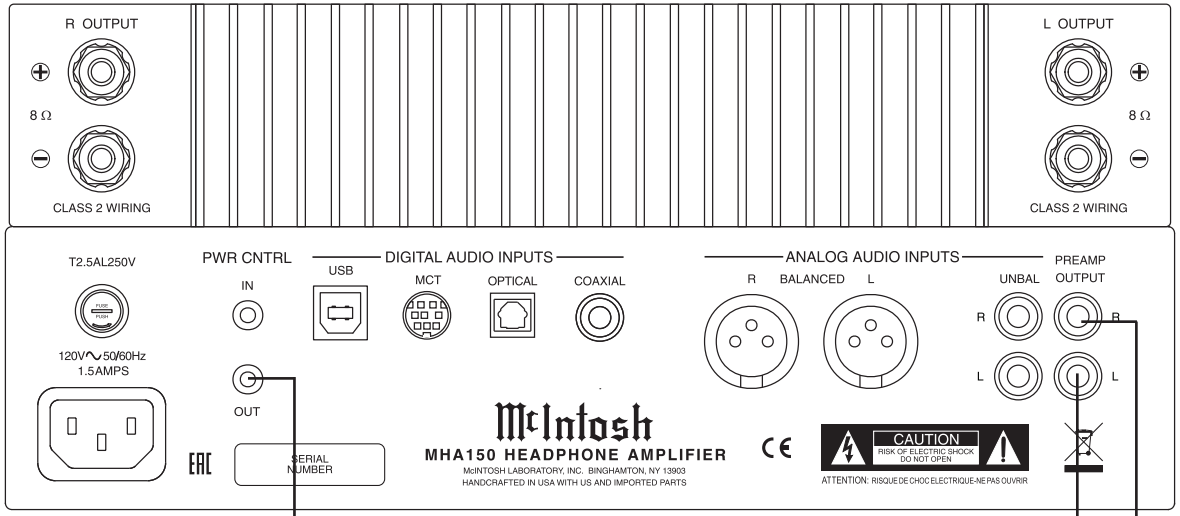
1. Schalten Sie Audiokabel zwischen den unsymmetrischen Ausgang-2-Buchsen des Vorverstärkers und den ANALOG AUDIO INPUTS-UNBAL-Buchsen des MHA150.
   Hinweis:
   Anstelle des unsymmetrischen Anschlusses kann auch der symmetrische Ausgang-2-Ausgang des Vorverstärkers mit dem symmetrischen Eingang (BALANCED) des MHA150 verbunden werden.
2. Schalten Sie ein Steuerkabel zwischen der Stromsteuerung-Ausgang-2-Buchse des Vorverstärkers und der PWR CNTRL-IN-Buchse des MHA150.

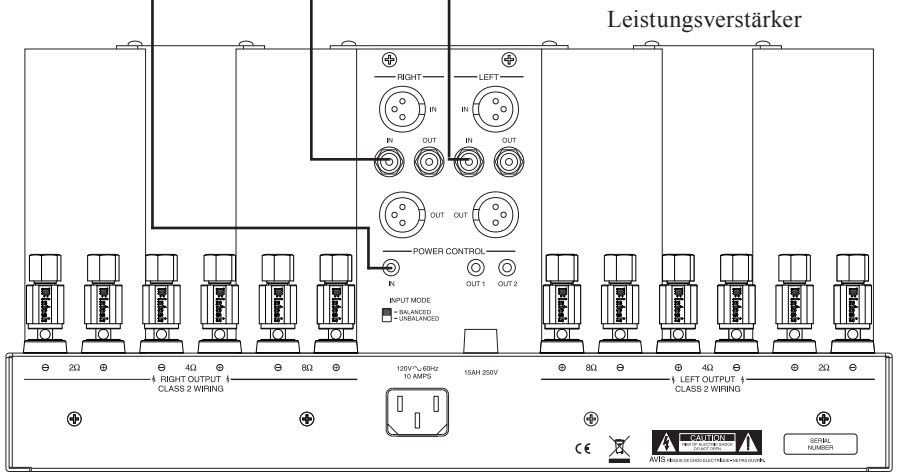
Weitere Informationen zur Nutzung des Systemdurchgangsanschlusses beim MHA150 in Verbindung mit einem Hauptvorverstärker oder einem Audio/Video Controller finden Sie im Abschnitt "Systemdurchgangsbetrieb" auf Seite 26.



Der MHA150 kann einen externen Leistungsverstärker treiben. Im folgenden Beispiel schaltet der MHA150 den externen Leistungsverstärker über die Stromsteuerungsfunktion automatisch ein bzw. aus.

1. Schalten Sie Audiokabel zwischen den PREAMP-OUTPUT-Ausgangsbuchsen des MHA150 und den Eingangsbuchsen (linker und rechter Kanal) des externen Leistungsverstärkers.
2. Schalten Sie ein Steuerkabel zwischen der PWR CNTRL-OUT-Ausgangsbuchse des MHA150 und der Stromsteuerungs-Eingangsbuchse des externen Leistungsverstärkers.
3. Informationen zum Anschließen von anderen McIntosh-Komponenten an den MHA150 finden Sie auf Seite 10.
4. Informationen zum Anschluss von Lautsprechern finden Sie in der Bedienungsanleitung des externen Leistungsverstärkers.





Diese Taste dient der Anpassung bzw. Auswahl der aktiven Trim-Funktion sowie der manuellen Senderabstimmung in Abwärtsrichtung im Falle eines modernen McIntosh-Tuners.

Diese Taste dient der Aktivierung des Trim-Modus.

Diese Taste dient der Durchschaltung der einzelnen Trim-Funktionen.

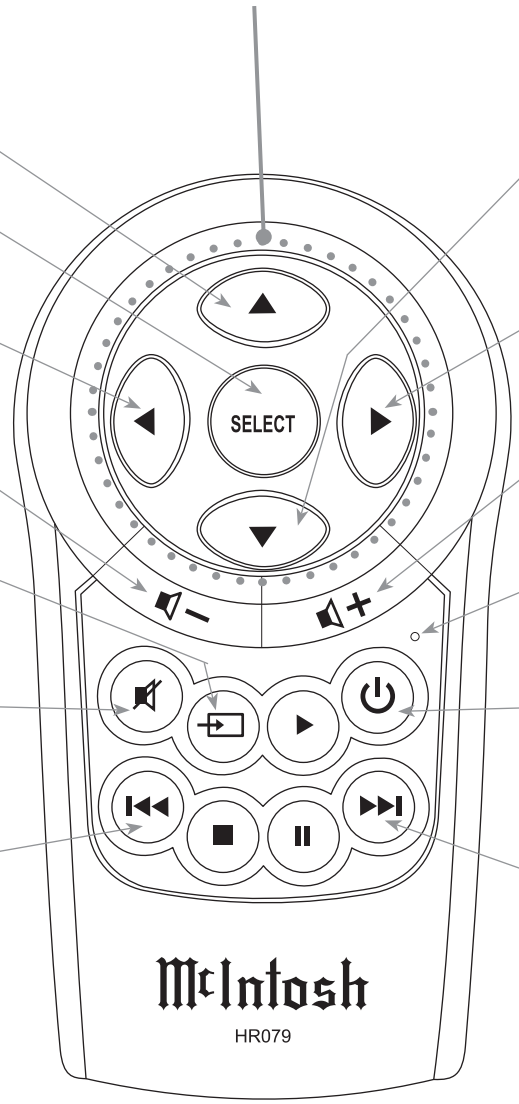
Diese Taste dient der Verringerung der Lautstärke.

Diese Taste dient der Auswahl des gewünschten Einganges.

Diese Taste dient der Stummschaltung und der Aufhebung der Stummschaltung des Audio.

Diese Taste dient der Auswahl des vorhergehenden voreingestellten Senders im Falle eines modernen McIntosh-Tuners.

Richtungstasten



Diese Taste dient der Anpassung bzw. Auswahl der aktiven Trim-Funktion sowie der manuellen Senderabstimmung in Aufwärtsrichtung im Falle eines moderen McIntosh-Tuners.

Diese Taste dient der Durchschaltung der einzelnen Trim-Funktionen.

Diese Taste dient der Erhöhung der Lautstärke.

Diese LED-Anzeige ist während der Zeit, in der ein Fernbedienbefehl zum MHA150 gesendet wird, eingeschaltet.

Diese Taste dient der Ein- bzw. Ausschaltung des MHA150.

Diese Taste dient der Auswahl des nächsten voreingestellten Senders im Falle eines modernen McIntosh-Tuners.

Hinweis:
Tasten, deren Funktion oben nicht ausgewiesen ist, sind für die Nutzung bei anderen Mc-Intosh-Produkten bestimmt.

Die mitgelieferte Fernbedienung führt verschiedene Bedienfunktionen für den MHA150 aus.
Hinweis:
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Bedienen des MHA150" der vorliegenden Bedienungsanleitung.

Auswahl der Eingabequelle
Drücken Sie die Taste ⊡, wenn Sie die gewünschte Programmquelle auswählen wollen.

Lautstärkeeinstellung
Drücken Sie die Taste 🔊+ , wenn Sie die Lautstärke erhöhen wollen, bzw. die Taste 🔊– , wenn Sie die Lautstärke verringern wollen.

Stummschaltung bzw. Aufhebung der Stummschaltung
Drücken Sie die Taste 🔇 , wenn Sie das Audio stummschalten wollen, und drücken diese Taste ein zweites Mal, wenn Sie die Stummschaltung wieder aufheben wollen.

Aktivierung des Trim-Modus
Drücken Sie die Taste SELECT, wenn Sie den Trim-Modus aktivieren wollen. Drücken Sie dann die entsprechenden Richtungstasten, um eine Trim-Modus-Funktion auszuwählen und Änderungen vorzunehmen.

Richtungstasten
Wenn Sie die Taste SELECT gedrückt haben, drücken Sie die Taste ◄ bzw. ►, um die einzelnen Trim-Funktionen durchzuschalten. Drücken Sie dann die Taste ▲ bzw. ▼, um zur aktuellen Trim-Einstellung eine Änderung vorzunehmen.
Hinweis:
Wenn in Verbindung mit dem MHA150 ein moderner McIntosh-Tuner genutzt wird, können Sie mit Hilfe der Taste ▲ bzw. ▼ auf der Fernbedienung eine manuelle Senderabstimmung vornehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Punkt 6 des Abschnittes "Allgemeine Informationen" auf Seite 4.

