

Professional Series Power Amplifier

PD2500

Bedienungsanleitung

EIN PAAR FAKTEN ÜBER DEN PD2500

Der PD2500 ist eine hochwertige Endstufe, die speziell für P.A. und andere professionelle Zwecke entwickelt wurde. Die Leistung kann sich sehen lassen — 500 W RMS pro Kanal 2 Ω oder 1 000 W bei mono Betrieb an 4 Ω — und das Gewicht und die Transportfreundlichkeit auch. Der PD2500 wiegt ganze 12 kg (ca. 26-1/2 Pfund) und kann mit seinen zwei Einheiten bequem in ein Rack eingeschoben werden. Dabei gingen die Tragbarkeit und das kompakte Format jedoch nicht auf Kosten der Leistung. Wer Yamaha kennt, weiß, daß hier nicht am falschen Ende gespart wird. Deswegen ist der PD2500 mindestens so professionell wie alle anderen Professional Series Power Amplifier von Yamaha. In dieser Bedienungsanleitung möchten wir Ihnen ein paar Tips geben. Bitte lesen Sie sich durch.

INHALTSÜBERSICHT

EIGENSCHAFTEN DES PD2500	26
VORSICHTSMASSNAHMEN	26
BEDIENUNG	27
EINBAU	29
WARTUNG DES VENTILATORS	30
TECHNISCHE ANGABEN	31
BEDEUTUNG DER TECHNISCHE ANGABEN	32
LEISTUNGSKURVEN	33
BLOCKSCHALTBILD	35
ABMESSUNGEN	35

EIGENSCHAFTEN DES PD2500

● Neue Stromversorgung

Der PD2500 ist technisch auf dem neuesten Stand: Er verfügt über ultra-schnelle Umschalt-Halbeiter und einen hochfrequenten Transformator. Die Schaltfrequenz ist so hoch, daß das Audiosignal unmöglich in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Darüberhinaus ist die Stromversorgung äußerst stabil und übersteuerungsfest. Da auch die Regulierung des PD2500 viel besser funktioniert als bei herkömmlichen Transformatoren, sind sowohl die Leistung als auch die Bässe mehr als überzeugend.

● Niedrige Impedanz kein Problem

Der PD2500 ist so ausgelegt, daß die volle Leistung auch bei 2 Ω Ladungen (Stereobetrieb) gefahren werden kann*¹

● Monobetrieb

Im-Brücken-Mode gebe der PD2500 eine Monoleistung von 1000W an 4 Ω *¹ ab. Die Brücke ist denkbar einfach einstellbar: Man braucht den STEREO/MONO Schalter auf der Geräterückseite nur auf MONO zu stellen, um das Signal zu Kanal A zu schicken. Die Ausgabe erfolgt über die beiden äußeren Lautsprecheranschlüsse (siehe "MONOBE-TRIEB" im Kapitel BEDIENUNG).

● Statusdioden

Der PD2500 verfügt über eine ganze Reihe LEDs, die den jeweiligen Status der Endstufe deutlich anzeigen:

1. POWER: Netzanzeige
2. PROTECTION: Leuchtet, wenn die interne Stummschaltung (Muting) oder der Schutzschaltkreis aktiviert sind.
3. SIGNAL: Eine LED pro Kanal. Leuchten, sobald ein Signal oberhalb von 2V am jeweiligen Ausgang anliegt.
4. CLIP: Leuchtet, sobald die harmonische Verzerrung die 1%-Marke erreicht.

● Schutzschaltkreis

Der PD2500 wird durch seine besonderen Schutzschaltkreise wirkungsvoll geschützt:

1. Nach dem Einschalten ist die Stummschaltung etwa sechs Sekunden lang aktiv, so daß alle Schaltkreise vor dem Gebrauch stabilisiert werden können.
2. Sobald die DC Spannung an einem Ausgang größer ist als 2V, unterbricht der Spannungssensorschaltkreis die Ausgabe.
3. Wenn die Temperatur des Kühlkörpers 85 Grad Celsius erreicht, bricht der Thermoschutz die Ausgabe ab.
4. Der Spannungsbegrenzer reduziert die Ausgabe, sobald die Verbraucherimpedanz unter 1 Ω absinkt.

● Zweigang-Durchzugsventilator

Der Durchzugsventilator zieht Frischluft durch die Frontplatte ein und bläst sie an der Rückseite wieder aus. Der Zweigang-Ventilator mit Hysteresschaltung geht zur hohen Geschwindigkeit über, wenn die Innentemperatur 60 Grad Celsius oder mehr beträgt und schaltet ab 45 Grad abwärts auf niedrige Geschwindigkeit um.

* Der Durchzugsventilator der Modelle für die Bundesrepublik Deutschland verfügt nur über eine Geschwindigkeit.

● Versenkte Eingangsdämpfungsglieder

Die 31-Städe Eingangsdämpfungsglieder sind in der Frontplatte versenkt, um versehentliche Einstellungsänderung zu vermeiden und können bei Bedarf anders eingestellt werden.

