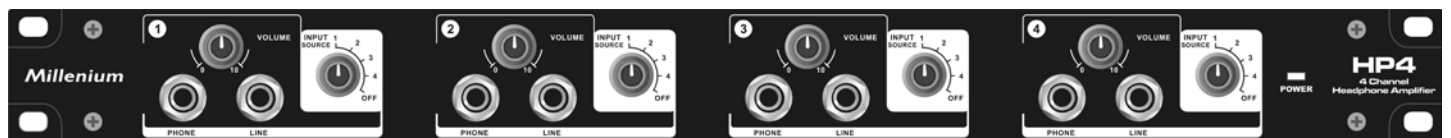


HP-4

---

Bedienungsanleitung  
**KOPFHÖRER VERSTÄRKER**

---



***Millenium***

# Inhalt

1. Leistungsmerkmale .....	2
2. Sicherheitshinweise .....	3
3. Auspacken und montieren .....	4
4. Die Bedienelemente kennen lernen .....	5
5. Den Kopfhörer-Verstärker anschließen .....	6
6. Die unterschiedlichen Betriebsarten .....	6
7. Technische Daten .....	7
8. Entsorgen .....	7

## 1. Leistungsmerkmale

- ▶ Äußerst flexible Schalt-Matrix
- ▶ 4 unabhängige Stereo-Eingänge mit servo-symmetrierten Klinkenbuchsen
- ▶ Separate Lautstärkeregler in jedem Kanal
- ▶ Jeder Eingang kann auf jeden Ausgang geroutet werden
- ▶ Exzellente Soundqualität
- ▶ Kompromissloses Schaltungsdesign mit selektierten Bauteilen
- ▶ Rauscharme und extrem lineare Operationsverstärker für transparenten Sound in Referenzqualität mit maximalem Headroom, selbst bei sehr hohen Pegeln
- ▶ Platzsparendes Design mit nur einer Höheneinheit
- ▶ Hochwertige, robuste Konstruktion für höchste Zuverlässigkeit
- ▶ Leicht ausbaubar - bis zu 4 Geräte können miteinander betrieben werden
- ▶ Abgeschirmtes internes doppelt-geregeltes Netzteil mit Spannungsumschalter für 115V/60Hz oder 230V/50Hz
- ▶ IEC Netzbuchse mit Sicherungshalter

## 2. Sicherheitshinweise

Zu Ihrer eigenen Sicherheit müssen Sie dieses Kapitel **zuerst ganz durchlesen!**




### **Gefahr durch elektrischen Schlag!**

- Schließen Sie das Gerät nur an eine ordnungsgemäß verdrahtete und geerdete Netzsteckdose an.
- Achten Sie darauf, dass der Spannungsumschalter in der Position steht, die der am Einsatzort verfügbaren Netzspannung entspricht. Beim Betrieb in Deutschland MUSS dieser Schalter in der Position „AC230V“ stehen. Schäden durch den Betrieb des Gerätes mit einer falscher Versorgungsspannung unterliegen nicht unserer Gewährleistung.
- Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist.
- Tauchen das Gerät niemals in Wasser ein. Wischen Sie es nur mit einem leicht feuchten Tuch ab.
- Setzen Sie das Gerät nicht dem Regen aus und benutzen Sie es auch niemals in feuchter oder nasser Umgebung.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel während des Betriebs niemals nass oder feucht wird.
- Auf keinen Fall dürfen Sie das Gerätegehäuse öffnen. In diesem Falle wäre Ihre Sicherheit nicht gegeben und die Gewährleistung erlischt. Es gibt keinerlei Bedienelemente im Inneren, nur wirklich **hohe Spannungen**, die Ihnen einen **tödlichen Schlag** versetzen können!
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände, wie z.B. Vasen oder Bierflaschen auf oder neben das Gerät.
- Betreiben Sie das Gerät immer nur an einer korrekt geerdeten Steckdose, trennen Sie niemals die Erdleitung des Netzkabels durch. Andernfalls besteht **LEBENSGEFAHR!**
- Hinweis zur Netztrennung:  
Um das Gerät vollständig vom Netz zu trennen, müssen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen. Daher sollten Sie das Gerät so aufstellen, dass stets ein unbehinderter Zugang zur Netzsteckdose gewährleistet ist, damit Sie den Netzstecker in einer Notsituation sofort abziehen können. Um Brandgefahr auszuschließen, sollten Sie den Netzstecker vor einem längerem Nichtgebrauch des Gerätes, beispielsweise während des Urlaubs, grundsätzlich von der Netzsteckdose trennen.
- Fassen Sie das Netzkabel immer am Stecker an. Ziehen Sie nicht am Kabel selbst, und fassen Sie das Netzkabel niemals mit nassen Händen an, da dies einen Kurzschluss oder elektrischen Schlag verursachen kann. Stellen Sie weder das Gerät, oder Boxen o.ä. auf das Netzkabel und achten Sie darauf, dass es nicht eingeklemmt wird. Machen Sie niemals einen Knoten in das Netzkabel, und binden Sie es nicht mit anderen Kabeln zusammen. Verlegen Sie das Netzkabel so, dass niemand darauf tritt oder darüber stolpert. Ein beschädigtes Netzkabel kann einen Brand oder elektrischen Schlag verursachen. Prüfen das Netzkabel von Zeit zu Zeit. Sollte es beschädigt sein, wenden Sie sich an unsere Kundendienststelle, um es zu ersetzen.