Auswahl des vorhergehenden oder nächsten voreingestellten Senders
Wenn Sie in Verbindung mit dem MHA150 einen modernen McIntosh-Tuner nutzen, können Sie mit Hilfe der Taste ⏮ den vorhergehenden voreingestellten Sender und mit Hilfe der Taste ⏭ den nächsten voreingestellten Sender auswählen.

Diese LED dient der Anzeige, dass die POWER GUARD-Schaltung des linken Verstärkerkanals aktiviert ist.

Diese LED dient der Anzeige, dass die POWER GUARD-Schaltung des rechten Verstärkerkanals aktiviert ist.

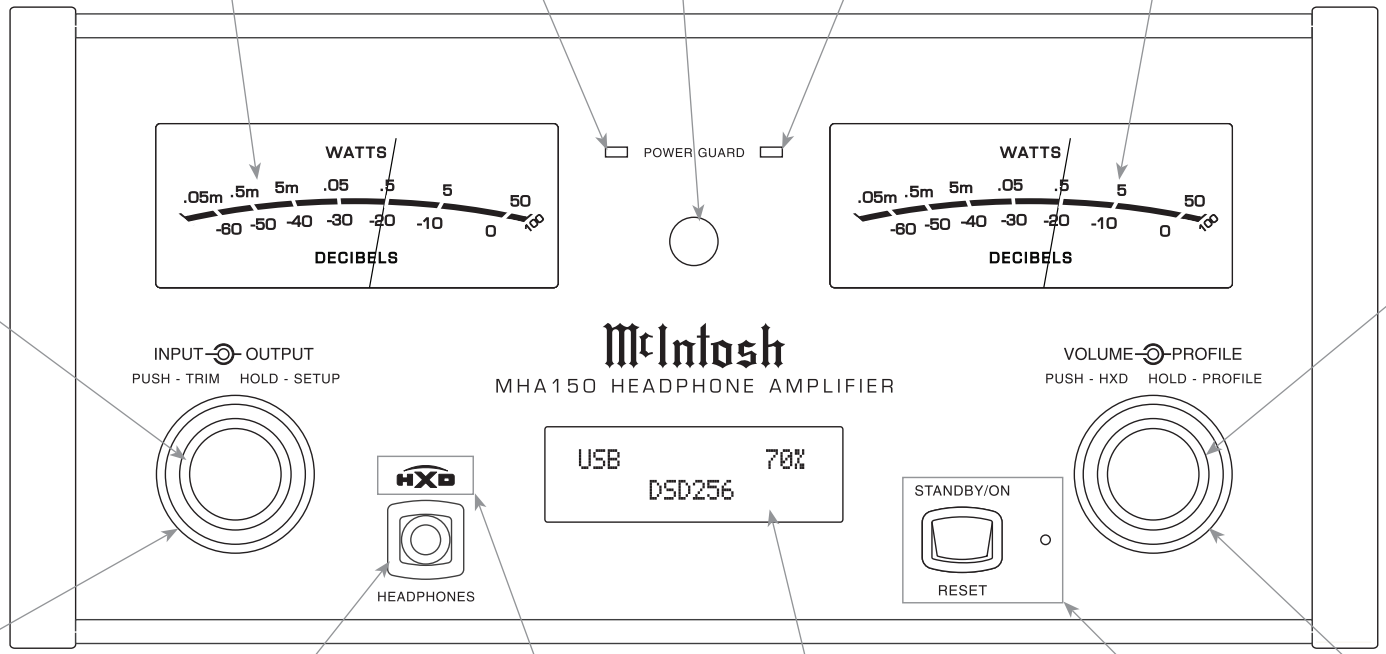
Diese Messeinheit zeigt den Linkskanalausgang des Verstärkers an.

Über diesen Infrarotsensor werden von einer Fernbedienung kommende Befehle empfangen.

Diese Messeinheit zeigt den Rechtskanalausgang des Verstärkers an.

Der Knopf INPUT gestattet die Auswahl von Quellen zum Zwecke des Anhörens sowie die Auswahl von unterschiedlichen Setup-Funktionen. Er kann außerdem auch zur Aktivierung des Trim- und des Setup-Modus genutzt werden.

Mit Hilfe des Knopfes VOLUME kann die Lautstärke für beide Kanäle eingestellt werden. Er kann außerdem auch zur Aktivierung des HXD-Modus und des Profilmodus zusammen mit der Auswahl eines gegebenen Profils genutzt werden.



Der Knopf OUTPUT gestattet die Auswahl eines Kopfhörers (verschiedene Impedanzen) oder von Lautsprechern. Im Setup-Modus kann dieser Knopf zur Änderung der verschiedenen Funktionseinstellungen genutzt werden.

Anschlussbuchse für einen dynamischen Kopfhörer zum Zwecke des ungestörten Anhörens.

Diese Anzeige ist eingeschaltet, wenn die Dynamic Crossfield-Schaltungstechnik aktiviert ist.

In diesem Informationsdisplay werden die Quellen, die Lautstärke, weitere Audioeinstellungen, Betriebsfunktionen und Setup-Modus-Einstellungen angezeigt.

Mit Hilfe dieser Taste mit Anzeige werden der MHA150 ein- oder ausgeschaltet (Standby) und die Mikroprozessoren zurückgesetzt.

Der Knopf PROFILE gestattet die Auswahl von gespeicherten Profileinstellungen für verschiedene Profilmodi.

Ihr MHA150 wurde im Werk mit standardmäßigen Betriebseinstellungen konfiguriert, die das sofortige Erleben von hervorragendem Audio gestatten, ohne dass weitere Einstellungen vorgenommen werden müssen. Für den Fall, dass Sie die werkseitigen Standardeinstellungen ändern möchten, steht eine Setup-Funktion zur Verfügung, um eine anwendungsspezifische Anpassung der Betriebseinstellungen unter Nutzung des Informationsdisplays an der Frontplatte vornehmen zu können. Führen Sie für eine solche Anpassung die folgenden Schritte aus, wobei Sie die auf der vorhergehenden Seite gezeigte Frontplatte zu Rate ziehen können.

Hinweis:
Wenn der MHA150 bereits eingeschaltet ist, gehen Sie bitte gleich zu Schritt 2.

1. Drücken Sie die Taste STANDBY/ON an der Frontplatte oder die Taste ⏻ auf der Fernbedienung, um den MHA150 einzuschalten. Der MHA150 durchläuft daraufhin eine kurze Startup-Initialisierung, wobei im Informationsdisplay an der Frontplatte der zuletzt genutzte Eingang und die zuletzt genutzte Lautstärkeeinstellung angezeigt werden. Dem folgt die Lautstärkeanzeige beginnend bei Null mit anschließender Erhöhung auf die zuletzt genutzte Lautstärkeeinstellung. Siehe Abbildung 1.

```
UNBAL          20%
NORM 8Ω - 40Ω
```

Abbildung 1

Hinweis:
Im Falle des Anhörens unter Nutzung der Lautsprecher drehen Sie den Knopf OUTPUT in die Lautsprecher-Stellung.

2. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis "MHA150 V_.__, S/N: AET____" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Die im Informationsdisplay an der Frontplatte angezeigten Informationen schließen Folgendes ein: die Modellnummer, die Firmware-Version und die Seriennummer für dieses Gerät. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 18. Siehe Abbildung 2.

```
MHA150  V_.__
S/N: AET____
```

Abbildung 2

3. Als Nächstes drehen Sie den Knopf erneut solange im Uhrzeigersinn, bis "INPUT: UNBAL, NAME: UNBAL" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 3.

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  UNBAL
```

Abbildung 3

4. Drehen Sie den Knopf INPUT erneut im Uhrzeigersinn, um weitere Setup-Funktionen auszuwählen. Siehe Seiten 18 bis 20.
5. Zum Verlassen des Setup-Modus drücken Sie den Knopf INPUT, woraufhin das Informationsdisplay an der Frontplatte auf seine Normalanzeige zurückgeht. Siehe Abbildung 1.

Standardeinstellungen

In der folgenden Auflistung der Standardeinstellungen sind der Name der Funktion, die Standardeinstellung und die Seitennummer bezüglich weiterer Informationen aufgezeigt.

Standardeinstellungen		
Name der Funktion	**Einstellung**	**Seitennr.**
MHA150	V_.__ S/N: AET_____	18
INPUT NAME (Reassign Input Names)	INPUT:_____ NAME:_____	18
SPEAKER MODE	Large	19
SUBWOOFER MODE	Disabled	19
POWER MODE (Auto Off)	Enabled	20
REMOTE CONTROL	Enabled	20
VOLUME GUARD	Enabled	20

Hinweis:
Die Setup-Modus-Operationen sollten in der Reihenfolge ausgeführt werden, in welcher sie im Setup-Menü erscheinen. Der Grund hierfür besteht darin, dass diese Operationen interaktiv sind.

Firmware-Version

Die Funktionalität des MHA150 wird durch interne Software gesteuert, die als Firmware bekannt ist. Die Version der im MHA150 existenten Firmware kann jederzeit durch Nutzung des Setup-Modus ermittelt werden.

1. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis “MHA150 V_.__, S/N: AET____” im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Die Nummer nach dem “V” stellt die Firmware-Version dar, und die Nummer nach “S/N” stellt die Seriennummer des Gerätes dar. Siehe Abbildung 2.