● Symmetrische Eingänge

Der PD2500 besitzt hochwertige symmetrische XLR-Eingänge. Dadurch ist er voll kompatibel mit anderen professionellen Geräten und äußerst zuverlässig.

*¹ Die minimale Verbraucherimpedanz des Kanadamodells beträgt 4 Ω im STEREO Mode und 8 Ω im MONO Mode.

VORSICHTSMASSNAHMEN

1. GROSSE HITZE, FEUCHTIGKEIT, STAUB UND VIBRATIONEN MEIDEN.

Große Hitze, Feuchtigkeit und Staub meiden, da Sie die Funktion beeinträchtigen können. Vibrationen können auf die Dauer zu mechanischen Defekten führen.

2. NICHT ROH BEHANDELN

Größere Schocks beschädigen den PD2500. Behandeln Sie ihn vorsichtig.

3. DAS GEHÄUSE NIEMALS ÖFFNEN. SCHÄDEN NIE SELBST REPARIEREN

Dieses Gerät sollte auf keinen Fall durch den Benutzer gewartet werden. Überlassen Sie das dem YAMAHA-Kundendienst. Durch Öffnen des Gehäuses geht der Garantieanspruch verloren.

4. ANSCHLÜSSE NUR BEI AUSGESCHALTETEM VERSTÄRKER VORNEHMEN

Schalten Sie den PD2500 vor An- oder Abschließen aus.

5. DIE KABEL SACHGERECHT BEHANDELN.

Nicht an den Kabel ziehen.

6. MIT EINEM TROCKENEN WEICHEN TUCH REINIGEN

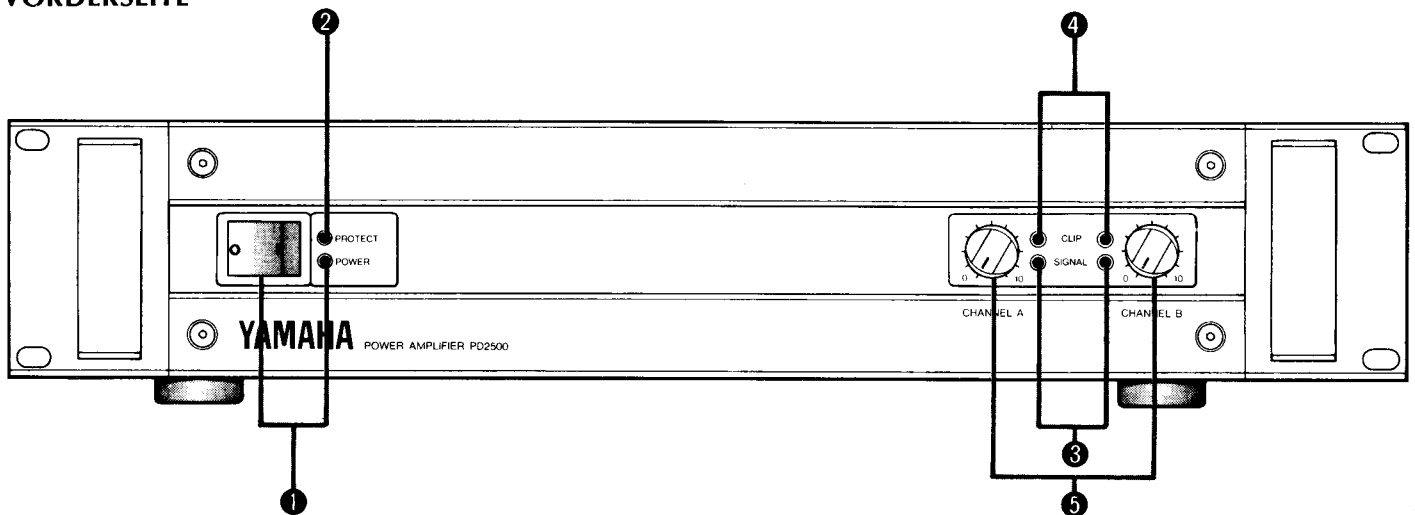
Benzol und Verdünner greifen das Gehäuse an. Ein weiches trockenes Tuch zum Reinigen verwenden.

7. ACHTEN SIE AUF DIE NETZSPANNUNG

Die Netzspannung sollten den Angaben auf der Geräterückseite entsprechen. Auch sicherstellen, daß die Leistung des Stromnetzes ausreicht.

BEDIENUNG

VORDERSEITE



1 POWER Schalter und Diode

Zum Ein-/Ausschalten des PD2500. Wenn die "1" sichtbar ist, ist der Verstärker eingeschaltet. Steht der Schalter auf "0", so ist der Verstärker aus.

VORSICHT!

Schalten Sie den Power Amp immer als letztes Glied ihrer Anlage ein. Dadurch werden Spannungsspitzen, die das Einschalten anderer Geräte verursacht, vermieden. Man darf jedoch alle Geräte gemeinsam einschalten (Hauptschalter).