### **Brandgefahr!**

- Lassen Sie das Gerät während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt.
- Decken Sie niemals etwaige Lüftungsschlitze des Gerätes ab, wenn es eingeschaltet ist. Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, die direkter Sonnenstrahlung ausgesetzt sind. Andernfalls kann es überhitzen und irreparabel beschädigt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht auf Oberflächen, die die normale Luftzirkulation um das Gerät herum behindern, wie z.B. ein Bett, ein Sofa, ein Teppich oder ähnliches.
- Stellen Sie keine offenen Brandquellen, wie z.B. Kerzen auf das Gerät.
- Betreiben Sie das Gerät niemals in der Nähe von Hitzequellen wie Herden, Heizungen oder anderen hitzeerzeugenden Einrichtungen.
- Vor einen Sturm und/oder Gewitter mit Blitzschlaggefahr trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.

### **Verletzungsgefahr!**

- **ACHTUNG! Das Musikhören mit Kopfhörern über einen längeren Zeitraum und mit hoher Lautstärke kann zu bleibenden, schweren Gehörschäden führen. Zum eigenen Schutz empfehlen wir Ihnen, die Lautstärke nicht zu laut einzustellen.** 
- Halten Sie Kinder vom Netzkabel und vom Gerät fern. Kinder unterschätzen häufig die Gefahren von Elektrogeräten.
- Sorgen Sie für einen sicheren Stand des Gerätes.
- Falls das Gerät heruntergefallen oder beschädigt ist, darf es nicht mehr in Betrieb genommen werden. Lassen Sie das Gerät von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen und gegebenenfalls reparieren.

## **3. Auspacken und montieren**

### **Auspacken**

Öffnen Sie vorsichtig den Karton und prüfen Sie den Lieferumfang auf mögliche Beschädigungen. Jeder unserer Kopfhörer-Verstärker wird komplett getestet und durchgecheckt, bevor er die Fabrik verlässt und sollte daher in einwandfreiem Zustand bei Ihnen ankommen. Sollten Sie irgendwelche Beschädigungen finden, verständigen Sie umgehend das Versandunternehmen, das das Gerät zu Ihnen befördert hat. Nur der Warenempfänger kann Ansprüche wegen Beschädigungen während des Transportes gegen das Transportunternehmen geltend machen. Bewahren Sie daher den Karton und sämtliches Verpackungsmaterial für dessen Inspektion auf. Auch wenn keine Schäden vorliegen, sollten Sie Karton und Verpackungsmaterial aufbewahren. Sollten Sie das Gerät jemals verschicken, verpacken Sie es ausschließlich in der Original-Verpackung. Bewahren Sie auch diese Anleitung für zukünftiges Nachschlagen auf.

### **Montage**

Der Kopfhörer-Verstärker besitzt ein Gehäuse für den Einbau in Standard-19“-Racks. Das Gerät benötigt eine Höheneinheit, auf der Frontplatte finden Sie 4 Montageöffnungen zum Anschrauben an die Rackschienen.

Das Gerät kann im Betrieb recht warm werden. Platzieren Sie es also keinesfalls über einem anderen Gerät im Rack, das ebenfalls sehr warm wird, vor allem nicht über Endstufen. Andernfalls könnte das Gerät überhitzen und beschädigt werden. Am besten lassen Sie um das Gerät herum einigen Freiraum für optimale Belüftung.

Stellen Sie das Gerät nicht auf Lautsprecherboxen, da deren Vibration das Gerät in Schwingungen versetzen und herunterfallen lassen könnte.

Auch wenn das Gerätegehäuse gegen hochfrequente (RF) und elektromagnetische (EMI) Einstrahlungen abgeschirmt ist, sollten Sie das Gerät nicht im Bereich extremer RF- oder EMI-Felder betreiben.