```
MHA150  V_.__
S/N: AET____
```

Abbildung 2

2. Zum Verlassen des Setup-Modus drücken Sie den Knopf INPUT, woraufhin das Informationsdisplay an der Frontplatte auf seine Normalanzeige zurückgeht.

Umbenennen von Eingängen

Die standardmäßigen Eingangsnamen des MHA150 (UNBAL, BALANCED, OPTICAL, COAXIAL and AES/EBU), wie sie im Informationsdisplay an der Frontplatte angezeigt werden, können mit einem anderen Name mit einer maximalen Länge von acht Zeichen (z.B. My Phone, MCD550 usw.) anwendungsspezifisch angepasst werden. Die für die Umbenennung des Einganges verfügbaren Zeichen umfassen Folgendes:

! < > * , / - _ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z .

Im folgenden Beispiel wird der Eingang UNBAL in "MY-PHONE" umbenannt.

1. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis das Modell, die Firmware-Version und die Seriennummer im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommen. Siehe Abbildung 2. Drehen Sie dann den Knopf INPUT, um den Setup-Menüpunkt "INPUT: UNBAL, NAME: UNBAL" auszuwählen. Siehe Abbildung 4.

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  UNBAL
```

Abbildung 4

Hinweis:
Wenn der Eingang UNBAL nicht angezeigt wird, drücken Sie den Knopf VOLUME wiederholt solange, bis dieser Eingang zur Anzeige kommt.

2. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis das Zeichen "U" von "NAME: UNBAL" anfängt zu blinken und unterstrichen ist. Siehe Abbildung 5.

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  UNBAL
```

Abbildung 5

3. Drehen Sie den Knopf INPUT solange, bis das Zeichen "M" erscheint. Siehe Abbildung 6.
4. Drehen Sie den Knopf OUTPUT solange, bis das Zeichen "N" von "NAME: UNBAL" anfängt zu blinken. Siehe Abbildung 7.

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  MNBAL
```

Abbildung 6

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  MNBAL
```

Abbildung 7

5. Drehen Sie den Knopf INPUT solange, bis das Zeichen "Y" erscheint. Siehe Abbildung 8.

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  MYBAL
```

Abbildung 8

6. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5 solange, bis der neue Name "MY-PHONE" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildungen 9 bis 11.

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  MY-AL
```

Abbildung 9

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  MY-PL
```

Abbildung 10

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  MY-PHONE
```

Abbildung 11

7. Zum Abspeichern des neuen Eingangsnamens drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis das Unterstreichungszeichen im Informationsdisplay an der Frontplatte verschwunden ist. Siehe Abb. 12.

```
INPUT:  UNBAL
NAME:  MY-PHONE
```

Abbildung 12

Halten Sie alle Änderungen, die Sie an den verschiedenen standardmäßigen Eingangsnamen vorgenommen haben, in der der im Folgenden gezeigten Tabelle schriftlich fest.

Umbenennung von Eingängen	
Standardmäßiger Eingangsname	**Neuer Eingangsname**
UNBAL	
BALANCED	
OPTICAL	
COAXIAL	
MCT	
USB	

Lautsprechermodus

Der MHA150 gestattet den Anschluss von Lautsprechern mit unterschiedlicher Leistungs-fähigkeit. Einer der Leistungsunterschiede der Lautsprecher besteht in der Wiedergabe von Bassfrequenzen bis hinunter auf 35 Hz innerhalb - 3 dB der mittleren Frequenzen.
Der MHA150 bietet zwei unterschiedliche Einstellungen: LARGE (groß) und SMALL (klein). Die LARGE-Auflistung bezieht sich auf die Fähigkeit des Lautsprechers, Bassfre-quenzen bis hinunter auf 35 Hz der mittleren Frequenzen wiedergeben zu können. Wenn ein Lautsprecher nicht in der Lage ist, Bassfrequenzen bis hinunter auf 35 dB innerhalb - 3 dB der mittleren Frequenzen wiedergeben zu können, wird er als SMALL betrachtet.
Im folgenden Beispiel wird die Standardeinstellung LARGE für die Lautsprechergröße in SMALL abgeändert:

1. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis das Modell, die Firmware-Version und die Seriennummer im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommen. Siehe Abbildung 2. Drehen Sie dann den Knopf INPUT, um den Setup-Menüpunkt "SPEAKER MODE, Large" auszuwählen. Siehe Abbildung 13.

SPEAKER MODE
Large

Abbildung 13

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT solange, bis "SPEAKER MODE, Small" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 14.

SPEAKER MODE
Small

Abbildung 14

3. Zum Verlassen des Setup-Modus drücken Sie den Knopf INPUT, woraufhin das Informationsdisplay an der Frontplatte auf seine Normalanzeige zurückgeht.

Subwoofer-Modus

Der MHA150 ist auf die Zusammenarbeit mit einem externen aktiven Subwoofer ausgelegt. Ein solcher Subwoofer kann genutzt werden, wenn die an den Ausgangsklemmen des MHA150 angeschlossenen Lautsprecher nicht in der Lage sind, Bassfrequenzen bis hinunter auf 35 Hz innerhalb - 3 dB der mittleren Frequenzen wiederzugeben.
Der MHA150 bietet zwei unterschiedliche Einstellungen für den Subwoofer-Modus: "Disabled (d.h. deaktiviert) und "Enabled" (d.h. aktiviert). Die Standardeinstellung "Disabled" bietet ein Stereosignal an den PREAMP-OUTPUT-Ausgangsbuchsen. Wenn die Einstellung auf "Enabled" abgeändert wird, werden das Linkskanal- und das Rechtskanalsignal zu einem Monosignal vereint, das an beiden PREAMP-OUTPUT-Buchsen verfügbar ist. Im folgenden Beispiel wird die Standardeinstellung "Disabled" des Subwoofer-Modus in "Enabled" abgeändert:

1. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis das Modell, die Firmware-Version und die Seriennummer im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheinen. Siehe Abbildung 2. Drehen Sie dann den Knopf INPUT, um den Setup-Menüpunkt "SUBWOOFER MODE, Disabled" auszuwählen. Siehe Abbildung 15.

SUBWOOFER MODE
Disabled

Abbildung 15

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT solange, bis "SUBWOOFER MODE, Enabled" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 16.

SUBWOOFER MODE
Enabled

Abbildung 16

Hinweis:
Wenn der Subwoofer-Modus des MHA150 auf "Enabled" gesetzt ist, dann ist es wichtig, dass die interne Weichenfrequenz des aktiven Subwoofers auf 80 Hz gesetzt ist. Es empfiehlt sich, die in allen Dingen der Raumakustik erfahrenen Fachleute Ihres McIntosh-Fachhändlers zu involvieren, wenn der MHA150 in Verbindung mit einem aktiven Subwoofer und irgendwelchen in Beziehung stehenden Audiogeräten genutzt werden soll.

3. Zum Verlassen des Setup-Modus drücken Sie den Knopf INPUT, woraufhin das Informationsdisplay an der Frontplatte auf seine Normalanzeige zurückgeht.

Netzmodus

Der MHA150 enthält eine Auto Off-Funktion, die ihn automatisch in den stromsparenden Standby/Aus-Modus versetzt. Dies geschieht, wenn ca. 30 Minuten lang keine hörbaren Audiosignale am gewählten Eingang bei einem der beiden oder bei beiden Kanälen angelegen haben oder keine Benutzeraktivitäten vorgelegen haben (schließt Änderungen zu irgendwelchen Bedienfunktionen wie z.B. die Quellenauswahl, die Lautstärkeeinstellung usw. ein). Wenn Sie die Auto Off-Funktion deaktivieren wollen, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

1. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis der Setup-Menüpunkt "POWER MODE, Enabled" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 17.

Netzmodus (Fortsetzung)

POWER MODE
Enabled

Abbildung 17

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT solange, bis "POWER MODE, Disabled" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 18.

POWER MODE
Disabled

8

Abbildung 18

3. Zum Verlassen des Setup-Modus drücken Sie den Knopf INPUT, woraufhin das Informationsdisplay an der Frontplatte auf seine Normalanzeige zurückgeht.

Deaktivieren des Fernbedienbetriebes

Der an der Frontplatte befindliche Infrarotsensor, der für den Fernbediebetrieb genutzt wird, kann in dem Falle deaktiviert werden, dass ein Konflikt mit einer anderen McIntosh-Komponente besteht, die sich im gleichen Raum wie der MHA150 befindet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Punkt 6 des Abschnittes “Allgemeine Informationen” auf Seite 4. Zum Deaktivieren des Infrarotsensors an der Frontplatte müssen Sie folgende Schritte ausführen:

1. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis das Modell, die Firmware-Version und die Seriennummer im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT, um den Setup-Menüpunkt “REMOTE CONTROL, Enabled” auszuwählen. Siehe Abbildung 19.

REMOTE CONTROL
Enabled

Abbildung 19

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT solange, bis “REMOTE CONTROL, Disabled” im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 20.

REMOTE CONTROL
Disabled

Abbildung 20

3. Zum Verlassen des Setup-Modus drücken Sie den Knopf INPUT, woraufhin das Informationsdisplay an der Frontplatte auf seine Normalanzeige zurückgeht.

Volume Guard-Funktion

Der MHA150 inkludiert eine Volume Guard-Funktion zur Bereitstellung eines Lautsprecherschutzes für den Fall, dass der Verstärker bei seiner letzten Nutzung auf eine zu hohe Lautstärke eingestellt war. Wenn der MHA150 erneut eingeschaltet wird, geht er auf eine normale sichere Lautstärke zurück. Wenn Sie es wünschen, können Sie die Volume Guard-Funktion auch abschalten, indem Sie folgende Schritte ausführen:

1. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis im Informationsdisplay an der Frontplatte angezeigt wird, dass der Setup-Modus aktiviert ist. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis der Setup-Menüpunkt “VOLUME GUARD, Enabled” im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 21.

VOLUME GUARD
Enabled

Abbildung 21

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT solange, bis “VOLUME GUARD, Disabled” im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 22.

VOLUME GUARD
Disabled

Abbildung 22

3. Zum Verlassen des Setup-Modus drücken Sie den Knopf INPUT, woraufhin das Informationsdisplay an der Frontplatte auf seine Normalanzeige zurückgeht.

Rücksetzen auf Werksstandards

Wenn Sie alle anpassbaren Einstellungen (Setup- und Trim-Einstellungen) auf die standardmäßigen Werkseinstellungen zurücksetzen wollen, müssen Sie Folgendes ausführen:

1. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen gedrückt, um in den Setup-Modus zu gelangen. Siehe Abbildung 2 auf Seite 18.
2. Drehen Sie den Knopf INPUT solange, bis "FACTORY RESET, (Hold SETUP)" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 23.

FACTORY RESET
(Hold SETUP)

Abbildung 23

3. Drücken Sie den Knopf INPUT und halten diesen solange gedrückt, bis "FACTORY RESET, In Progress!" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint, und lassen dann den Knopf INPUT wieder los. Siehe Abbildungen 24 und 25.

FACTORY RESET
In Progress!

Abbildung 24

FACTORY RESET
Completed!

Abbildung 25

4. Drücken Sie die Taste STANDBY/ON an der Frontplatte, um den MHA150 einzuschalten.

Netz Ein bzw. Netz Aus
Die rote LED rechts von der Taste STANDBY/ON zeigt im eingeschalteten Zustand an, dass sich der MHA150 im Standby-Modus befindet. Zur Einschaltung des MHA150 drücken Sie die Taste STANDBY/ON an der Frontplatte oder die Taste ⏻ auf der Fernbedienung. Der MHA150 durchläuft daraufhin eine kurze Startup-Initialisierung, wobei der zuletzt genutzte Eingang und die zuletzt genutzte Lautstärkeeinstellung angezeigt werden. Dem schließt sich die Anzeige der Lautstärkeeinstellung an, wobei bei Null begonnen wird und dann auf die zuletzt genutzte Lautstärkeeinstellung erhöht wird. Siehe Abbildungen 50, 51 und 52. Zur Ausschaltung des MHA150 drücken Sie die Taste STANDBY/ON an der Frontplatte oder die Taste ⏻ auf der Fernbedienung.

UNBAL 20%
NORM 8Ω - 40Ω

Abbildung 51

Hinweis:
Eine Erläuterung der Tasten der Fernbedienung finden Sie auf den Seiten 14 und 15.

Quellenauswahl
Drehen Sie den Knopf INPUT an der Frontplatte oder drücken die entsprechende Taste auf der Fernbedienung. Siehe Abbildungen 50 und 52.

Lautstärkeregelung
Drehen Sie den Knopf VOLUME an der Frontplatte oder benutzen die Taste 🔊+ bzw. die Taste 🔊– auf der Fernbedienung, um die gewünschte Lautstärke einzustellen. Siehe Abbildungen 50 und 52.

Einleitung zu den Trim-Funktionen
Der MHA150 hat verschiedene Trim-Auswahlen mit Einstellmöglichkeiten. Die Trim-Funktionen schließen Folgendes ein: BASS BOOST, BALANCE, TRIM LEVEL, MONO I STEREO, METER LIGHTS, DISPLAY und DISPLAY INFO. Die Trim-Einstellungen für BASS BOOST, BALANCE, TRIM LEVEL und MONO I STEREO werden für jeden einzelnen ausgewählten Eingang getrennt gespeichert, während die anderen Trim-Einstellungen für alle Eingänge die gleichen sind.
Die Auswahl und Einstellung sämtlicher Trim-Funktionen nehmen Sie vor, indem Sie zuerst kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte drücken. Dann drehen Sie den Knopf INPUT, um die gewünschte Trim-Funktion auszuwählen. Schließlich drehen Sie den Knopf OUTPUT, um die Trim-Einstellung zu verändern. Zur Überprüfung einer Trim-Einstellung, ohne diese zu verändern, drücken Sie den Knopf INPUT und drehen diesen dann, um die gewünschte Trim-Funktion auszuwählen. Nach ca. fünf Sekunden geht das Informationsdisplay auf die Anzeige der Eingangsauswahl und der Lautstärke zurück.

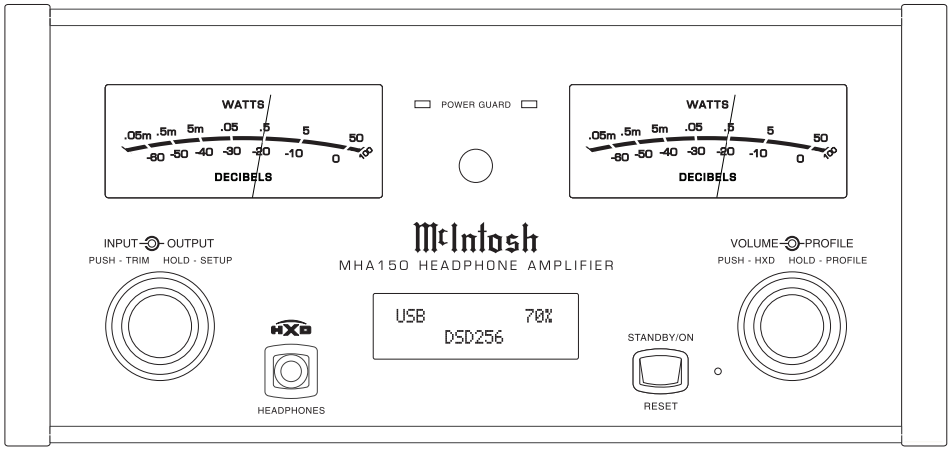


Abbildung 50

BASS BOOST
Sie können die Intensität der tiefen Frequenzen in der Musik mit Hilfe der Bass Boost-Funktion erhöhen. Zur Durchführung einer Einstellung müssen Sie Folgendes tun:

1. Drücken Sie kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte, um in den Trim-Modus zu gelangen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis "BASS BOOST, 0dB" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 53.

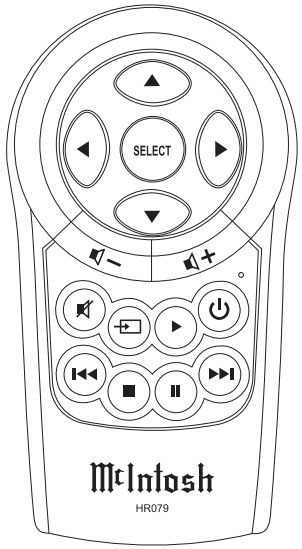


Abbildung 52

BASS BOOST
0dB

Abbildung 53

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT, um die Bass Boost-Einstellung zu verändern. Der Einstellbereich bewegt sich zwischen 0 dB und + 12,5 dB in Einstellschritten von 2,5 dB. Siehe Abbildung 54.

BASS BOOST
+2.5dB

Abbildung 54

Nach ca. fünf Sekunden geht das Informationsdisplay auf die Anzeige der Eingangsauswahl und der Lautstärke zurück.

BALANCE

Während des Anhörens kann die Kanalbalance bei unterschiedlichen Programmquellen variieren. Bei der Nutzung von Lautsprechern kann die Kanalbalance außerdem auch durch die Raumakustik und die Hörpositionen beeinflusst werden. Benutzen Sie die Balance-Funktion nach Bedarf, um bei den beiden Kanälen annähernd gleiche Lautstärke zu erzielen. Zur Einstellung der Balance müssen Sie Folgendes ausführen:

1. Drücken Sie kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte, um in den Trim-Modus zu gelangen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis "L BALANCE R" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 55.