2 PROTECT Diode

Diese Diode leuchtet während der Stummschaltung (d.h. ca. 6 Sekunden) nach dem Einschalten. Das bedeutet, daß die SPEAKERS Ausgänge während dieser Zeit tot sind. Bei Überhitzung des Kühlkörpers und wenn eine Spannung von mehr als 2V an den Ausgängen festgestellt wird, wird der Schutz ebenfalls aktiv. Dieser Schutzschaltkreis ist automatisch und schaltet sich daher aus, sobald der Fehler behoben ist.

THERMOSCHUTZ

Bei Überhitzung des Kühlkörpers (d.h. ab 85 Grad Celsius). Sobald die Temperatur des Kühlkörpers unter diesen Wert absinkt, schaltet sich der Schutz selbsttätig wieder aus und der PD2500 ist wieder betriebsfertig.

SPANNUNGSSCHUTZ

Wenn die Spannung 2V erreicht oder extrem niedrige Frequenzen von 1 Hz an den Ausgängen festgestellt werden. Um dies zu vermeiden, sollte sichergestellt werden, daß die Eingangssignale weder eine Spannungsverschiebung noch Frequenzen um 1 Hz aufweisen.

3 SIGNAL Dioden

Die SIGNAL Dioden (eine pro Kanal) leuchten, sobald ein Signal von 2V im Frequenzspektrum zwischen 20 Hz und 20000 Hz an den Ausgängen anliegt.

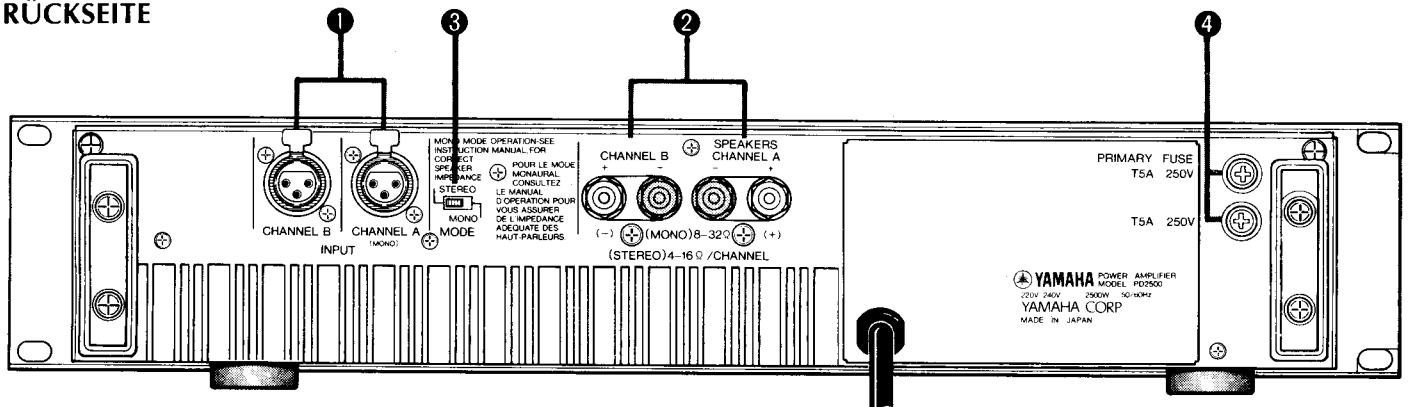
4 CLIP Dioden

Beide Kanäle (A und B) sind mit einer CLIP Anzeige versehen, die aufleuchtet, wenn die Verzerrung des entsprechenden Kanals größer ist 1% (THD). Falls eine dieser beiden Dioden aufleuchtet, sollte der Signalpegel an den Eingängen zurückgenommen werden. Reduzieren Sie entweder den Ausgangspegel des angeschlossenen Geräts oder erhöhen Sie die Dämpfungseinstellung.

5 Dämpfungsschalter

Diese Schalter dämpfen das Signal in 31 1 dB-Schritten ab. Bei Linksanschlag beträgt die Dämpfung 0 dB und bei Rechtsanschlag ist sie unendlich (d.h. der Kanal ist ausgeschaltet).

RÜCKSEITE

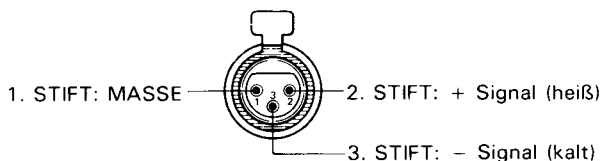


Die Abmessungen des Modells für die Bundesrepublik Deutschland weichen etwas von denen des allgemeinen Modells ab.

Modelle für die Bundesrepublik Deutschland

1 INPUT Anschlüsse

Der A und der B Kanal sind symmetrisch ausgeführt und weisen eine Impedanz von 15 k Ω oder mehr und einen Nennpegel von +4 dBm auf. Die Anschlüsse sind XLR-3-31 Steckverbindungen mit folgender Bedrahtung:



(Abbildung des XLR Steckers)

EINGABE UNSYMMETRISCHER SIGNALE

Man kann auch unsymmetrische Signale eingeben. In diesem Fall muß die Masse an den 1. (Masse) und 3. Stift (kalt) angeschlossen werden. Das heiße Signal muß mit dem 2. Stift verbunden werden. Andernfalls muß man einen Ausgleichstransformator (Verhältnis 1 : 1) zwischen den Stecker und den PD2500 schalten. Der Ausgleichstransformator muß Signalpegel bis +24 dBu verarbeiten können. Trafos für Mikrofonpegel sind nicht geeignet für LINE Signale und beeinträchtigen daher die Leistung.

