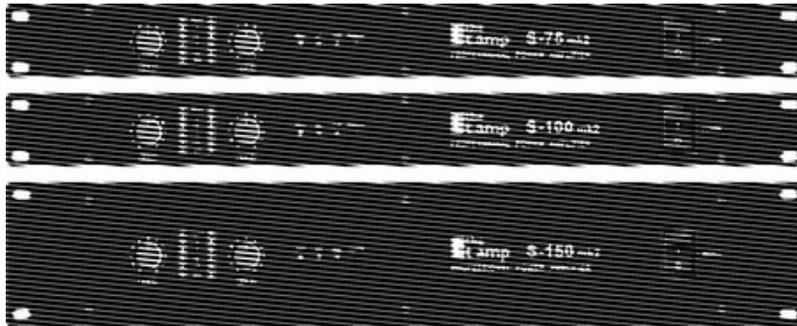




S-75 • S-100 • S-150
endstufe



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

09.12.2011

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	4
2	Sicherheitshinweise	7
3	Anschlüsse und Bedienelemente	13
4	Installation und Inbetriebnahme	21
	4.1 Anschlussbelegung.....	23
	4.2 Tipps zum Umgang mit Lautsprechern.....	27
	4.3 Weitere nützliche Tipps.....	28
5	Technische Daten	30
6	Umweltschutz	32

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.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

2 Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

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 niemals die Lüftungsschlitze 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.



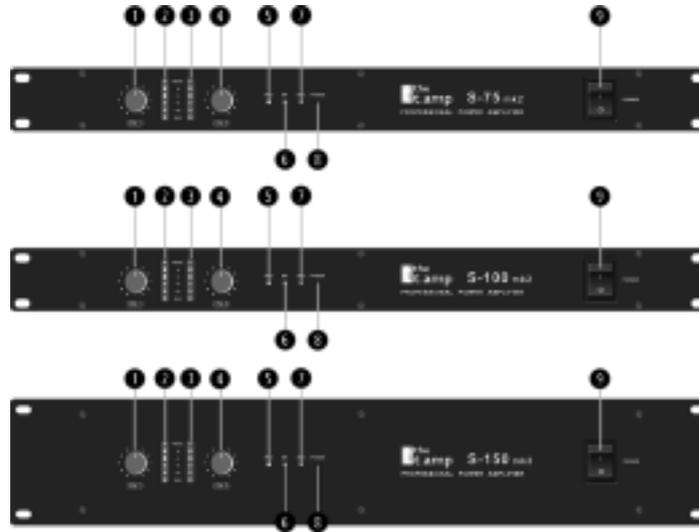
HINWEIS!

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 Anschlüsse und Bedienelemente

Vorderseite



S-75 • S-100 • S-150

1	CH-1: Eingangspegelregler im Kanal 1 Die Eingangspegelregler CH-1 und CH-2 (4) auf der Frontplatte bestimmen die Signalverstärkung im jeweiligen Kanal. Wenn möglich drehen Sie diese Regler ganz bis zum rechten Anschlag (= 0 dB Dämpfung) auf, um dem System den optimalen Headroom zu ermöglichen. Professionelle Endstufen geben dann ihre Nennleistung ab, sofern eine Eingangsspannung von 0,775 V bzw. 1,4 V (je nach Stellung des Schalters für die Eingangsempfindlichkeit [19]) anliegt.
2/3	PEAK: Pegelanzeige / Maximalpegel Diese LED-Ketten zeigen die Ausgangsleistung des Gerätes im jeweiligen Kanal an. Die PEAK-Anzeige leuchtet auf, wenn die Ausgangsleistung ihren Maximalwert erreicht hat. Leuchtet diese Anzeige dauernd, muss die Leistung des betreffenden Kanals reduziert werden. Drehen Sie dazu den entsprechenden Eingangspegelregler gegen den Uhrzeigersinn.
4	CH-2: Eingangspegelregler im Kanal 2 Eingangspegelregler für Kanal 2, Funktionsweise wie unter (1) beschrieben.

5	<p>PRO: Anzeige für aktivierte Schutzschaltung</p> <p>Diese Anzeige leuchtet auf, wenn in einem der beiden Kanäle eine der folgenden Situationen vorliegt:</p> <ul style="list-style-type: none">• 3-5 Sekunden nach dem Einschalten, da jetzt die Lautsprecher noch von der Endstufe elektrisch getrennt sind.• Die Temperatur der Endstufen-Transistoren übersteigt 85°C.• Im Gerät liegt eine Fehlfunktion vor.
6	<p>BR: Anzeige für gebrückten Mono-Betrieb</p> <p>Im Kapitel ↪ „Mögliche Betriebsarten“ auf Seite 28 erfahren Sie mehr über die verschiedenen Betriebsarten.</p>
7	<p>PAR: Anzeige für parallelen Mono-Betrieb</p> <p>Im Kapitel ↪ „Mögliche Betriebsarten“ auf Seite 28 erfahren Sie mehr über die verschiedenen Betriebsarten.</p>