```
L   BALANCE    R
        ||
```

Abbildung 55

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT, um die Kanalbalance zu verändern. Der Einstellbe-reich beträgt 50 dB (zur Hervorhebung des linken oder des rechten Kanals) mit Einstellschritten von 1 dB. Siehe Abbildungen 56 und 57.

```
L   BALANCE    R
▇▇▇▇▇▇▇
```

Abbildung 56

```
L   BALANCE    R
        ▇▇▇▇▇▇▇
```

Abbildung 57

Nach ca. fünf Sekunden geht das Informationsdisplay auf die Anzeige der Eingangsauswahl und der Lautstärke zurück.

TRIM LEVEL

Die Quellenkomponenten können leicht unterschiedliche Lautstärken haben, was in der Notwendigkeit resultiert, die Lautstärke des MHA150 beim Umschalten zwischen unterschiedlichen Eingängen neu einstellen zu müssen. Beim MHA150 kann die Lautstärke für jeden der einzelnen Eingänge so eingestellt werden, dass die gleiche gewünschte relative Lautstärke erreicht wird. Im folgenden Beispiel kommen der UNBAL- und der OPTICAL-Eingang zur Anwendung.

Hinweis:
Die Lautstärkeeinstellungen werden im Dauerspeicher festgehalten.

1. Drehen Sie den Knopf INPUT, um den Eingang UNBAL auszuwählen, und drehen dann den Knopf VOLUME, um die gewünschte Lautstärke einzustellen.
2. Drücken Sie kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte, um in den Trim-Modus zu gelangen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis "TRIM LEVEL, _._ dB" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Drehen Sie schließlich den Knopf OUTPUT solange, bis "TRIM LEVEL, 0.0 dB" in Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 58.

```
TRIM LEVEL
  0.0 dB
```

Abbildung 58

Der Einstellbereich beträgt ± 6 dB. Siehe Abbildungen 59 und 60.

```
TRIM LEVEL
 +6.0 dB
```

Abbildung 59

```
TRIM LEVEL
 -6.0 dB
```

Abbildung 60

Hinweis:
Der UNBAL-Eingang dient als Bezugspegel, oder Sie wählen einen anderen, oft angehörten Eingang.

3. Notieren Sie die augenblickliche Lautstärke. Drehen Sie dann den Knopf INPUT, um den OPTICAL-Eingang auszuwählen, und stellen Sie fest, ob die relative Lautstärke höher oder geringer als die Lautstärke beim UNBAL-Eingang ist.
4. Drücken Sie kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte, um in den Trim-Modus zu gelangen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis "TRIM LEVEL, _. _ dB" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Stellen Sie die Lautstärke mit Hilfe des Knopfes OUTPUT so ein, dass die gleiche relative Lautstärke wie beim Anhören des UNBAL-Einganges erreicht wird.
5. In unserem Beispiel ist die relative Lautstärke des OPTICAL-Einganges höher, als die des UNBAL-Einganges, so dass die Lautstärke des OPTICAL-Einganges auf - 2,5 dB verringert wird. Siehe Abbildung 61.