2 SPEAKERS (Ausgänge)

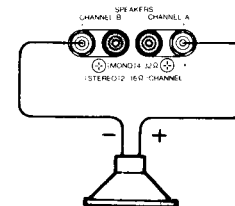
Bei normalem Betrieb muß die rote (+) Buchse mit der roten (oder +) Buchse der Box verbunden werden. Die schwarze (-) Buchse muß mit dem schwarzen (-) Eingang der Box verbunden werden. Wie man die Boxen bei Monobetrieb anschließt, erfahren Sie im Abschnitt "MONOBETRIEB", s.u.

3 MODE Schalter (Stereo/Mono)

Zum Einstellen der Betriebsart. Dieser Schalter sollte immer den Umständen entsprechend eingestellt werden.

MONOBETRIEB

1. Die Endstufe als erstes AUSSCHALTEN.
2. Den MODE Schalter auf MONO schieben.
3. Jetzt kann nur Kanal A mit anderen Geräten verbunden werden. Kanal B ist im MONO Mode tot.
4. Den roten (+) Draht an die rote Buchse von Kanal A und den schwarzen Lautsprecherdraht (-) an die rote (+) Buchse von Kanal B anschließen.



Unter den Lautsprecherbuchsen wird übrigens erklärt, wie man einen Lautsprecher im MONO Mode anschließt.

5. Die Eingangsempfindlichkeit nun mit dem Dämpfungsglied A einstellen (Frontplatte).

4 Sicherung

Diese Sicherung schützt die Stromversorgung vor hohen Spannungsspitzen und längerer Übersteuerung der Ausgänge. Normalerweise brennt diese Sicherung nicht durch. Es ist aber davon abzuraten die Sicherung zu umgehen, da das im Ernstfall den Verstärker kostet.

VORSICHT

NUR SICHERUNGEN MIT DENSELBEN WERTEN WIE DAS ORIGINAL VERWENDEN. Die Angaben finden Sie auf der Geräterückseite. Wir sind aber nicht so und geben sie hier noch einmal:
 U.S.A. und Kanadamodell 15A 250V
 Universalausführung 5A 250V x 2

EINBAU

Aufstellung

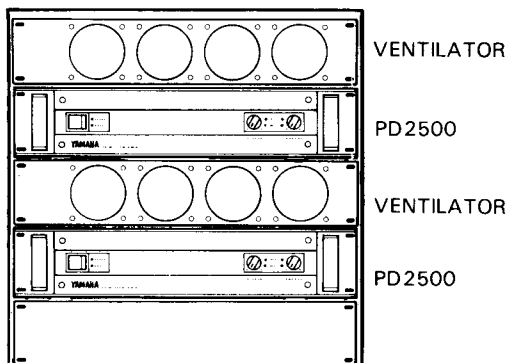
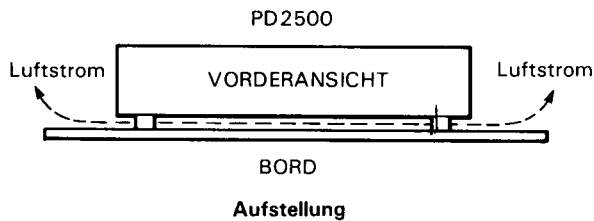
Der PD2500 kann auf jeder ebenen Oberfläche abgestellt werden. Die FüÙe des Verstärkers jedoch nicht entfernen, da sonst keine Luft mehr durch die Geräteunterseite eingezogen werden kann.

Rackeinbau (kein Transport)

Der PD2500 paÙt in jedes 19-Zoll Rack. Die Hinterseite des Racks offen lassen, damit die Hitze entweichen kann. Falls der PD2500 konstant mit hoher Leistung betrieben wird (z.B. Stereobetrieb an 2 Ω , Monobetrieb an 4 Ω oder an 8 Ω), muÙ man einen Ventilator einbauen (siehe Abb.).

Rackeinbau (regelmäÙiger Transport)

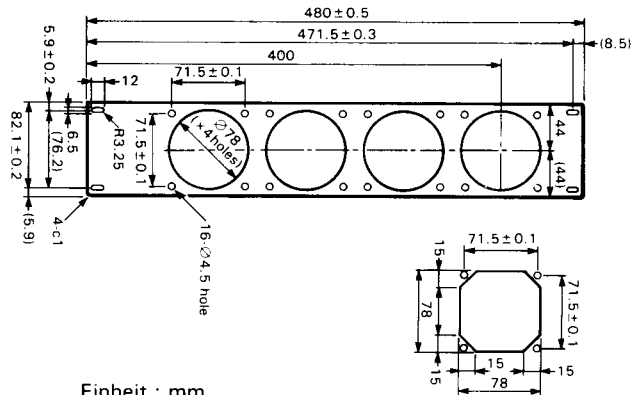
Die Flightcases (oder Racks) müssen dem häufigen Transport gewachsen sein. Die Geräteseiten ebenfalls mit den zum Lieferumfang gehörigen Schrauben befestigen. Falls die Belüftung unzureichend ist, einen Ventilator (siehe Abb.) einbauen.



