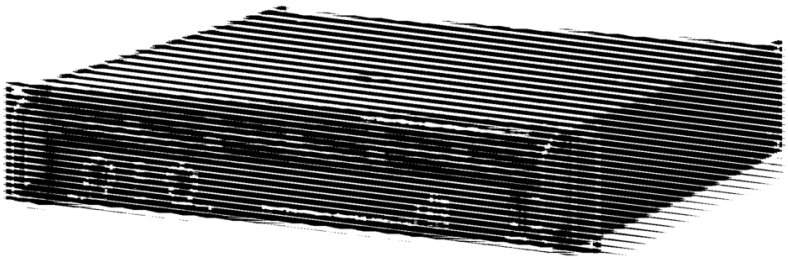


the t.amp

TA 450 MK-X
TA 600 MK-X
TA 1050 MK-X
TA 1400 MK-X
TA 2400 MK-X

endstufe

thomann
MUSIC IS OUR PASSION

bedienungsanleitung

Musikhaus Thomann e. K.
Treppendorf 30
96138 Burgebrach
Deutschland
Telefon: +49 (0) 9546 9223-0
E-Mail: info@thomann.de
Internet: www.thomann.de

31.03.2014, ID: 156554, 156555, 156556, 156557, 163846

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeine Hinweise** 4
2 **Sicherheitshinweise** 7
3 **Leistungsmerkmale** 13
4 **Installation und Inbetriebnahme** 14
5 **Anschlüsse und Bedienelemente** 15
6 **Technische Daten** 20
7 **Stecker- und Anschlussbelegungen** 23
8 **Reinigung** 27
9 **Umweltschutz** 28

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.

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
GEFAHR!	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.
VORSICHT!	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.
HINWEIS!	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 verstärkt elektrische Niederfrequenzsignale zum Betrieb passiver Lautsprecher. 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.

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

Das Gerät kann Lautstärken erzeugen, die zu vorübergehender oder permanenter Beeinträchtigung des Gehörs führen können. Über einen längeren Zeitraum können auch scheinbar unkritische Pegel Hörschäden verursachen.

Reduzieren Sie die Lautstärke sofort, falls Ohrgeräusche oder Ausfälle des Gehörs auftreten sollten. Ist das nicht möglich, halten Sie einen größeren Abstand oder verwenden Sie ausreichenden Gehörschutz.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht

Wegen des hohen Gewichts des Geräts sind immer mindestens zwei Personen für den Transport und die Montage erforderlich.

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!

Magnetische Felder

Das Gerät erzeugt starke magnetische Felder, die die Funktion von schlecht abgeschirmten Geräten beeinflussen können. Die Felder sind direkt ober- und unterhalb der Endstufe am stärksten. Positionieren Sie deshalb empfindliche Geräte wie beispielsweise Vorverstärker, Funkübertragungssysteme oder Kassettendecks niemals direkt über oder unter der Endstufe. Beim Einbau in ein Rack sollten Sie die Endstufe ganz unten und weiteres Equipment wie beispielsweise Vorverstärker ganz oben platzieren.

3 Leistungsmerkmale

- Eingänge
  - 2 × XLR
  - 2 × 6,35-mm-Klinke
- Ausgänge
  - 2 × NL4 (verriegelbar)
  - 2 × Schraubklemme
- Schutzschaltungen
  - Audio-Limiter
  - Übertemperaturschutz
  - Kurzschlussschutz
  - Gleichspannungsschutz
  - Überstromschutz
  - Infraschallschutz
- Kühlung über integrierte zweistufige Lüfter
- geeignet für 19-Zoll-Racks (2 HE, Einbautiefe 44 cm)

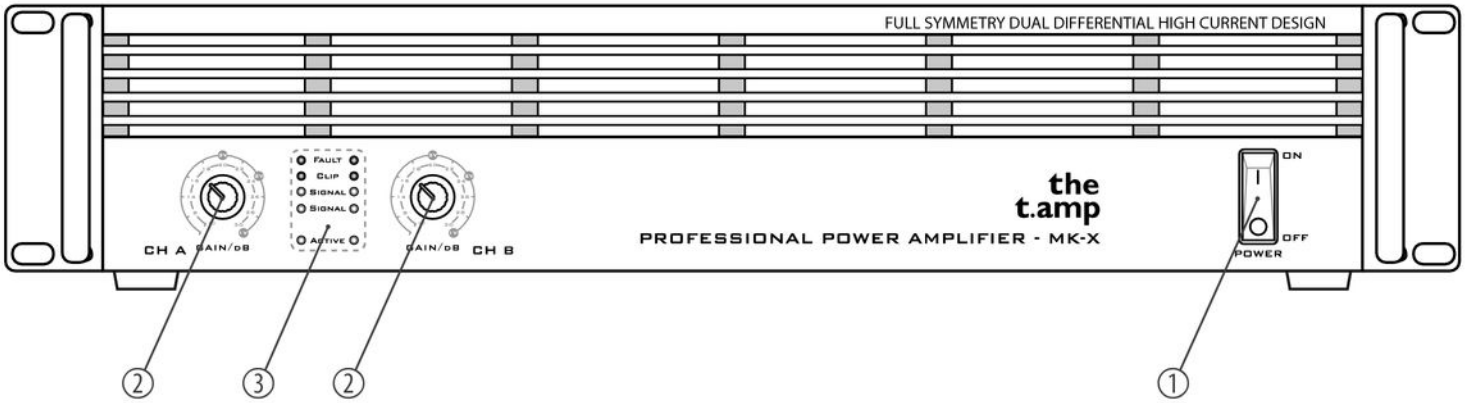
4 Installation und Inbetriebnahme

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.