```
TRIM LEVEL
 -2.5 dB
```

Abbildung 61

6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 solange, bis die relative Lautstärke zwischen dem UNBAL- und dem OPTICAL-Eingang gleich ist.
7. Wiederholen Sie die obigen Schritte für die restlichen Eingänge mit angeschlossenen Komponentenquellen, bis diese sämtlich die gleiche relative Lautstärke haben. Halten Sie alle Änderungen, die Sie in Abweichung von den Standardeinstellungen zu den verschiedenen Eingängen vorgenommen haben, in der Tabelle "Trim-Einstellungen der Eingänge" auf der nächsten Seite schriftlich fest.

Nach ca. fünf Sekunden geht das Informationsdisplay auf die Anzeige der Eingangsauswahl und der Lautstärke zurück.

MONO / STEREO

Standardmäßig ist der Stereomodus für alle Eingangsquellen aktiviert. Jeder Eingangsquelle kann jedoch der Monomodus zugeordnet werden. Um den Stereomodus für eine gegebene Eingangsquelle in den Monomodus abzuändern, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

1. Drücken Sie kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte, um in den Trim-Modus zu gelangen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis "MONO / STEREO" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 62.

MONO | STEREO

Abbildung 62

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT, um den Modus in "Mono" abzuändern. Siehe Abbildung 63.

MONO | STEREO

Abbildung 63

Nach ca. fünf Sekunden geht das Informationsdisplay auf die Anzeige der Eingangsauswahl und der Lautstärke zurück.

Trim-Einstellungen der Eingänge		
Art des Anschlusses	**Name des Einganges**	**Neues Trim-Level**
UNBAL		
BALANCED		
OPTICAL		
COAXIAL		
MCT		
USB		

METER LIGHTS

Die Beleuchtung der Messeinheiten an der Frontplatte des MHA150 kann durch die Ausführung von Folgendem ein- bzw. ausgeschaltet werden:

1. Drücken Sie kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte, um in den Trim-Modus zu gelangen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis "METER LIGHTS, On" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 64.

METER LIGHTS
On

Abbildung 64

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT, um die Beleuchtung auszuschalten ("Off"). Siehe Abbildung 65.

METER LIGHTS
Off

Abbildung 65

Nach ca. fünf Sekunden geht das Informationsdisplay auf die Anzeige der Eingangsauswahl und der Lautstärke zurück.

Hinweis:
Außerdem wird die Messeinheiten-Beleuchtung der modernen McIntosh- Leistungsverstärker ein- bzw. ausgeschaltet, wenn sie über ein Stromsteuerungskabel mit dem MHA150 verbunden sind. Siehe "Stromsteuerungsanschlüsse" auf Seite 4.

DISPLAY

Die Beleuchtung des Informationsdisplays an der Frontplatte des MHA150 kann ein- bzw. ausgeschaltet werden, indem Folgendes ausgeführt wird:

1. Drücken Sie kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte, um in den Trim-Modus zu gelangen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis "DISPLAY, Always On" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 66.

DISPLAY
Always On

Abbildung 66

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT, um das Informationsdisplay auszuschalten ("DISPLAY, Auto Off"). Siehe Abbildung 67.

DISPLAY
Auto Off

Abbildung 67

Nach ca. fünf Sekunden schaltet sich das Informationsdisplay aus. Mit jeder Betätigung eines Bedienelementes an der Frontplatte oder auf der Fernbedienung schaltet sich das Informationsdisplay ein, um den aktuellen Status anzuzeigen. Ca. fünf Sekunden später schaltet sich das Informationsdisplay wieder aus.

DISPLAY INFO

Standardmäßig ist der Informationsmodus des Informationsdisplays auf die Anzeige der Abtastrate für digitale Eingangsquellen eingestellt. Der andere Informationsmodus besteht in der Anzeige der Informationen des Verstärker-Ausgangsmodus (Kopfhörer mit einem Impedanzbereich oder Lautsprecher). Um von der Standardeinstellung abzugehen, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

1. Drücken Sie kurz den Knopf INPUT an der Frontplatte, um in den Trim-Modus zu gelangen. Drehen Sie dann den Knopf INPUT solange, bis "DISPLAY INFO, Sample Rate" im Informationsdisplay an der Frontplatte erscheint. Siehe Abbildung 68.

DISPLAY INFO
Sample Rate

Abbildung 68

2. Drehen Sie den Knopf OUTPUT, um den Anzeigemodus in "DISPLAY INFO, Output" abzuändern. Siehe Abbildung 69.

DISPLAY INFO
Output

Abbildung 69

Nach ca. fünf Sekunden geht das Informationsdisplay auf die Anzeige der Eingangsauswahl und der Lautstärke zurück.

Stummschaltung

Drücken Sie die Taste 🔇 auf der Fernbedienung, um das Audio beim Kopfhörer, bei den Lautsprechern und an den PREAMP-OUTPUT-Ausgangsbuchsen stummzuschalten. Im Informationsdisplay an der Frontplatte kommen der Name des Einganges und das Wort MUTE (anstelle der aktuellen Lautstärkeeinstellung) zur Anzeige. Siehe Abbildung 70 auf der nächsten Seite.

UNBAL MUTE

Abbildung 70

Die Stummschaltung des Audio wird aufgehoben, wenn Sie die Taste auf der Fernbedienung drücken, die Lautstärke verändern oder den Eingang wechseln.

Kopfhörerbuchse
Schließen Sie einen dynamischen Kopfhörer mit einem 1/4 Zoll (6,3 mm)-Stereophonie-Stecker an der Kopfhörerbuchse an, um ungestört anhören zu können.
Hinweis:
Zur Auswahl des richtigen Impedanzbereiches können Sie den Knopf OUTPUT nutzen.

HXD®-Schaltungstechnik für Kopfhörer
Die Headphone Crossfeed Director (HXD®)-Schaltungstechnik des MHA150 verbessert die Klanglokalisierung für das Anhören mit Kopfhörer. Die HXD®-Schaltungstechnik stellt die Direktionalitäts-Komponente der dreidimensionalen Abbildung wieder her, wie sie beim Anhören mit Lautsprecher der Fall ist. Zur Aktivierung der HXD®-Schaltungstechnik, wenn der Kopfhörer an der Kopfhörerbuchse an der Frontplatte angeschlossen ist, müssen Sie Folgendes ausführen:

1. Drücken Sie kurz den Knopf VOLUME an der Frontplatte, um den HXD®-Modus zu aktivieren. Daraufhin wird das grüne HXD-Icon oberhalb der Kopfhörerbuchse eingeschaltet. Siehe Abbildung 71.
2. Zur Deaktivierung des HXD-Modus drücken Sie kurz den Knopf VOLUME an der Frontplatte.
   Hinweis:
   Der HXD-Modus wird automatisch deaktiviert, wenn Lautsprecher (SPEAKERS) mit dem Knopf OUTPUT als Wiedergabegerät ausgewählt werden.

Abb. 71

HXD® ist ein eingetragenes Warenzeichen der McIntosh Laboratory, Inc.

Wiedergabegeräte-Auswahl
Zur Auswahl des gewünschten Wiedergabegerätes – Kopfhörer oder Lautsprecher – drehen Sie den Knopf OUTPUT. Dazu können Sie die im Folgenden gezeigte Tabelle "Wiedergabegeräte-Auswahl" zu Rate ziehen:
Hinweise:
1. *Um die beste Leistung und die höchste Sicherheit zu erzielen, ist es wichtig, dass die Impedanz des Kopfhörers bzw. der Lautsprecher stets an den Ausgang des MHA150 angepasst wird.*
2. *Sie dürfen die maximale Leistungshandling-Fähigkeit des an den MHA150 angeschlossenen Kopfhörers bzw. der an den MHA150 angeschlossenen Lautsprecher nicht überschreiten.*
3. *Wenn der Knopf OUTPUT das erste Mal gedreht wird, erscheint die aktuelle Wiedergabegeräte-Auswahl im Informationsdisplay an der Frontplatte.*

Knopf PROFILE