Rackeinbau mit Ventilatoren

Ventilatorplatte

Die Vorderplatte faÙt vier Ventilatoren zu 30 CFM (Kubikfuß pro Minute) und einem Maximaldruck von 7 mm H₂O.



Ventilatorplatte

VORSICHT!

Beim Rackeinbau ist die Verwendung von Ventilatoren sehr anzuraten, da die Endstufe sonst unzureichend belüftet wird.

Der Minimalluftstrom der Ventilatoren sollte 4 x 30 CFM betragen. Nur Ventilatoren des oben beschriebenen Typs verwenden.

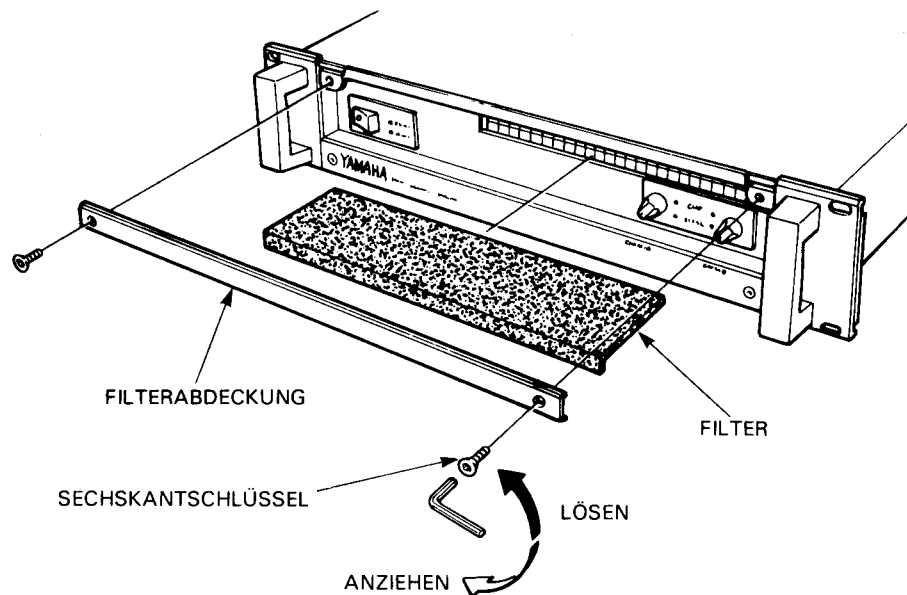
Ein Beispiel:

Hersteller	Typ/Modell	Luftinzug
ETRI INC	126 LF o.ä.	30 CFM

WARTUNG DES VENTILATORS

Das Filter des Ventilators folgendermaßen entfernen und reinigen:

1. Die beiden oberen Schrauben der Frontplatte entfernen (Sechskantchlüssel). Die Filterabdeckung abnehmen.
2. Das Filter entnehmen und mit klarem Wasser reinigen. Falls extrem schmutzig, darf Seifenlauge benutzt werden.
3. Das Filter trocknen lassen. **ERST WIEDER EINSCHIEBEN, WENN ES VÖLLIG trocken ist!**
4. Filter wieder einführen und die Abdeckung wieder anbringen.



TECHNISCHE ANGABEN

LEISTUNG

STEREO: 250W + 250W, RL = 8 Ω, f = 1 kHz, THD = 0,1%
360W + 360W, RL = 4 Ω, f = 1 kHz, THD = 0,1%
500W + 500W, RL = 2 Ω, f = 1 kHz, THD = 0,1%
MONO: 500W, RL = 16 Ω, f = 1 kHz, THD = 0,1%
700W, RL = 8 Ω & PD3., f = 1 kHz, THD = 0,1%
1000W, RL = 4 Ω, f = 1 kHz, THD = 0,2%

FREQUENZANSPRACHE

± 1,0 dB, F = 10 Hz – 50 kHz, RL = 8 Ω, Po = 1W

LEISTUNGSBANDBREITE (≤ 0,1% THD)

STEREO: 20 Hz – 50 kHz, Po = 125W, RL = 8 Ω
20 Hz – 50 kHz, Po = 180W, RL = 4 Ω
MONO: 20 Hz – 50 kHz, Po = 250W, RL = 16 Ω
20 Hz – 50 kHz, Po = 360W, RL = 8 Ω

NICHT-LINEARE VERZERRUNG (THD)

STEREO: ≤ 0,007%, Po = 125W, f = 20 Hz – 20 kHz,
RL = 8 Ω
≤ 0,015%, Po = 180W, f = 20 Hz – 20 kHz,
RL = 4 Ω
≤ 0,03%, Po = 250W, f = 20 Hz – 20 kHz,
RL = 2 Ω
MONO: ≤ 0,007%, Po = 250W, f = 20 Hz – 20 kHz,
RL = 16 Ω
≤ 0,015%, Po = 350W, f = 20 Hz – 20 kHz,
RL = 8 Ω
≤ 0,03%, Po = 500W, f = 1 kHz, RL = 4 Ω