5 Anschlüsse und Bedienelemente

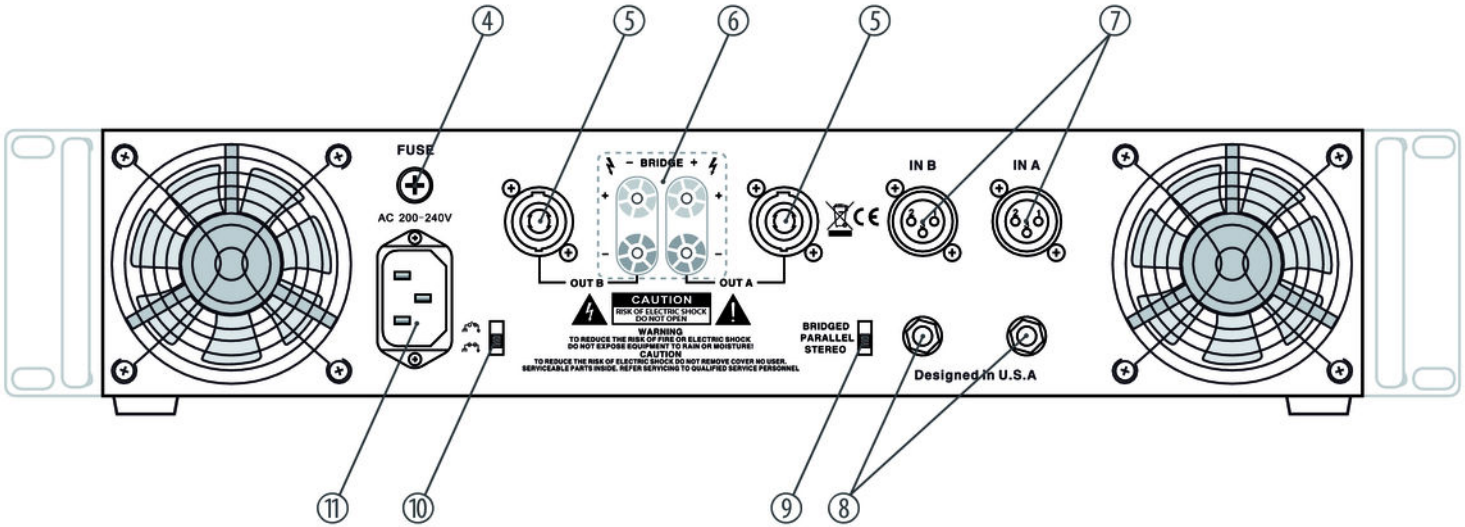
Vorderseite



1	**POWER** Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten des Geräts.
2	**CH-A/B** Regler für die Eingangsverstärkung der Kanäle CH-A und CH-B.
3	LED-Anzeigen für Kanäle CH-A/B Diese LEDs zeigen die Betriebsbereitschaft des Geräts (**Power**), den Pegel des Eingangssignals (**Signal**), Kanalübersteuerung (**Clip**) und einen Fehlerzustand (**Fault**) an.

*Die LED **Power** leuchtet im Betrieb dauerhaft. Die LEDs **Signal** reagieren auf das Eingangssignal. Sollte eine dieser LEDs leuchten, ohne dass ein Eingangssignal anliegt, trennen Sie die Lautsprecher von der Endstufe und drehen Sie die Regler für die Eingangsverstärkung der Kanäle CH-A und CH-B auf Minimum zurück. Wenn die LEDs auch dann noch leuchten, muss das Gerät von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüft werden.*

Rückseite


4
5
6
5
7
FUSE
AC 200-240V
- BRIDGE +
OUT B
OUT A
IN B
IN A
CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN
WARNING
TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK
DO NOT EXPOSE EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE!
CAUTION
TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT REMOVE COVER NO USER
SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL
BRIDGED
PARALLEL
STEREO
Designed in U.S.A
11
10
9
8

4	Sicherungshalter
5	**OUT A | OUT B** Signalausgänge, ausgeführt als verriegelbare NL4-Einbaubuchsen zum Anschließen von Lautsprechern.
6	**OUT A | OUT B** Signalausgänge, ausgeführt als Schraubklemmen (+/–) zum Anschließen von Lautsprechern.
7	**IN A | IN B** Signaleingänge, ausgeführt als XLR-Einbaubuchsen.
8	**IN A | IN B** Signaleingänge, ausgeführt 6,35-mm-Klinkenbuchsen.
9	Umschalter **STEREO | PARALLEL | BRIDGED** Umschalter für die Betriebsarten „STEREO“ (Kanäle arbeiten Unabhängig voneinander), „PARALLEL“ (Eingänge der Kanäle werden zusammengeschaltet) und „BRIDGED“ (Kanäle werden zu einem Kanal mit doppelter Ausgangsleistung zusammengeschaltet).

