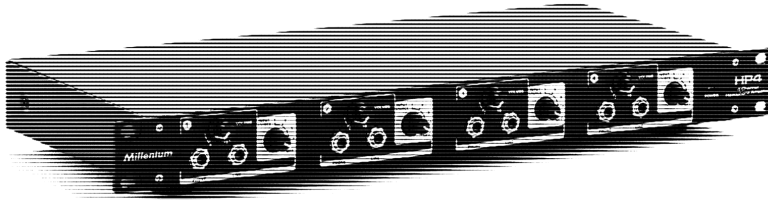


# *Millenium*

HP4

kopfhörerverstärker



Musikhaus Thomann  
Thomann GmbH  
Hans-Thomann-Straße 1  
96138 Burgebrach  
Deutschland  
Telefon: +49 (0) 9546 9223-0  
E-Mail: [info@thomann.de](mailto:info@thomann.de)  
Internet: [www.thomann.de](http://www.thomann.de)

04.09.2018, ID: 234787 (V3)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>4</b>
1.1	Weitere Informationen.....	5
1.2	Darstellungsmittel.....	6
1.3	Symbole und Signalwörter.....	6
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Leistungsmerkmale</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Installation und Inbetriebnahme</b> .....	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Anschlüsse und Bedienelemente</b> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Funktionen</b> .....	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Stecker- und Anschlussbelegungen</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Umweltschutz</b> .....	<b>26</b>

# 1 Allgemeine Hinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb des Geräts. Lesen und befolgen Sie die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Sorgen Sie dafür, dass sie allen Personen zur Verfügung steht, die das Gerät verwenden. Sollten Sie das Gerät verkaufen, achten Sie bitte darauf, dass der Käufer diese Anleitung erhält.

Unsere Produkte unterliegen einem Prozess der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Daher bleiben Änderungen vorbehalten.

## 1.1 Weitere Informationen

Auf unserer Homepage ([www.thomann.de](http://www.thomann.de)) finden Sie viele weitere Informationen und Details zu den folgenden Punkten:

Download	Diese Bedienungsanleitung steht Ihnen auch als PDF-Datei zum Download zur Verfügung.
Stichwortsuche	Nutzen Sie in der elektronischen Version die Suchfunktion, um die für Sie interessanten Themen schnell zu finden.
Online-Ratgeber	Unsere Online-Ratgeber informieren Sie ausführlich über technische Grundlagen und Fachbegriffe.
Persönliche Beratung	Zur persönlichen Beratung wenden Sie sich bitte an unsere Fach-Hotline.
Service	Sollten Sie Probleme mit dem Gerät haben, steht Ihnen der Kundenservice gerne zur Verfügung.

## 1.2 Darstellungsmittel

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Darstellungsmittel verwendet:


### Beschriftungen


Die Beschriftungen für Anschlüsse und Bedienelemente sind durch eckige Klammern und Kursivdruck gekennzeichnet.

**Beispiele:** Regler [*VOLUME*], Taste [*Mono*].

## 1.3 Symbole und Signalwörter

In diesem Abschnitt finden Sie eine Übersicht über die Bedeutung der Symbole und Signalwörter, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.

Signalwort	Bedeutung
<b>GEFAHR!</b>	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
<b>VORSICHT!</b>	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
<b>HINWEIS!</b>	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.



## 2 Sicherheitshinweise

### **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Dieses Gerät dient zur Verstärkung und Verteilung der Signale von Audiogeräten und Musikinstrumenten an die angeschlossenen Kopfhörer und Audiogeräte. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Jede andere Verwendung sowie die Verwendung unter anderen Betriebsbedingungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und können zu Personen- oder Sachschäden führen. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Das Gerät darf nur von Personen benutzt werden, die über ausreichende physische, sensorische und geistige Fähigkeiten sowie über entsprechendes Wissen und Erfahrung verfügen. Andere Personen dürfen das Gerät nur benutzen, wenn sie von einer für ihre Sicherheit zuständigen Person beaufsichtigt oder angeleitet werden.

## Sicherheit



### **GEFAHR!**

#### **Gefahren für Kinder**

Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden und sich nicht in der Reichweite von Babys und Kleinkindern befinden. Erstickungsgefahr!

Achten Sie darauf, dass Kinder keine Kleinteile vom Gerät (z.B. Bedienknöpfe o.ä.) lösen. Sie könnten die Teile verschlucken und daran ersticken!

Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt elektrische Geräte benutzen.



**GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag durch hohe Spannungen im Geräteinneren**

Im Inneren des Geräts befinden sich Teile, die unter hoher elektrischer Spannung stehen.