Zur Auswahl aus maximal fünf unterschiedlichen Profileinstellungen für die Nutzung des Kopfhörers drehen Sie den Knopf PROFILE. Die standardmäßige Profileinstellung besteht in der Einstellung auf den McIntosh-Kopfhörer MHP1000. Siehe Abbildung 72.

UNBAL 20%
MHP1000

Abbildung 72

Profilmodus
Mit jeder einzelnen Profileinstellung werden der ausgewählte Kopfhörer-Impedanzbereich, die HXD-Einstellung (On oder Off) und die Bass Boost-Einstellung (Einstellbereich: 0 ... + 12,5 dB) gespeichert sowie ein anwendungsspezifischer Name zugeordnet. Im folgenden Beispiel ein zweites Profil mit Hilfe des Profil-Setup-Modus erzeugt, abgerufen, umbenannt und zum Schluss gelöscht:
PROFILEINSTELLUNGEN
1. Wählen Sie mit Hilfe des Knopfes OUTPUT aus den sechs verfügbaren Auswahlvarianten diejenige mit der passenden Impedanz und der passenden Ausgangsleistung für den Kopfhörer aus, der zum Anhören genutzt wird (siehe folgende Tabelle).

Wiedergabegeräte-Auswahl

Wiedergabegerät bzw. -geräte	Impedanz	Leistungspegel	Ausgangs-leistung	Informationsdisplay an der Frontplatte
Lautsprecher	8 Ω	---	50 W	UNBAL 21% SPEAKERS
Kopfhörer	8 ,,, 40 Ω	Normal (NORM)	250 mW	UNBAL 21% NORM 8Ω - 40Ω
Kopfhörer	40 ... 150 Ω	Normal (NORM)	250 mW	UNBAL 21% NORM 40Ω - 150Ω
Kopfhörer	150 ,,, 600 Ω	Normal (NORM)	250 mW	UNBAL 21% NORM 150Ω - 600Ω
Kopfhörer	8 ... 40 Ω	Hoch (HIGH)	1 W	UNBAL 21% HIGH 8Ω - 40Ω
Kopfhörer	40 ... 150 Ω	Hoch (HIGH)	1 W	UNBAL 21% HIGH 40Ω - 150Ω
Kopfhörer	150 ... 600 Ω	Hoch (HIGH)	1 W	UNBAL 21% HIGH 150Ω - 600Ω

2. Wenn Sie es wünschen, wählen Sie den HXD-Modus aus, indem Sie kurz den Knopf VOLUME drücken. Daraufhin wird das grüne HXD-Icon oberhalb der Kopfhörerbuchse einegeschaltet. Siehe Abbildung 71.
3. Wenn Sie es wünschen, können Sie den Bass Boost-Trim-Wert wählen, indem Sie kurz den Knopf INPUT drücken. Drehen Sie dann den Knopf INPUT, um BASS BOOST auszuwählen, und benutzen dann den Knopf OUTPUT dazu, die gewünschte Erhöhung vorzunehmen. Siehe Abbildungen 53 und 54 auf Seite 21.

ERZEUGEN EINES PROFILS

Die vorgenommenen Impedanz/Leistungs-, HXD- und Bass Boost-Einstellungen werden nun einem Profil zugeordnet, damit diese Eiunstellungen ganz leicht zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden können. Mit Hilfe der Knöpfe PROFILE und VOLUME können die verschiedenen Profilfunktionen (Save, Select Rename und Delete) zur Ausführung gebracht werden. Wenn der Knopf PROFILE gedreht wird und keine gespeicherten Profile vorhanden sind, kommen der augenblicklich ausgewählte Eingang und "UNBAL 20%, No Profile" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige. Siehe Abbildung 79.

Abbildung 79

Zur Erzeugung eines neuen Profils müssen Sie folgende Schritte ausführen:

4. Drücken Sie den Knopf VOLUME und halten diesen solange gedrückt, bis "SAVE PROFILE, MHP1000" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 80.

Abbildung 80

5. Drehen Sie den Knopf PROFILE solange, bis "SAVE PROFILE, Profile2" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 81.

Abbildung 81

6. Zur Abspeicherung des Profils 2 ("Profile2") drücken Sie den Knopf VOLUME und halten diesen solange gedrückt, bis "SAVE PROFILE, Profile Saved" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 82.

Abbildung 82

7. Zum Verlassen des Profil-Setup-Modus drücken Sie kurz den Knopf VOLUME, woraufhin der ausgewählte Eingang und die gewählte Lautstärkeeinstellung im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommen.

UMBENENNEN EINES PROFILS

Der Profilname des MHA150 ("MHP1000[Profile1]" bis "MHP1000[Profile5]")" kann kundenspezifisch in einen anderen Name mit einer maximalen Länge von acht Zeichen (Y10-PRO usw.) abgeändert werden. Die für die Umbenennung des Einganges verfügbaren Zeichen umfassen Folgendes: ! < > * , / - _ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z . Im vorliegenden Beispiel wird das vorher erzeugte und abgespeicherte Profil 2 ("Profile2") mit der Ausführung der folgenden Schritte in "Y10-PRO" umbenannt:

8. Drehen Sie den Knopf PROFILE, um "UNBAL 20%, Profile2" auszuwählen. Siehe Abbildung 83.

Abbildung 83

9. Wählen Sie den Profilmodus ("Profile Mode") aus, indem Sie den Knopf VOLUME drücken und gedrückt halten und dann drehen, bis "NAME PROFILE, Profile2" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 84.

Abbildung 84

10. Drücken Sie den Knopf VOLUME und halten diesen solange gedrückt, bis das Zeichen "P" von "Profile2" anfängt zu blinken und unterstrichen ist. Siehe Abbildung 85.

Abbildung 85

11. Drehen Sie den Knopf VOLUME solange, bis das Zeichen "Y" erscheint. Drehen Sie dann den Knopf PROFILE solange, bis das Zeichen "r" von "Yrofile1" anfängt zu blinken. Siehe Abbildung 86.

Abbildung 86

12. Drehen Sie den Knopf VOLUME solange, bis das Zeichen "1" erscheint. Drehen Sie dann den Knopf PROFILE solange, bis das Zeichen "o" von "Y1ofile1" anfängt zu blinken. Siehe Abbildung 87.

Abbildung 87

13. Wiederholen Sie die Schritte 10 bis 12 solange, bis der neue Profilname "Y10-PRO" im Informationsdisplay an der Frontplatte angezeigt wird. Siehe Abbildung 88.

Abbildung 88

Profilmodus (Fortsetzung)

14. Zur Abspeicherung des umbenannten Profils drücken Sie den Knopf VOLUME und halten diesen solange gedrückt, bis "SAVE PROFILE, Profile Saved" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 89.

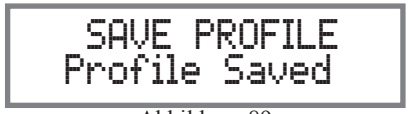


Abbildung 89

15. Zum Verlassen des Profilumbenennungsmodus drücken Sie kurz den Knopf VOLUME.

LÖSCHEN VON PROFILEN

Es gibt zwei Varianten zur Löschung von Profilen: die Löschung von einem (1) abgespeicherten Profil und die Löschung aller abgespeicherten Profilnamen. Im ersten Beispiel wird ein (1) Profil gelöscht. Dazu müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

16. Benutzen Sie den Knopf PROFILE, um das zu löschende Profil auszuwählen. Siehe Abbildung 90.

Abbildung 90

17. Drehen Sie den Knopf VOLUME, um "DELETE PROFILE, MHP1000" auszuwählen. Siehe Abbildung 91.

Abbildung 91

18. Drücken Sie den Knopf VOLUME und halten diesen solange gedrückt, bis "DELETE PROFILE, Profile Deleted" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 92.

Abbildung 92

19. Zum Verlassen des Profillöschungsmodus drücken Sie kurz den Knopf VOLUME.

Zum Löschen aller abgespeicherten Profile müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

20. Benutzen Sie den Knopf PROFILE, um eines der verfügbaren Profile auszuwählen. Siehe Abbildung 93.

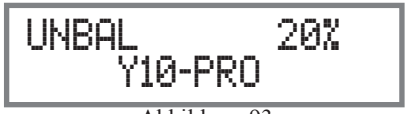


Abbildung 93

21. Drehen Sie den Knopf VOLUME, um "DELETE ALL, Saved Profiles" auszuwählen. Siehe Abbildung 94.

Abbildung 94

22. Drücken Sie den Knopf VOLUME und halten diesen solange gedrückt, bis "DELETE ALL, All Deleted" im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige kommt. Siehe Abbildung 95.

Abbildung 95

23. Zum Verlassen des Profillöschungsmodus drücken Sie kurz den Knopf VOLUME.

Ausgangsleistungs-Messeinheiten

Die Ausgangsleistungs-Messeinheiten des MHA150 zeigen die Leistung an, die für den Kopfhörer bzw. für die Lautsprecher bereitgestellt wird. Siehe Abbildung 100.

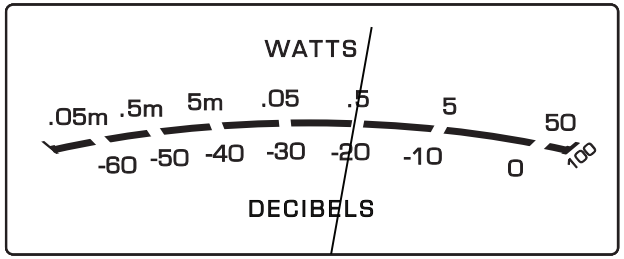


Abbildung 100