8 POWER: Einschaltkontrollleuchte

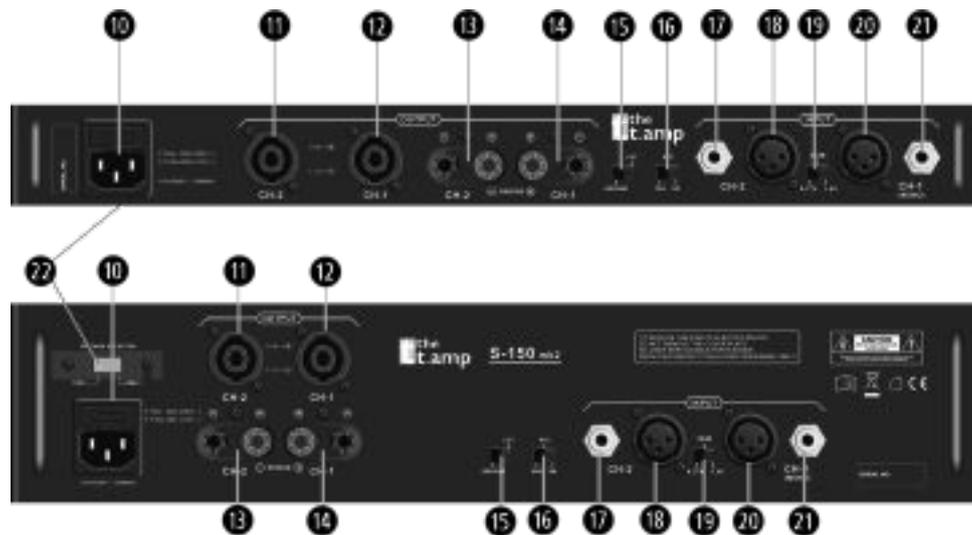
Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

9 POWER: EIN-/AUS-Schalter (9)

Mit diesem Schalter schalten Sie das Gerät ein und aus. Beim Einschalten werden die Schutzschaltungen aktiviert. Nach ein paar Sekunden hören Sie 2 „Klicks“ - jetzt sind die Lautsprecher mit der Endstufe elektrisch verbunden und das Gerät ist bereit.

Beim Einschalten ist die Leistungsaufnahme elektronischer Geräte, spezielle die von Endstufen, besonders hoch. Achten Sie darauf, nicht zu viele Geräte gleichzeitig einzuschalten. Sonst überlastet dies den Versorgungsstromkreis und dessen Sicherung wird auslösen.

Rückseite



S-75 • S-100 • S-150

10	Netzanschluss mit Sicherungshalter Schließen Sie hier das mitgelieferte Netzkabel an und versorgen Sie das Gerät so mit Netzspannung.
11/12	Lautsprecherausgänge CH-1/2 Schließen Sie an den Lautsprecherausgang von Kanal 1 und 2 Lautsprecher mit SPK-Kabeln (Beschaltung = 1+ 2+ 1- 2-) an.
13/14	Lautsprecherklemmen CH-1/2 Sie können die Lautsprecher entweder mit Kabelschuhen oder auch mit blankem Draht mit den Kabelklemmen auf der Geräterückseite verbinden.
15	GROUND/LIFT-Schalter Im normalen Betrieb sollte die Signalquelle über das gleiche Erdpotential verfügen, wie die Endstufe(n). In manchen Konstellationen führt dies allerdings zu Masse-schleifen und somit zu Brummen. Wenn dies passiert, variieren Sie die Stellung des Umschalters für das Erdpotential auf der Geräterückseite. Dieser Schalter verbindet in der einen Stellung die Abschirmung/Masse des Eingangssignals mit dem Endstufengehäuse und damit der Netzerdung. In der anderen Stellung besteht keine elektrische Verbindung zwischen der Abschirmung/Masse des Eingangssignals und dem Endstufengehäuse.

16	STE / PAR / BR Mit diesem Schalter wählen Sie die Betriebsart der Endstufe aus: stereo (STE), parallel (PAR) oder gebrückt (BR).
17	CH-2 Schließen Sie an den symmetrischen 6,35-mm-Klinkeneingang von Kanal 2 das zu verstärkende Linepegel-Signal über ein Klinkenkabel an.
18	CH-2 Schließen Sie an den XLR-Eingang von Kanal 2 das zu verstärkende Linepegel-Signal über ein XLR-Kabel an.
19	0,77 V 1,4 V Mit diesem Schalter stellen Sie den Eingangspegel ein, bei dem die Endstufe ihre Nennleistung abgeben soll, „0,77 V“ für Geräte mit -10 dBV-Ausgängen, oder „1,4 V“ zum Anschluss von Geräten mit +4 dBu-Ausgängen. Oft werden mehrere Endstufen gleichzeitig verwendet. Wenn Sie den Schalter auf „26 db“ stellen, wird das Signal von allen Endstufen gleich verstärkt. Sie können somit unterschiedliche Endstufen der S-Serie kombinieren, und erhalten immer die gleiche Ausgangslautstärke.