Entfernen Sie niemals Abdeckungen. Im Geräteinneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Abdeckungen, Schutzvorrichtungen oder optische Komponenten fehlen oder beschädigt sind.



**GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag durch Kurzschluss**

Verwenden Sie immer ein ordnungsgemäß isoliertes dreiadriges Netzkabel mit einem Schutzkontaktstecker. Nehmen Sie am Netzkabel und am Netzstecker keine Veränderungen vor. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen und es besteht Brand- und Lebensgefahr. Falls Sie sich unsicher sind, wenden Sie sich an einen autorisierten Elektriker.



**VORSICHT!**

**Mögliche Gehörschäden**

Bei angeschlossenen Lautsprechern oder Kopfhörern kann das Gerät Lautstärken erzeugen, die zu vorübergehender oder permanenter Beeinträchtigung des Gehörs führen können.

Betreiben Sie das Gerät nicht ununterbrochen mit hoher Lautstärke. Reduzieren Sie die Lautstärke sofort, falls Ohrgeräusche oder Ausfälle des Gehörs auftreten sollten.



**HINWEIS!**

**Brandgefahr**

Decken Sie das Gerät oder die Lüftungsschlitze niemals ab. Montieren Sie das Gerät nicht direkt neben einer Wärmequelle. Halten Sie das Gerät von offenem Feuer fern.



**HINWEIS!**

**Betriebsbedingungen**

Das Gerät ist für die Benutzung in Innenräumen ausgelegt. Um Beschädigungen zu vermeiden, setzen Sie das Gerät niemals Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit aus. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, starken Schmutz und starke Vibrationen.



**HINWEIS!**

**Stromversorgung**

Bevor Sie das Gerät anschließen, überprüfen Sie, ob die Spannungsangabe auf dem Gerät mit Ihrem örtlichen Stromversorgungsnetz übereinstimmt und ob die Netzsteckdose über einen Fehlerstromschutzschalter (FI) abgesichert ist. Nichtbeachtung kann zu einem Schaden am Gerät und zu Verletzungen des Benutzers führen.

Wenn Gewitter aufziehen oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen wollen, trennen Sie es vom Netz, um die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brands zu verringern.



### **HINWEIS!**

#### **Mögliche Fleckenbildung**

Der enthaltene Weichmacher in den Gummifüßen dieses Produkts kann unter Umständen mit der Beschichtung Ihres Parkett-, Linoleum-, Laminat- oder PVC-Bodens reagieren und nach einiger Zeit dunkle Schatten hinterlassen, die sich nicht wieder entfernen lassen.

Bitte bringen Sie die Gummifüße im Zweifelsfall nicht in direkten Kontakt mit Ihrem Boden und benutzen Sie Filzschoner oder einen Teppich als Unterlage.

### 3 Leistungsmerkmale

- exzellente Soundqualität
- flexible Schaltmatrix
- 4 unabhängige Stereo-Eingänge mit unsymmetrierten Klinkenbuchsen
- vier Signalausgänge, jeweils mit Line- und Kopfhörer-Buchse und individuellem Lautstärkereger
- rauscharme lineare Operationsverstärker für transparenten Sound mit maximalem Headroom bei hohem Ausgangspegel
- integriertes abgeschirmtes doppelt-geregeltes Netzteil
- Einbau in 19-Zoll-Racks (1 HE)

## 4 Installation und Inbetriebnahme

Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es sorgfältig auf Schäden, bevor Sie es verwenden. Heben Sie die Verpackung auf. Um das Gerät bei Transport und Lagerung optimal vor Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, benutzen Sie die Originalverpackung oder eigene, besonders dafür geeignete Transport- bzw. Lagerungsverpackungen.

Stellen Sie alle Verbindungen her, solange das Gerät ausgeschaltet ist. Benutzen Sie für alle Verbindungen hochwertige Kabel, die möglichst kurz sein sollten. Verlegen Sie die Kabel so, dass sich keine Stolperfallen bilden.