INTERMODULATIONS-VERZERRUNG (60 Hz : 7 kHz = 4 : 1)

STEREO: ≤ 0,007%, Po = 125W, RL = 8 Ω
≤ 0,01%, Po = 175W, RL = 4 Ω
≤ 0,02%, Po = 250W, RL = 2 Ω
MONO: ≤ 0,007%, Po = 250W, RL = 16 Ω
≤ 0,01%, Po = 350W, RL = 8 Ω
≤ 0,02%, Po = 500W, RL = 4 Ω

KANALTRENNUNG

(RL = 8 Ω, Po = 1/2 Po (max.), maximale Dämpfung, Eingabe
600 Ω Nebenschluß)
≥ 90 dB, f = 1 kHz
≥ 70 dB, f = 20 Hz – 20 kHz

DÄMPFUNGSFAKTOR

≥ 250, f = 1 kHz, RL = 8 Ω

FREMDSPANNUNGSABSTAND

≥ 106 dB, INPUT 600 Ω Nebenschluß, @ fc = 12,7 kHz 6-dB/
oct LPF
≥ 115 dB, INPUT 600 Ω Nebenschluß, @ IHF-A bewertet

SLEW RATE (VON 0 AUF HÖCHSTWERT)

STEREO: ± 55 V/μs, RL = 8 Ω, voller Umfang
MONO: ± 110 V/μs, RL = 16 Ω, voller Umfang

EMPFINDLICHKEIT

+ 4 dBm (1,23 V rms), Po = 500W, RL = 2 Ω, Dämpfung auf
Höchstwert, f = 1 kHz

SPANNUNGS-GAIN

28,2 dB, maximale Dämpfung

EINGANGSIMPEDANZ

≥ 15 kΩ, maximale Dämpfung, symmetrisch oder unsymmetrisch

EIGENRAUSCHEN

≤ -76 dBm, minimale Dämpfung, @ fc = 12,7 kHz 6-dB/oct LPF
≤ -90 dBm, minimale Dämpfung, @ IHF-A bewertet

ANZEIGEN

Signal: Grüne LED, f = 20 Hz – 20 kHz, Vol ≥ 2 V

Clip: Rote LED, THD ≥ 1%

PROTECTION:

Rote LED, leuchtet während der Stummschaltung oder
beim Schutz

PILOT: ROTE LED, Amp ein.

SCHUTZSCHALTKEISE

Stummschaltung:

6 ± 2 Sek. nach dem Einschalten

DC Sens: ± 2V Ausgangsspannung

Ultra niedrige Frequenz:

20 V p-p, f = 1 Hz (Po = 6,2W, RL = 8 Ω)

Thermo: ≥ 85° Kühlkörpertemperatur

PC Limiter: RL ≤ 1,0 Ω

DREHGESCHWINDIGKEIT DES VENTILATORS

Hohe Geschwindigkeit

@ ≥ 60°C im Kühlkörper

Niedrige Geschw.

@ ≤ 45°C im Kühlkörper

Lebensdauer:

mehr als 10.000 Stunden bei hoher Geschw.

BEDIENELEMENTE

Frontplatte: Netz-Kippschalter (POWER)

31-Stände A-Kurven Dämpfungsglied × 2

(im MONO Betrieb nur das Glied von Kanal A)

Rückseite: STEREO/MONO Schalter

SPANNUNG

Universalausführung: 240 V AC, 50/60 Hz

U.S. & Kanadamodell: 120 V, 60 Hz

LEISTUNGS-AUFNAHME

Universalausführung: 2500W

U.S. & Kanadamodell: 1500W, 1800 VA

ABMESSUNGEN (B × H × T)

Modelle für die Bundesrepublik Deutschland:

480mm × 97mm × 483mm

Außer für die Modelle für die Bundesrepublik Deutschland:

480mm × 97mm × 480mm

GEWICHT

Ca. 12 kg

* Änderungen der technischen Angaben ohne Vorankündigung
jederzeit vorbehalten.

BEDEUTUNG DER TECHNISCHEN ANGABEN

AUSGANGSLEISTUNG (POWER OUTPUT)

Die Ausgangsleistung des PD2500 wird in RMS, d.h. als Ausgangsmittelwert angegeben. Diesen Wert ermittelt man durch die Eingabe eines kontinuierlichen Sinus-signals. Er entspricht der RMS Ausgangsleistung im Quadrat geteilt durch die Verbraucherimpedanz (load impedance). Beim Messen sollte die Wechselstromverzerrung unterhalb 3% liegen und muß genug Leistung zur Verfügung stehen.

Das Testsignal darf nicht "clippen", da sonst die Sicherung durchbrennt.