## 4. Die Bedienelemente kennen lernen

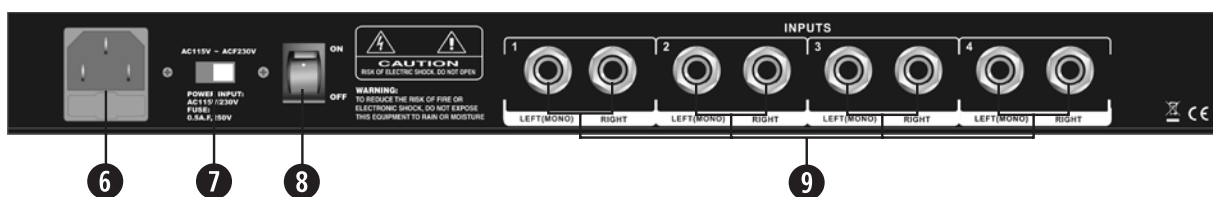
### 4.1 . . . vorne



- ❶ PHONE **Kopfhörerausgang**  
Schließen Sie hier einen Stereokopfhörer mit einem 6,3mm Klinkenstecker an.
- ❷ VOLUME **Lautstärkereglер**  
Mit diesem Regler steuern Sie den Pegel an den Ausgängen „PHONE“ ❶ und „LINE“ ❸.
- ❸ LINE **Lineausgang**  
Schließen Sie an diesen Stereoausgang den Eingang von Geräten an, die Sie mit Line-Pegel versorgen wollen.
- ❹ INPUT SOURCE **Eingangsquellenschalter**  
In jedem Kanal finden Sie einen Drehschalter, mit dem Sie die gewünschte Eingangsquelle für den jeweiligen Kanal auswählen können.
- ❺ POWER **Betriebsanzeige**  
Diese Kontrollanzeige leuchtet, wenn das Gerät mit Netzspannung versorgt wird und mit dem ON/OFF-Schalter auf der Geräte­rückseite eingeschaltet ist.

(Die Erklärungen der Bedienelemente ❶ bis ❹ gelten ebenso für die Kanäle 1 - 3).

### 4.2 . . . hinten



- ❻ Netzbuchse  
Anschluss für Netzkabel/Versorgungsspannung, mit Sicherungshalter
- ❼ AC115V/230V **Umschalter für die Versorgungsspannung**  
Mit diesem Schalter schalten Sie die Versorgungsspannung zwischen 115V und 230V~ um. In Deutschland **muss** dieser Schalter auf „AC230V“ stehen!
- ❽ ON/OFF **EIN-/AUS-Schalter**  
Bringen Sie diesen Schalter in die „ON“-Position, um das Gerät einzuschalten. Bringen Sie ihn in die „OFF“-Position, um das Gerät auszuschalten.
- ❾ LEFT/RIGHT **Signaleingänge**  
Schließen Sie an diese 6,3mm Klinkenbuchsen die Stereosignale mit Linepegel an. Für Monosignale verwenden Sie den jeweiligen LEFT-Eingang.

## 5. Den Kopfhörer-Verstärker anschließen

### Die Eingänge anschließen

Die Eingänge ⑨ haben eine Impedanz von je 47 kΩ und kommen mit den Line-Level-Signalen der meisten Geräte zurecht. Schließen Sie an die LEFT/RIGHT-Anschlüsse die Line-Ausgänge der Geräte an, die Sie mit dem Kopfhörer-Verstärker abhören wollen. Monosignale schließen Sie an die jeweilige LEFT (MONO)-Buchse an.

Um die Eingänge des Gerätes mit Signal zu versorgen, empfehlen wir die Verwendung von qualitativ hochwertigen abgeschirmten Kabeln, die mit anständig verlöteten, guten Klinkensteckern versehen sind.

### Netzspannungsversorgung

Bevor Sie den Kopfhörer-Verstärker an die Netzspannungsversorgung anschließen, müssen Sie sicherstellen, dass der Umschalter für die Versorgungsspannung ⑦ auf der Geräterückseite in der Stellung steht, die der tatsächlich verfügbaren Netzspannung entspricht (in Deutschland 230V~). Fragen Sie im Zweifel einen Elektriker.

### Netzanschluss

Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzkabel, um die Netzbuchse ⑥ mit einer ordnungsgemäß angeschlossenen und geerdeten (!) IEC Haushaltsnetzsteckdose zu verbinden.