Die Messeinheiten reagieren auf alle Musikinformationen, die vom Verstärker produziert werden. Sie zeigen mit einer Mindestgenauigkeit von 95 % der Ausgangsleistung an, und das lediglich mit einem Einzelzyklus eines 2.000-Hz-Tonstoßes.

Power Guard-Schaltung

Während des normalen Betriebes werden die Power Guard-Anzeigen an der Frontplatte kurzzeitig eingeschaltet, wenn in den Audiosignalen Spitzen auftreten. Im Falle, dass sich der MHA150 aufgrund einer unzureichenden Belüftung, einer zu hohen Umgebungstemperatur und/oder einer Impedanz-Diskrepanz zu stark erhitzt, werden die internen Schutz-schaltungen aktiviert, die Power Guard-Anzeigen eingeschaltet und das Audio stummgeschaltet. Wenn sich der MHA150 wieder auf eine sichere Betriebstemperatur abgekühlt hat, wird der normale Gerätebetrieb wieder aufgenommen.

Nutzung eines separaten Leistungsverstärkers oder eines externen aktiven Subwoofers

Zur Nutzung eines separaten Verstärkers anstelle des eingebauten Leistungsverstärkers des MHA150 schließen Sie die Lautsprecher an den separaten Leistungsverstärker an. Weitere Anschlussinformationen finden Sie im Abschnitt "Anschlüsse für einen externen Leistungsverstärker" auf Seite 13. Außerdem kann auch ein externer aktiver Subwoofer in Verbindung mit dem MHA150 genutzt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Subwoofer-Modus" auf Seite 19. Für die Nutzung eines externen Leistungsverstärkers oder eines externen aktiven Subwoofers in Verbindung mit dem MHA150 kommen die an der Rückwand befindlichen PREAMP-OUTPUT-Buchsen zur Anwendung. Siehe Abbildung 101.

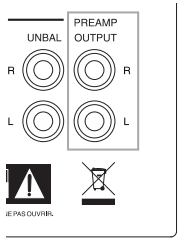


Abbildung 101

Systemdurchgangsbetrieb

Wenn der MHA150 mit einem Hauptvorverstärker oder einem Audio/Video Controller verbunden ist (siehe Abbildung auf Seite 12), muss die kombinierte Leistung unbedingt maximiert werden. Zur Erreichung der optimalen

Leistung sollte die Lautstärke beim MHA150 auf 70 % gesetzt sein. Zur Einstellung der Lautstärke sollte der Lautstärkeregler beim Hauptvorverstärker bzw. beim Audio/Video Controller genutzt werden.

Digitaleingänge
Wenn beim MHA150 ein Digitaleingang (optisch, koaxial, MCT oder USB) gewählt wird, kommt die Abtastfrequenz bei Anliegen eines Signals im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige. Siehe Abbildung 102.

Abbildung 102

Während der Zeit, in der kein Digitalsignal anliegt, wird "SILENT" im Informationsdisplay angezeigt. Siehe Abbildung 103.

Abbildung 103

USB-Eingangs-Betrieb und Treiberinstallation
Der USB-Eingang des MHA150 bietet die Möglichkeit, von einem Computer kommende Musik wiedergeben zu können, wenn der Computer an der USB-Buchse an der Rückwand des MHA150 angeschlossen ist.
Hinweis:
Der USB-Eingang des MHA150 ist nur für den direkten Anschluss eines Computers bestimmt. Zur Wiedergabe von Musik, die von einem USB-Stick kommt, schließen Sie den USB-Stick an einem anderen USB-Port beim Computer an und wählen den USB-Stick mit dem Medienwiedergabe-Programm aus.
Der USB-Eingang des MHA150 ist mit PCs kompatibel, die unter Windows 7 (SP1), Windows 8.1 und Windows 10 von Microsoft® laufen. Er ist außerdem auch mit Macintosh®-Computern von Apple® kompatibel, die unter OS-10.6.8 oder einer späteren Version laufen.
Bei Nutzung eines PCs, der unter Windows läuft, muss ein spezieller McIntosh-USB-Audio-Software-Treiber auf dem PC installiert werden. Der Treiber muss installiert werden, bevor der USB-Eingang des MHA150 mit dem USB-Port beim Computer verbunden wird.
Hinweis:
Wenn ein Apple Macintosh-Computer in Verbindung mit dem MHA150 genutzt wird, ist kein zusätzlicher Treiber erforderlich.
Der USB-Audio-Windows-Treiber von McIntosh kann wie folgt von der McIntosh-Website heruntergeladen werden:
http://www.mcintoshlabs.com/us/Support/Pages/Manuals.aspx
Wählen Sie im Pulldown-Menü PRODUCT CATEGORY "Integrated Amplifiers" aus und wählen dann im Pulldown-Menü MODEL NUMBER "MHA150" aus. Klicken Sie dann auf den Button SEARCH >. Wählen Sie schließlich im Feld MANUALS I DOWNLOADS den PC-Windows-Treiber aus und laden diesen auf Ihren PC herunter. Zur Installierung des McIntosh-MHA150-Treibers müssen Sie die folgenden Anweisungen befolgen:

Verwendungszweck:
Installieren des USB-Audio-Windows-Treibers von McIntosh zur Nutzung beim MHA150 mit seinem USB-Digitalaudio-Eingang

Erfordernisse:
1. Ein PC mit einem funktionierenden USB-Port
2. Das Betriebssystem 7 (SP1 oder höher), Windows 8 (8.1) oder Windows 10
3. Ein USB-Kabel mit einem Typ-A-Stecker an einem Ende und einem Typ-B-Stecker am anderen Ende

Installieren der Software
Die heruntergeladene Software muss unbedingt auf Ihrem Computer heruntergeladen worden sein, bevor Sie den MHA150 mit diesem Computer zusammenschalten. Der USB-Treiber ist im heruntergeladenen Softwarepaket enthalten.
Hinweis:
Bevor Sie diese Software installieren, überprüfen Sie bitte, ob der MHA150 über die neueste Firmware-Version verfügt. Wenn nicht, aktualisieren Sie zuerst die Firmware.

1. Entzippen Sie das heruntergeladene Windows-USB-Treiber-Softwarepaket von McIntosh.
2. Bringen Sie die Datei "McIntoshHDSwPkg_20150814_v1p9p110p2.zip" zur Ausführung. Siehe Abbildungen 104 bis 111.
3. Wenn das Windows-Security-Fenster zur Anzeige gekommen ist, haken Sie das Feld "Always trust software from "Savitech Corp."" an und klicken dann auf den Button "Install". Wenn die Software installiert worden ist, muss der Computer neu gebootet werden. Siehe Abbildung 109.

Abbildung 104

Abbildung 105

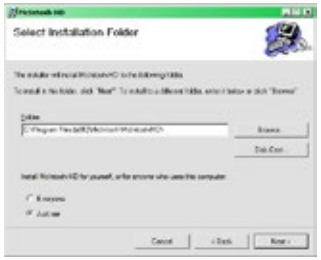


Abbildung 106

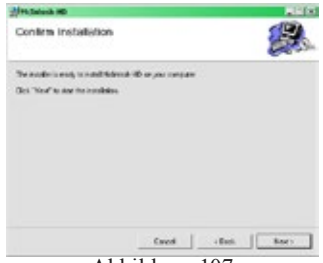


Abbildung 107

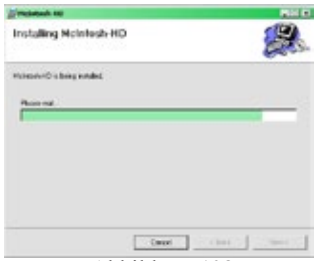


Abbildung 108

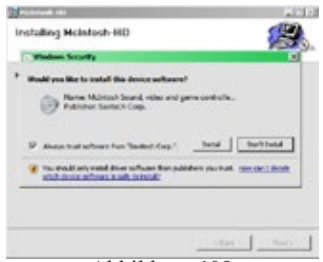


Abbildung 109

Abbildung 110

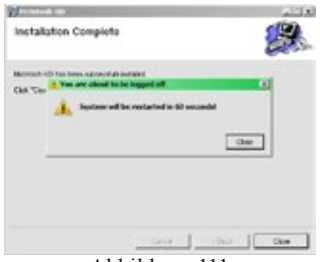


Abbildung 111

Nach dem erneuten Booten erscheint ein McIntosh-HD-Icon auf dem Desktop. Siehe Abbildung 112.

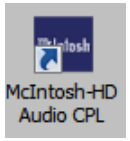


Abb. 112

USB-Verbindung

Schalten Sie das USB-Kabel mit einem Typ-A- und einem Typ-B-Stecker zwischen dem PC und dem MHA150 mit seinem USB-Digitalaudio-Eingang. Auf dem Bildschirm erscheint ein Icon, das anzeigt, dass Windows neue Hardware gefunden hat. Siehe Abbildung 113.

Abbildung 113

Nach dem Abschluss der Treiberinstallation erscheint Abbildung 114.

Abbildung 114

Windows-Sound-Einstellungen

Für den korrekten Betrieb des MHA150 über den USB-Anschluss des Computers müssen die Windows-Sound-Einstellungen verändert werden:

1. Klicken Sie auf den Button "Start" und dann auf den Button "Systemsteuerung" auf dem Desktop und wählen schließlich den Ordner "Sound" aus. Siehe Abbildung 115.
2. Wählen Sie zuerst "McIntosh-HD HS USB Audio" aus und klicken dann auf den Button "Set Default".

Abbildung 115

Hinweise:

1. *Wenn der MHA150 mit seinem USB-Digitalaudio-Eingang nicht mit Ihrem Computer verbunden ist, wird das vorhergehende standardmässige Audiogerät ausgewählt.*