FREQUENZANSPRACHE (FREQUENCY RESPONSE)

Die Frequenzansprache ist die Ausgangspegelvariation eines konstanten Signals, das allen Frequenzen zugeführt wird. Der PD2500 z.B. ist sehr konstant: Der Ausgangspegel ändert sich nur um ± 1 dB im 20-50 kHz Bereich. Im Hörbereich muß die Ansprache gleichmäßig sein, denn sonst ist der Verstärker unzuverlässig.

LEISTUNGSBANDBREITE (POWER BANDWIDTH)

Unter der Leistungsbandbreite versteht man die Fähigkeit eines Verstärkers, die Leistung über einen bestimmten Frequenzbereich konstant zu halten. Als Ober- und Untergrenze gelten dabei die Werte, bei denen der Amp nur noch die Hälfte der Leistung bringt, die er bei 1 kHz hat. Um diesen Wert ermitteln zu können, muß man die Endstufe bei voller Leistung—kurz vor dem "Clippen"—messen.

NICHT-LINEARE VERZERRUNG (TOTAL HARMONIC DISTORTION)

Die nicht-lineare Verzerrung (THD) ist die Summe aller Obertöne, die nicht im Eingangssignal enthalten waren. Man mißt hier den THD-Anteil am Gesamtsignal. Wie der Name besagt, ergeben sich unerwünschte Obertöne aus der Nicht-Linearität des Verstärkers. Auf Deutsch: Das Ausgangssignal weicht vom Eingangssignal ab und das ist nicht im Sinne des Erfinders. Das Extrembeispiel der Nicht-Linearität ist das sog. "clipping", bei dem die Signalspitzen abgeschnitten werden.

INTERMODULATIONS-VERZERRUNG (INTERMODULATION DISTORTION)

Intermodulations-Verzerrung (IM) ist das Ergebnis von nicht im Eingangssignal enthaltenen Frequenzen, die gleich der Summe oder Differenz ganzzahliger Vielfacher von zwei oder mehr Frequenzen sind. Die Intermodulations-Verzerrung mißt man dadurch, daß man zwei verschiedene Frequenzen in den Verstärker schickt (meistens 60 Hz und 7 kHz) und dann ermittelt, welche weiteren Frequenzen im Ausgangssignal enthalten sind. Die IM-Verzerrung wird auch wieder als Anteil am Gesamtsignal angegeben.

KANALTRENNUNG (CHANNEL SEPARATION)

Die Kanaltrennung kann man dadurch ermitteln, daß man ein Signal in einen der beiden Stereo-Kanäle schickt und das Signal am Ausgang des anderen (im Idealfall "stummen") Kanal mißt. Die Kanaltrennung ist vor allem beim bestimmen des Stereobildes (Panorama) wichtig und sollte so hoch wie möglich sein.

DÄMPFUNGSFAKTOR (DAMPING FACTOR)

Der Dämpfungsfaktor ist gleich der angegebenen Verbraucherimpedanz (load impedance) der Lautsprecher geteilt durch die Ausgangsimpedanz) des Verstärkerausgangs. Je höher der Dämpfungsfaktor des Verstärkers, desto genauer können die Bewegungen des Lautsprechers gesteuert werden (ohne daß er zuweit ausschlägt).

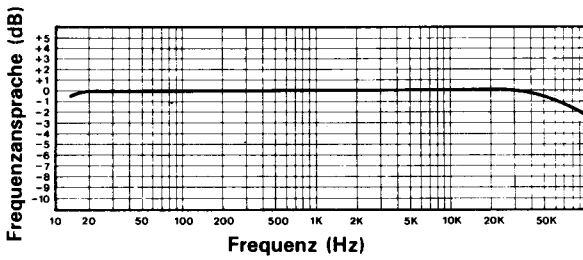
SLEW RATE

Die Slew Rate gibt an, wie gut der Verstärker schnelle Signalwechsel verdaut. Hohe Frequenzen sind steiler und weisen daher eine schnellere Slew Rate auf als niedrigere Frequenzen, jedoch ist DAS nicht ausschlaggebend für die Slew Rate. Vielmehr produzieren komplexe Signale (d.h. mehrere Frequenzen gemeinsam) ungemein steile Kurven, die so exakt wie möglich wiedergegeben werden müssen. Die Slew Rate eines Signals steigt mit seiner Amplitude. Eine hohe Slew Rate ist wichtig für einen transparenten Klang.