20 **CH-1 (MONO)**

Schließen Sie an den XLR-Eingang von Kanal 1 das zu verstärkende Linepegel-Signal über ein XLR-Kabel an.

21 **CH-1 (MONO)**

Schließen Sie an den symmetrischen 6,35-mm-Klinkeneingang von Kanal 2 das zu verstärkende Linepegel-Signal über ein Klinkenkabel an.

22 **Umschalter für Versorgungsspannung**

Bevor Sie den Verstärker an die Netzspannungsversorgung anschließen, müssen Sie sicherstellen, dass der Netzspannungsschalter auf der Geräteunterseite (bzw. -rückseite bei S-150) in der Stellung steht, die der tatsächlich verfügbaren Netzspannung entspricht (in Deutschland 230 V~). Fragen Sie im Zweifel einen Elektriker.

4 Installation und Inbetriebnahme

Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es sorgfältig auf Schäden, bevor Sie es verwenden.

Stellen Sie alle Verbindungen her, solange das Gerät ausgeschaltet ist. Benutzen Sie für alle Verbindungen hochwertige Kabel, die möglichst kurz sein sollten.



GEFAHR!

Elektrischer Schlag durch hohe Spannungen am Verstärkerausgang

Die Ausgangsspannungen moderner Hochleistungsendstufen können zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

Berühren Sie bei eingeschaltetem Verstärker niemals die blanken Enden von Lautsprecherkabeln.



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.

Modelle S-75 und S-100

Montage in ein Rack

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

Modell S-150

Montage in ein Rack

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

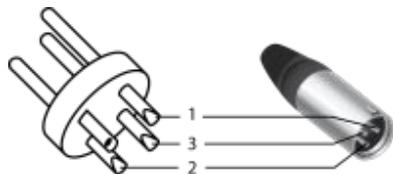
4.1 Anschlussbelegung

Sie können XLR- und Klinkenstecker symmetrisch oder unsymmetrisch beschalten. Im Folgenden erhalten Sie eine Übersicht über die verschiedenen Möglichkeiten.

XLR-Anschlüsse für Signalein-/ausgänge

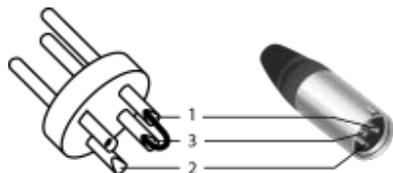
XLR-Einbaubuchsen dienen als Signaleingänge, XLR-Einbaustecker dienen als Signalausgänge. Zeichnung und Tabelle zeigen die XLR-Pinbelegung.

Symmetrische Beschaltung:



1	Masse
2	Positives Signal (+)
3	Negatives Signal (-)

Unsymmetrische Beschaltung:



1	Masse
2	Signal
3	Gebrückt mit Pin 1

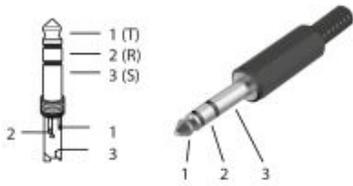
Klinkenstecker für Signalein-/ausgänge



Zeichnung und Tabelle zeigen die Belegung von 6,35 mm Klinkenstecker.

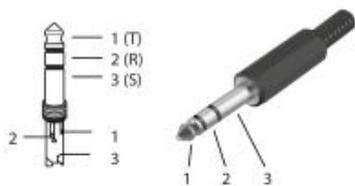
Unsymmetrische Beschaltung Monoklinke:

1	Signal
2	Masse



Unsymmetrische Beschaltung Stereoklinke:

1	Signal
2	Masse



Symmetrische Beschaltung Stereoklinke:

1 (Tip)	Positives Signal (+)
2 (Ring)	Negatives Signal (-)
3 (Sleeve)	Masse

4.2 Tipps zum Umgang mit Lautsprechern

Sie sollten die Lautsprecher immer so aufstellen, dass deren Schallsignale ungehindert das Publikum erreichen können. Oft ist es dafür hilfreich, die Lautsprecher auf Stativen zu positionieren. Die Zuhörerfläche kann dadurch gleichmäßig mit maximaler Reichweite beschallt werden.

Verwenden Sie ausschließlich hochwertige Kabel zum Betrieb Ihrer Geräte. Nur so erreichen Sie maximale Soundqualität.