2. *Wenn andere McIntosh-Produkte mit einem USB-Audio-Anschluss ebenso an den Computer angeschlossen werden, erscheint ein zusätzliches "McIntosh USB Audio"-Wiedergaberät in der Auflistung. Sie müssen bei der Nutzung des MHA150 für USB-Audio unbedingt "McIntosh-HD HS USB Audio" aus der Auflistung der verfügbaren Wiedergabegeräte auswählen.*

Abbildung 116

Control Panel-Einstellungen

Zur Aktivierung des McIntosh-HD USB Audio Control Panel klicken Sie auf das McIntosh-Icon im Benachrichtungsbereich auf der rechten Seite der Task-Leiste oder klicken auf "Show hidden icons" von Windows und wählen dann das McIntosh-Icon aus. Siehe Abbildungen 117 und 118.

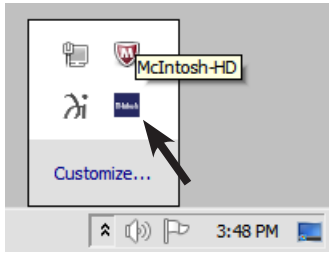


Abbildung 117

Hinweise:

1. *Das McIntosh-HD USB Audio Control Panel muss nicht unbedingt genutzt werden, wenn die Standardeinstellungen nicht geändert werden sollen.*
2. *Im McIntosh-HD USB Audio Control Panel kommen die aktuelle Abtastrate, Bitrate und Puffergröße für das Streamen von Musik vom Computer in den MHA150.*

Abbildung 118

3. *Wenn das Media Stream Program beim Computer auf die Ausgabe im ASIO-Format eingestellt ist, ermöglicht das McIntosh-HD USB Audio Control Panel, dass die Einstellungsparameter spontan geändert werden können.*

USB-Musikwiedergabe
Wenn der USB-Eingang beim MHA150 gewählt worden ist, kommt die Abtastrate im Informationsdisplay an der Frontplatte zur Anzeige (siehe Abbildungen 119 und 120 für den Fall von PCM-Signalen).

Abbildung 119

Abbildung 120

Die Abbildungen 121 und 122 zeigen eine Abtastrate des 128- bzw. 256-fachen der Abtastrate einer CD für das eingehende DSD-Digitalaudio-Signal.

Abbildung 121

Abbildung 122

Die Abtastrate und die Bitrate werden durch die Originalaufnahme, das Ausgabeformat der Anwendung (falls verfügbar) und die McIntosh-HD Control Panel-Einstellungen bestimmt.
Hinweis:
Im Allgemeinen gilt: Wenn die Originalmusik mit einer höheren Abtastrate aufgenommen worden ist, besteht das Ergebnis gewöhnlich in einer besseren Detaillierung der Musik. Diese höhere Rate resultiert aber auch in einem größeren Speicherplatzbedarf. Die Abtastrate sollte üblicherweise so eingestellt werden, dass sie der Abtastrate der gerade wiedergegebenen Musikaufnahme entspricht.
Neben Anwendungen wie dem Windows Media Player gibt es zahlreiche Third-Party-Anwendungen für das Streamen von Musik vom Computer zum USB-Eingang des MHA150. Ein Beispiel für solche verfügbare Anwendungen ist "JRiver Media Center".

Rücksetzen der Mikroprozessoren
Im eher unwahrscheinlichen Fall, dass die Bedienelemente des MHA150 nicht mehr funktionieren sollten, können die Mikroprozessoren durch die Ausführung von Folgendem zurückgesetzt werden:
1. Drücken Sie die Taste STANDBY/ON an der Frontplatte und halten diese solange gedrückt, bis die Anzeige-LED oberhalb der Taste STANDBY/ON erlischt. Lassen Sie dann die Taste STANDBY/ON wieder los.
2. Zur Wiedereinschaltung des MHA150 drücken Sie die Taste STANDBY/ON.
   Hinweis:
   Dies kann ausgeführt werden, wenn der MHA150 eingeschaltet ist oder sich im Standby-Modus befindet.

Spezifikationen zum Verstärker

Ausgangsleistung der Lautsprecher
50 W, entspricht der minimalen kontinuierlichen Sinuswellen-Durchschnitts-Ausgangsleistung pro Kanal, wobei beide Kanäle in Betrieb sind

Ausgangsleistung des Kopfhörers
1 W – High-Auswahl
250 mW – Norm-Auswahl

Ausgangslast-Impedanz der Lautsprecher
8 Ω

Ausgangslast-Impedanz des Kopfhörers
8 ... 40 Ω
40 ... 150 Ω
150 ... 600 Ω

Nennleistungsband
20 ... 20.000 Hz

Harmonische Gesamtverzerrung
Maximal 0,005 %, wobei beide Kanäle in einem Bereich von 250 mW bis zur Nennleistung und von 20 Hz bis 20.000 Hz arbeiten

Dynamische Aussteuerungsreserve (Lautsprecher)
1,5 dB

Frequenzgang
+ 0, - 0,5 dB in einem Bereich von 20 Hz bis 20.000 Hz
+ 0, - 3,0 dB in einem Bereich von 10 Hz bis 100.000 Hz

Tonregelung
Bass Boost in einem Bereich von 0 dB bis + 12,5 dB (in 2,5-dB-Schritten) bei 40 Hz

Vorverstärkerausgang (für Nenneingang)
3 V (Maximalwert: 8 V)

Signal/Rauschen-Verhältnis (A-Wichtung)
Hochpegel, 105 dB unter Nennausgang

Empfindlichkeit (für Nennausgang)
300 mV unsymmetrisch
600 mV symmetrisch

Intermodulationsverzerrung
Maximal 0,005 %, wenn die momentane Spitzenleistung bei jeder Kanalkombination von Frequenzen im Bereich von 20 Hz bis 20.000 Hz 100 W pro Kanal nicht überschreitet, wobei beide Kanäle in Betrieb sind

Breitband-Dämpfungsfaktor
> 150

Eingangsimpedanz
25.000 Ω unsymmetrisch
25.000 Ω symmetrisch

Maximales Eingangssignal
8 V unsymmetrisch
16 V symmetrisch

Ausgangsimpedanz des Vorverstärkers
500 Ω

Power Guard-Schaltung
Harmonische Verzerrung von weniger als 2 % mit einer Übersteuerung von maximal 16 dB bei 1.000 Hz

Spannungsverstärkung
36,5 dB

Digitaleingangs-Abtastraten
Optisch: PCM – 16 Bit bzw. 24 Bit – 32 ... 192 kHz
Koaxial: PCM – 16 Bit bzw. 24 Bit – 32 ... 192 kHz
MCT: PCM und SACD – 16 Bit bzw. 24 Bit – 32 ... 192 kHz
USB: PCM – 16 Bit, 24 Bit bzw. 32 Bit – 32 ... 384 kHz
DXD – DXD352.8kHz und DXD384kHz
DSD – DSD64, DSD128 und DSD256

Stromsteuerungseingang
5 ... 15 V Gleichspannung, < 1 mA

Stromsteuerungsausgang
12 V Gleichspannung, maximal 25 mA

Allgemeine Spezifikationen

Spannungserfordernisse
Eine Wechselspannung- Wandlung des MHA150 am Einsatzort ist nicht möglich. Der MHA150 wurde im Werk für eine der folgenden Wechselspannungen konfiguriert:
100 V, 50/60 Hz bei 1,8 A
110 V, 50/60 Hz bei 1,5 A
120 V, 50/60 Hz bei 1,5 A
220 V, 50/60 Hz bei 0,9 A
230 V, 50/60 Hz bei 0,8 A
240 V, 50/60 Hz bei 0,8 A
Standby: < 0,25 W
Hinweis:
Die erforderliche Spannung ist an der Rückwand des MHA150 angegeben.

Gesamtabmessungen
Breite: 29,2 cm
Höhe: 14,9 cm einschließlich Gerätefüße
Tiefe: 45,7 cm einschließlich Frontplatte, Bedienknöpfe und Kabel

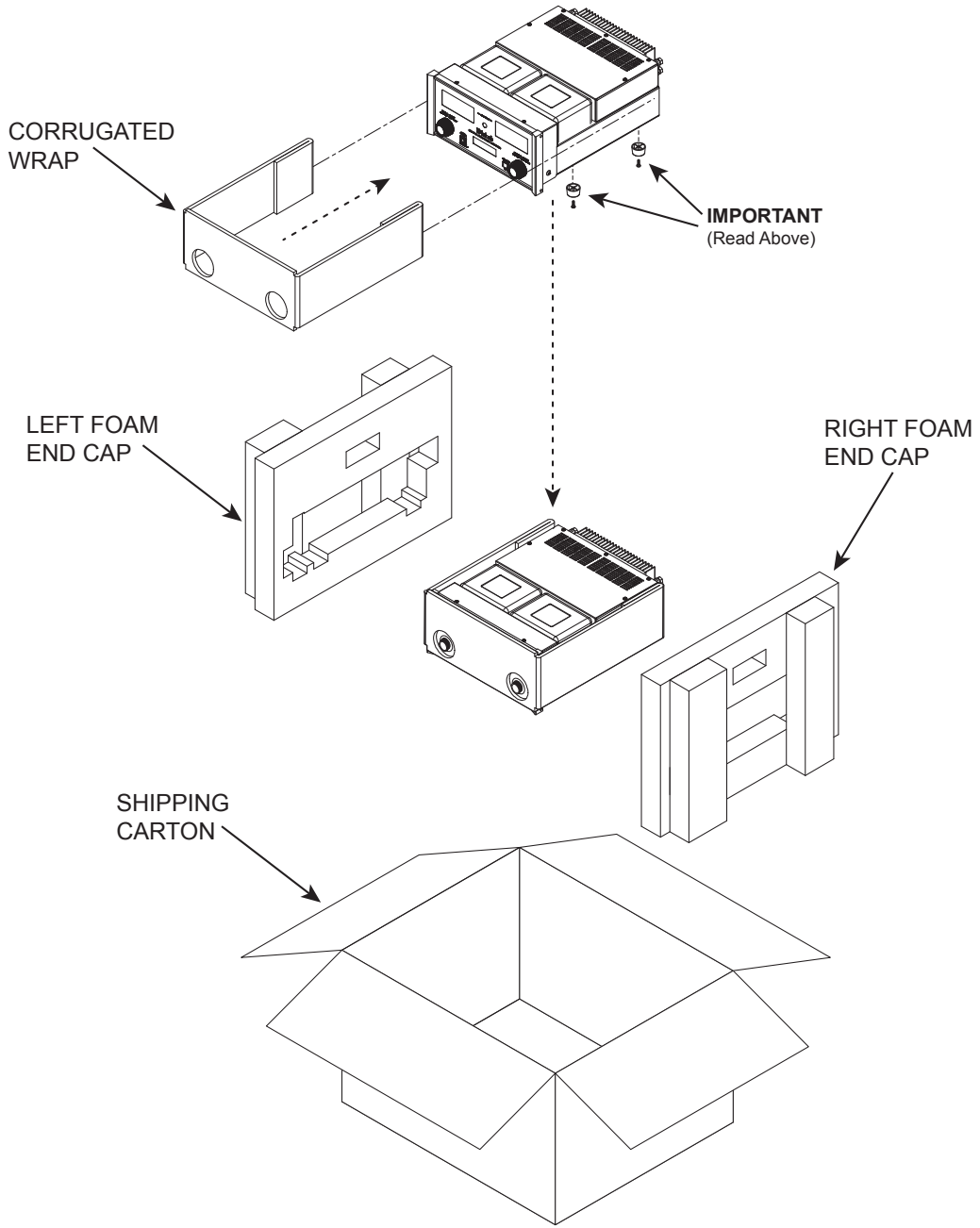
Gewicht
12,0 kg netto, 14,8 kg inkl. Lieferkarton

Abmessungen des Lieferkartons
Breite: 49,2 cm
Tiefe: 41,3 cm
Höhe: 37,5 cm

Im Falle, dass das Gerät zum Zwecke der Versendung wieder verpackt werden muss, dann muss dies genauso wie im Folgenden gezeigt geschehen. Es ist äußerst wichtig, dass die vier Plastfüße am Boden des Gerätes angebracht sind. Wenn diese nicht angebracht sind, kann es zu Versandschäden kommen.
Benutzen Sie den Originallieferkarton und dessen Innenteile nur dann, wenn sie sich in einem einwandfreien Zustand befinden. Wenn ein Versandkarton oder irgendwelche Innenteile benötigt werden, wenden Sie sich bitte telefonisch oder schriftlich an Audio Components. Schauen Sie sich bitte die Teileliste bezüglich der richtigen Teilenummern an.

Verpackungsmaterialliste für den MHA150

Menge	Teilenummer	Beschreibung
1	034548	Lieferkarton
1	034558	Linkes Aufsteckteil aus Schaumstoff
1	034557	Rechtes Aufsteckteil aus Schaumstoff
1	034559	Umhüllung aus Wellpappe
4	163185	Plastfuß
4	400159	#10-32 x 3/4-Maschinenschraube



AUDIO COMPONENTS
Harderweg 1 22549 Hamburg
Tel. 040-2785860 Fax 040-278586-0
info@audio-components.de
www.audio-components.de

The continuous improvement of its products is the policy of McIntosh Laboratory Incorporated who reserve the right to improve design without notice.
Printed in the U.S.A.

McIntosh Part No. 04165200