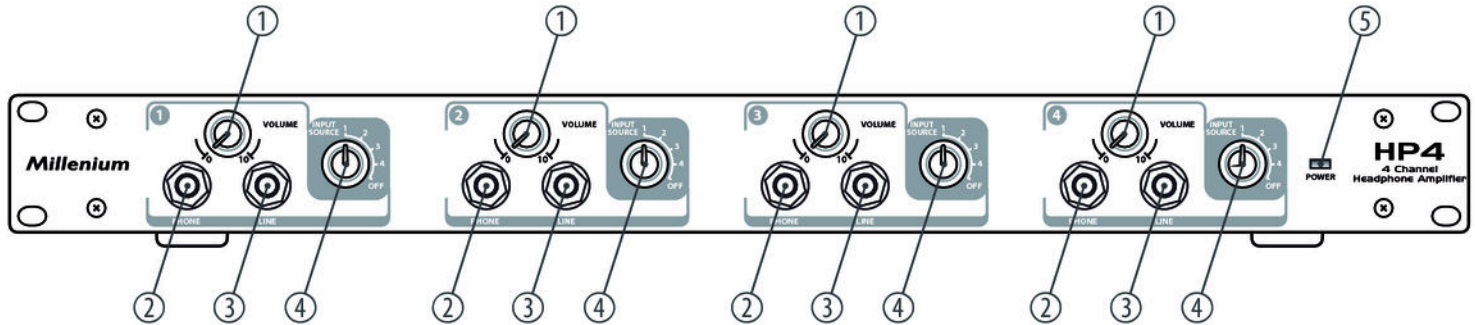
### Montage in ein Rack

Das Gerät ist für die Montage in 19-Zoll-Racks ausgelegt, es belegt eine Höheneinheit (HE).



## 5 Anschlüsse und Bedienelemente

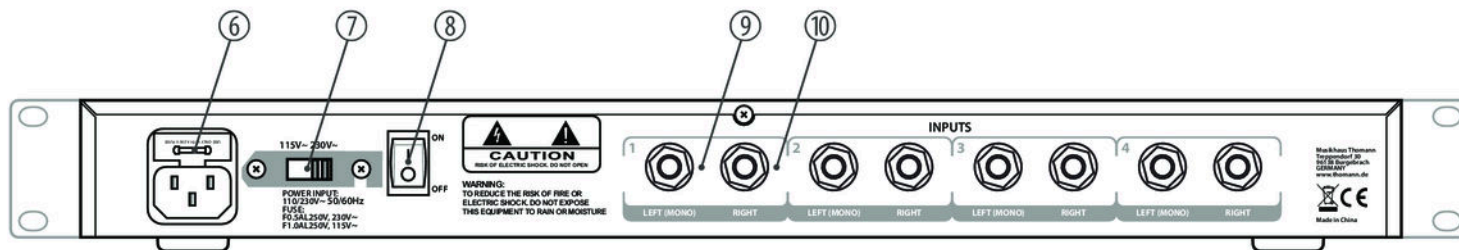
Vorderseite



HP4

1	<i>[VOLUME]</i> Lautstärkeregler für die Line- und Kopfhörer-Ausgänge.
2	<i>[PHONE]</i> Kopfhörer-Ausgänge (6,35-mm-Klinkenbuchsen, stereo).
3	<i>[LINE]</i> Line-Ausgänge (6,35-mm-Klinkenbuchsen, stereo) zum Durchschleifen der Eingangssignale auf die angeschlossenen Audiogeräte.
4	<i>[INPUT SOURCE]</i> Drehschalter für die Zuweisung der vier rückseitigen Audio-Eingänge zu den frontseitigen Line- und Kopfhörer-Ausgängen.
5	<i>[POWER]</i> LED zur Anzeige des Betriebszustands. Diese LED leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Rückseite



HP4

6	Kaltgeräteeinbaustecker mit Sicherungshalter für die Stromversorgung.
7	Umschalter für die Versorgungsspannung des Geräts (115 V bzw. 230 V, werksseitige Voreinstellung).
8	<i>[ON   OFF]</i> Netzschalter zum Ein- und Ausschalten des Geräts.
9	<i>[LEFT (MONO)]</i> Audio-Eingänge (6,35-mm-Klinkenbuchse, unsymmetriert) Verbinden Sie für den Mono-Betrieb die Signalquelle mit diesem Eingang des jeweiligen Kanals. Verbinden Sie für den Stereo-Betrieb den linken Kanal der Signalquelle mit diesem Eingang des jeweiligen Kanals.
10	<i>[RIGHT]</i> Audio-Eingänge (6,35-mm-Klinkenbuchse, unsymmetriert) Verbinden Sie für den Stereo-Betrieb den rechten Kanal der Signalquelle mit diesem Eingang des jeweiligen Kanals.

## 6 Funktionen

Das Gerät verstärkt und verteilt bis zu vier Eingangssignale im Mono- bzw. Stereo-Betrieb auf die vier integrierten Ausgangskanäle. Die Ausgangssignale können über bis zu vier Kopfhörer wiedergegeben und/oder auf vier weitere Audiogeräte mit Line-Pegel durchgeschleift werden.

Darüber hinaus können dank der flexiblen Schaltmatrix die Ein- und Ausgänge der vier Kanäle mit Hilfe der Drehschalter **INPUT SOURCE** beliebig miteinander verknüpft bzw. stummgeschaltet werden. Mit Hilfe der separaten Lautstärkeregerler kann die Lautstärke kanalbezogen in einem Bereich von 0 bis 10 geregelt werden.