Für beste Ergebnisse müssen die Belastbarkeit und die Impedanz der Lautsprecher den Anforderungen des Verstärkers entsprechen. Beachten Sie immer die technischen Daten der angeschlossenen Lautsprecher! Die minimale Ausgangsimpedanz des Verstärkers darf von der Gesamtlast der angeschlossenen Lautsprecher nicht unterschritten werden. Die RMS-Ausgangsleistung des Verstärkers sollte 50 % über der Belastbarkeit der angeschlossenen Lautsprecher liegen.

Wenn während des Betriebs Verzerrungen zu hören sind, ist entweder der Verstärker oder der Lautsprecher übersteuert. Dies kann zu dauerhaften Schäden am Verstärker oder am Lautsprecher führen. Regeln Sie die Lautstärke herunter, sobald Verzerrungen hörbar sind.

4.3 Weitere nützliche Tipps

Mögliche Betriebsarten

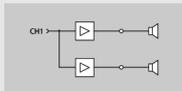
Abhängig vom jeweiligen Anwendungsfall kann der Verstärker in verschiedenen Betriebsarten eingesetzt werden:

Stereo-Modus



Beide Endstufenkanäle arbeiten unabhängig voneinander, jeder Eingang (CH1 und CH2) wird von einem Kanal verstärkt, an beide Endstufenkanäle sind Lautsprecher angeschlossen, die Lautstärke für beide Ausgänge kann separat geregelt werden.

Parallel-Modus



Beide Endstufenkanäle verstärken das Signal von Eingang CH1, an beide Endstufenkanäle sind Lautsprecher angeschlossen, die Lautstärke für beide Ausgänge kann separat geregelt werden.

Bridged-Modus



Beide Endstufenkanäle sind intern so verschaltet, dass die doppelte Ausgangsleistung zur Verfügung steht. Nur das Signal von Eingang CH1 wird verstärkt, nur am entsprechend gekennzeichneten Ausgang werden Lautsprecher angeschlossen. Zum Regeln der Lautstärke dient der Regler für Kanal CH1.

An jedem Ausgang des Verstärkers darf die aus den einzelnen Impedanzen der angeschlossenen Lautsprecher resultierende Gesamtimpedanz die zulässige Mindestimpedanz des Verstärkerausgangs auf keinen Fall unterschreiten. Wenn Sie mehrere Lautsprecher an einen Verstärkerausgang anschließen möchten, beachten Sie folgendes:

- beim Hintereinanderschalten der Lautsprecher (Reihenschaltung) addieren sich die Impedanzen.
- beim Parallelschalten der Lautsprecher ist der Kehrwert der Gesamtimpedanz gleich der Summe der Kehrwerte der Einzelimpedanzen.

Das bedeutet beispielsweise bei zwei Lautsprechern mit gleicher Impedanz: In Reihenschaltung verdoppelt sich die Impedanz, in Parallelschaltung halbiert sie sich.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in unserem Online-Ratgeber „Lautsprecher“ (www.thomann.de).

5 Technische Daten

Modellbezeichnung	S-75	S-100	S-150
Ausgangsleistung			
stereo 8 Ω	2 x 45 W	2 x 65 W	2 x 85 W
stereo 4 Ω	2 x 75 W	2 x 100 W	2 x 150 W
gebrückt 8 Ω	150 W	200 W	250 W
parallel 2 Ω		200 W	
Übertragungsbereich	10 Hz - 50 kHz, -1,5 dB		
Eingangsempfindlichkeit	0,77 V / 26 dB / 1,4 V		
Maximaler Eingangspegel	21 dBV / 9 V		
Eingangsimpedanz, aktiv symmetrisch	20 k Ω		
Signal-/Rauschabstand, A-bewertet, RMS	> 80 dB		> 85 dB
Übersprechen @ Nennleistung, 8 Ω , 1 kHz	> 70 dB		

Modellbezeichnung	S-75	S-100	S-150
Dämpfungsfaktor, f=1 kHz, 8 Ω	> 150 dB		
Anstiegsrate	35 V/μs		40 V/μs
Schutzschaltungen	Strombegrenzung bei Kurzschluss, Gleichspannungsfehler, Schmelzsicherung für Versorgungsspannung, Limiter, Temperatur, Netztransienten		
Kontrollanzeigen	Power (grün), Schutzschaltung (gelb), Clipping (rot), Gebrückter Betrieb (grün), Paralleler Betrieb (grün)		
Kühlung	lüfterlos		
Leistungsaufnahme bei halber Leistung, 8 Ω	65 W	100 W	120 W
Versorgungsspannung	115 V~ / 230 V~, 50-60 Hz		
Abmessungen (B × T × H) in mm	483 x 250 x 44	483 x 250 x 44	483 x 270 x 88

6 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 2002/96/EG. 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.