10	Umschalter **Lift | Ground** Mit dem Ground/Lift-Schalter kann die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss des Geräts und der Signalmasse im Gerät aufgetrennt werden, um Brummschleifen zu vermeiden (Stellung Lift/nicht gedrückt: keine Verbindung. Stellung Ground/gedrückt: Schutzleiteranschluss und Signalmasse sind elektrisch verbunden).
11	Kaltgeräteeinbaustecker für die Stromversorgung.

6 Technische Daten

	TA 450 MK-X	TA 600 MK-X	TA 1050 MK-X	TA 1400 MK-X	TA 2400 MK-X
Leistungsaufnahme	5 A	6 A	7 A	8 A	15 A
Ausgangsleistung $_{RMS}$ 8 Ω, stereo	2 × 125 W	2 × 200 W	2 × 350 W	2 × 450 W	2 × 650 W
Ausgangsleistung $_{RMS}$ 4 Ω, stereo	2 × 200 W	2 × 300 W	2 × 525 W	2 × 700 W	2 × 1200 W
Ausgangsleistung $_{RMS}$ 8 Ω, mono gebrückt	300 W	450 W	800 W	1200 W	2000 W
Klirrfaktor (THD) 4 Ω bei 1 kHz	< 0,05 % / 200 W	< 0,05 % / 300 W	< 0,05 % / 525 W	< 0,05 % / 700 W	< 0,05 % / 1200 W
IMD-SMPTE (60 Hz, 7 kHz)	< 0,01 % / 125 W	< 0,01 % / 200 W	< 0,01 % / 350 W	< 0,01 % / 450 W	< 0,01 % / 650 W
Dämpfungsfaktor (8 Ω, 1 kHz)	300:1			350:1	500:1
Spannungsverstärkung	50 × Standard			70 × Standard	91 × Standard

	TA 450 MK-X	TA 600 MK-X	TA 1050 MK-X	TA 1400 MK-X	TA 2400 MK-X
Anstiegsrate	40 V/µs				60 V/µs
Gleichtaktunterdrückung	> 60 dB (1 kHz)				
Frequenzbereich	20 Hz … 20 kHz (+ 0,1 …– 3 dB, 1 W, 8 Ω)				
Eingangsempfindlichkeit	0,775 V bei Nennleistung (8 Ω)				
Eingangsimpedanz	20 kΩ (symmetrisch) 10 kΩ (unsymmetrisch)				
Signal-Rausch-Verhältnis	103 dB				
Übersprechen	< 60 dB				
Schutzschaltungen	Gleichspannungs-, Übertemperatur-, Kurzschluss-, Infraschall-, Überstromschutz				
Kühlung	2 × Gleichspannungsventilatoren, 2-Stufig				
Energieversorgung	230 V ~ (AC), 50/60 Hz				
Sicherung	8 A/250 V		10 A/250 V	15 A/250 V	

	TA 450 MK-X	TA 600 MK-X	TA 1050 MK-X	TA 1400 MK-X	TA 2400 MK-X
Abmessungen (B × H × T)	483 mm × 103 mm × 475 mm	485 mm × 103 mm × 470 mm	483 mm × 103 mm × 475 mm		
Gewicht	13,3 kg	13,7 kg	16,4 kg	17,5 kg	19,7 kg

7 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

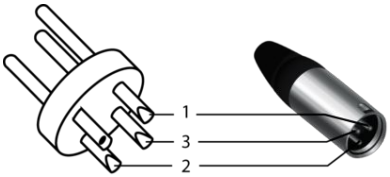
Dreipolige 6,35-mm-Klinkenstecker (mono, symmetrisch)

1	Signal (phasenrichtig, +)
2	Signal (phasenverkehrt, –)
3	Masse

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

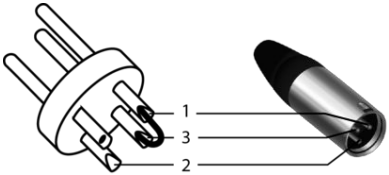
1	Signal (links)
2	Signal (rechts)
3	Masse

XLR-Stecker (symmetrisch)



1	Masse, Abschirmung
2	Signal (phasenrichtig, +)
3	Signal (phasenverkehrt, –)

XLR-Stecker (unsymmetrisch)



1	Masse, Abschirmung
2	Signal
3	Gebrückt mit Pin 1

NL4-Steckverbinder

1, +	Signal 1 (phasenrichtig)
1, –	Signal 1 (phasenverkehrt)
2, +	Signal 2 (phasenrichtig)
2, –	Signal 2 (phasenverkehrt)

8 Reinigung

Lüftungsgitter

Die Lüftungsgitter des Geräts müssen regelmäßig von Verunreinigungen, wie Staub usw. gereinigt werden. Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus und trennen Sie netzbetriebene Geräte vom Stromnetz. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

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.