## 7 Technische Daten

Audio-Eingänge	4 × 6,35-mm-Klinkenbuchsen (unsymmetrisch) Impedanz: 47 k $\Omega$ Peak-Eingangspiegel: +25 dB Gain-Regelbereich: +35 dB
Kopfhörer-Ausgänge	4 × 6,35-mm-Klinkenbuchsen (stereo) Max. Ausgangspiegel: 300 mW (RMS), 1 W (Peak) Ausgangsimpedanz: 22 $\Omega$ Max. Gain: +20 dB
Line-Ausgänge	4 × 6,35-mm-Klinkenbuchsen (unsymmetrisch/parallel)
Frequenzbereich	20 Hz ... 20 kHz (0 dB ... -2 dB)
Verzerrung	0,02 %
Signal-Rausch-Verhältnis	> 80 dB

Übersprechungsunterdrückung	> 68 dB bei 1 kHz, 20 dB Eingang
Energieversorgung	115/230 V ~ 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	11,5 W
Sicherung	5 mm× 20 mm, 0,5 A, 230 V, flink 5 mm× 20 mm, 1 A , 115 V, flink
Abmessungen (B × H × T)	482,6 mm × 44,5 mm × 217 mm
Gewicht	3,15 kg

## 8 Stecker- und Anschlussbelegungen

### Einführung

Dieses Kapitel hilft Ihnen dabei, die richtigen Kabel und Stecker auszuwählen, um Ihr wertvolles Equipment so zu verbinden, dass ein perfektes Sound-Erlebnis gewährleistet wird.

Bitte beachten Sie diese Tipps, denn gerade im Bereich „Sound & Light“ ist Vorsicht angesagt: Auch wenn ein Stecker in die Buchse passt, kann das Resultat einer falschen Verbindung eine zerstörte Endstufe, ein Kurzschluss oder „nur“ eine schlechte Übertragungsqualität sein!

### Symmetrische und unsymmetrische Übertragung

Die unsymmetrische Übertragung findet vor allem im semiprofessionellen Umfeld und im HiFi-Bereich Verwendung. Instrumentenkabel mit zwei Leitern (eine Ader plus Abschirmung) sind typische Vertreter der unsymmetrischen Übertragung. Ein Leiter ist dabei für die Masse und die Schirmung zuständig, das Nutzsignal wird über den zweiten Leiter übertragen.

Die unsymmetrische Übertragung ist anfällig gegen elektromagnetische Störungen, besonders bei niedrigen Pegeln wie beispielsweise von Mikrofonen und bei langen Kabeln.

Im professionellen Umfeld wird deshalb die symmetrische Übertragung vorgezogen, denn diese ermöglicht eine störungsfreie Übermittlung der Nutzsignale auch über weite Strecken hinweg. Neben den Leitern für „Masse“ und „Nutzsignal“ kommt bei einer symmetrischen Übertragung ein weiterer Leiter hinzu. Dieser überträgt ebenfalls das Nutzsignal, jedoch um 180° phasengedreht.



Da die Störsignale auf beide Leiter gleichermaßen wirken, wird durch Subtraktion der phasengedrehten Signale das Störsignal vollkommen ausgelöscht. Das Ergebnis ist das reine Nutzsignal ohne Störgeräusche.

### Zweipolige 6,35-mm-Klinkenstecker (mono, unsymmetrisch)



1	Signal
2	Masse

### Dreipolige 6,35-mm-Klinkenstecker (stereo, unsymmetrisch)



1	Signal (links)
2	Signal (rechts)
3	Masse

## 9 Umweltschutz

### Verpackungsmaterial entsorgen



Für die Verpackungen wurden umweltverträgliche Materialien gewählt, die einer normalen Wiederverwertung zugeführt werden können. Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden.

Werfen Sie diese Materialien nicht einfach weg, sondern sorgen Sie dafür, dass sie einer Wiederverwertung zugeführt werden. Beachten Sie die Hinweise und Kennzeichen auf der Verpackung.

### Entsorgen Ihres Altgeräts



Dieses Produkt unterliegt der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie – Waste Electrical and Electronic Equipment) in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung. Entsorgen Sie Ihr Altgerät nicht mit dem normalen Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt über einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb oder über Ihre kommunale Entsorgungseinrichtung. Beachten Sie dabei die in Ihrem Land geltenden Vorschriften. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrer Entsorgungseinrichtung in Verbindung.



Musikhaus Thomann · Hans-Thomann-Straße 1 · 96138 Burgebrach · Germany · [www.thomann.de](http://www.thomann.de)