Verwenden Sie für die Stromverteilung zu den Geräten immer nur beste Steckdosen, die den Leistungsanforderungen auch gewachsen sind. Zeigen die Steckdosen z.B. korrodierte oder verrostete Kontakte oder sind sie mit zu dünnen Kabeln ausgestattet, wird dies die Leistungsfähigkeit Ihres Equipments beeinträchtigen und kann ein ernstes Sicherheitsrisiko darstellen.

## 6. Die unterschiedlichen Betriebsarten

### 6.1 . . . als Kopfhörer-Verstärker

1. Verbinden Sie bis zu 4 Stereo-Signalquellen an die 4 LEFT/RIGHT Eingänge ⑨ des HP-4. Wird nur der LEFT (MONO)-Eingang verwendet, wird das Monosignal an den linken *und* rechten Ausgangskanal geleitet.
2. Schließen Sie bis zu 4 Stereo-Kopfhörer an die PHONE-Buchsen ① an.
3. Wählen Sie für jeden Kanal die gewünschte Signalquelle aus, indem Sie den Drehschalter INPUT SOURCE ④ in die entsprechende Stellung bringen.  
Über eine entsprechende Verkabelung mit Subgruppen, AUX-Sends oder Einzelausgängen können Sie über diese Matrix bis zu 4 Musiker mit einem individuell gemixten Monitorsignal versorgen.

### 6.2 . . . als Line-Pegel-Verteiler

1. Verbinden Sie bis zu 4 Stereo-Signalquellen mit den 4 LEFT/RIGHT Eingängen ⑨ des HP-4. Wird nur der LEFT (MONO)-Eingang verwendet, wird das Monosignal an den linken *und* rechten Ausgangskanal geleitet.
2. Schließen Sie die Line-Pegel-Eingänge von bis zu 4 Geräten an die LINE-Buchsen ③ an.
3. Wählen Sie für jeden Kanal die gewünschte Signalquelle aus, indem Sie den Drehschalter INPUT SOURCE ④ in die entsprechende Stellung bringen.

In beiden Betriebsarten können Sie mehrere HP-4 hintereinander schalten, um mehr als 4 Musiker mit Kopfhörersignalen bzw. mehr Line-Geräte versorgen zu können. Verbinden Sie dann einfach einen der LINE-Ausgänge des ersten HP-4 mit einem der Eingänge des nächsten.

## 7. Technische Daten

### Audio-Eingänge

Buchsen	6,3 mm Klinke
Typ	unsymmetrisch
Impedanz	47 kΩ
Peak-Eingangsspegel	+25 dB
Gain-Regelbereich	+35 dB

### Kopfhörer-Ausgänge

Max. Ausgangsspegel	300 mW@32 Ohm (max. 1 Watt@32 Ohm)
Ausgangsimpedanz	22 Ohm
Max. Gain	+20 dB

### Line-Ausgänge

Buchsen	6,3 mm Klinke
Typ	unsymmetrisch/parallel

### Audioeigenschaften

Verzerrung	0,02%
Frequenzgang	20 Hz – 20 kHz, 0 dB – -2 dB
Signal-/Rauschabstand	> 80 dB
Übersprechenunterdrückung	>68 dB@1 kHz, 20 dB Eingang

### Versorgungsspannung

Netzspannung	AC100 – 120V~ / AC200-240V~, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	11,5 Watt
Sicherung	AC100 – 120V~: 630 mA (träge), 5 x 20 mm, Glassicherung AC200 – 240V~: 315 mA (träge), 5 x 20 mm, Glassicherung
Netzbuchse	Standard IEC-Buchse mit Sicherungshalter

### Maße und Gewichte

Abmessungen (H x B x T)	44,5 x 482,6 x 217 mm
Gewicht	3,15 kg

Unsere Produkte unterliegen einem Prozess der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Daher bleiben Änderungen der technischen Eigenschaften ohne Weiteres vorbehalten.

## 8. Entsorgen

**Werfen Sie das Gerät am Ende seiner Nutzungsdauer keinesfalls in den normalen Hausmüll. Dieses Produkt unterliegt der europäischen Richtlinie 2002/96/EG.**



- Entsorgen Sie das Produkt über einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb oder über Deine kommunale Entsorgungseinrichtung.
- Beachten Sie die aktuell geltenden Vorschriften. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrer Entsorgungseinrichtung in Verbindung.
- Die Verpackung ist über ein duales System zertifiziert. Führe alle Verpackungsmaterialien einer umweltgerechten Entsorgung entsprechend der örtlichen Bestimmungen zu.



Kontakt:  
Musikhaus Thomann  
Treppendorf 30  
96138 Burgebrach  
Germany  
[www.thomann.de](http://www.thomann.de)