LEISTUNGSKURVEN

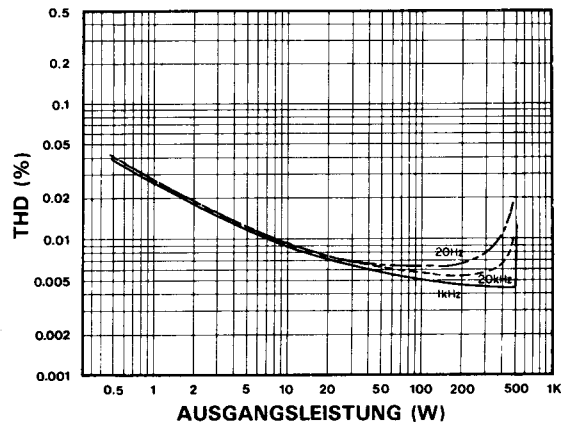
FREQUENZANSPRACHE

Verbraucherimpedanz: 8Ω
 Dämpfung: Max.
 Betriebsart: STEREO
 OdB = $1W/8\Omega$



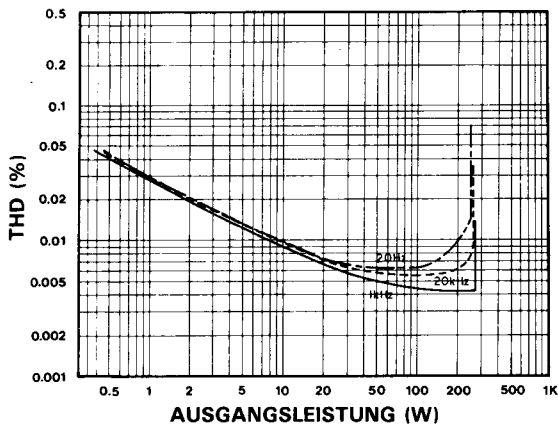
THD (nicht-lin. Verzerr.)—LEISTUNG

Verbraucherimpedanz: 16Ω
 Betriebsart: MONO



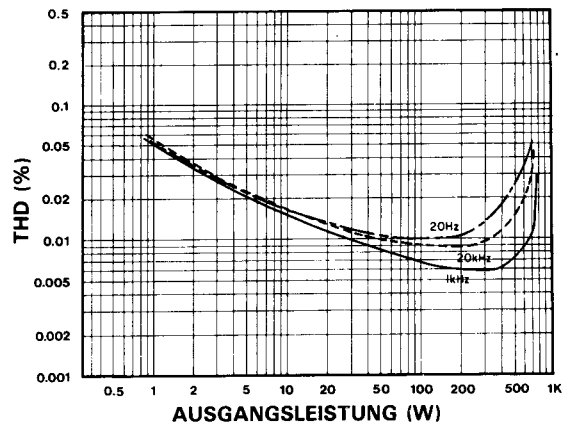
THD—AUSGANGSLEISTUNG

Verbraucherimpedanz: 8Ω
 Betriebsart: STEREO
 Beide Kanäle



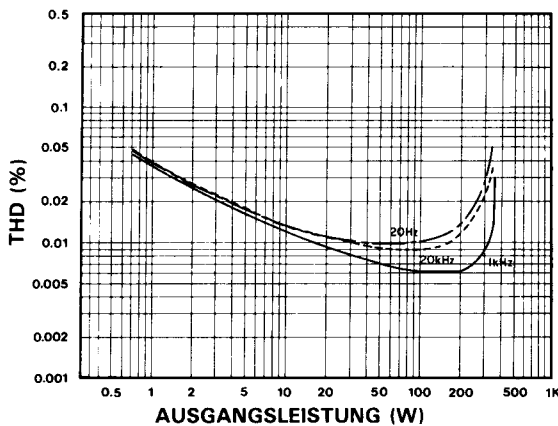
THD-AUSGANGSLEISTUNG

Verbraucherimpedanz: 8Ω
 Betriebsart: MONO



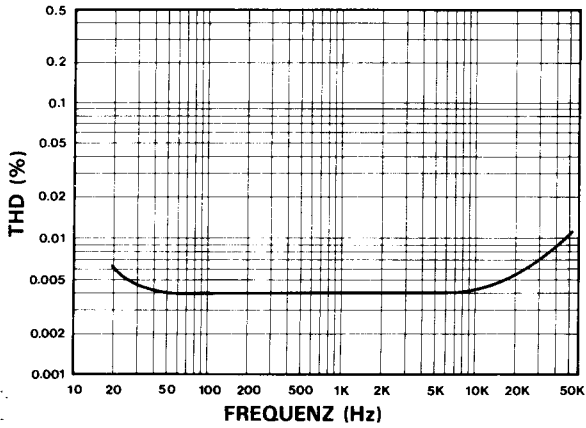
THD—AUSGANGSLEISTUNG

Verbraucherimpedanz: 4Ω
 Betriebsart: STEREO
 Beide Kanäle



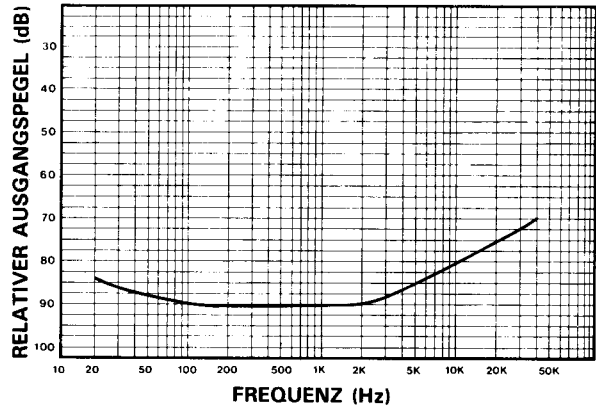
THD – FREQUENZGANG

Verbraucherimpedanz: 8Ω
Betriebsart: STEREO
Beide Kanäle
Ausgangsleistung: 125W konstant



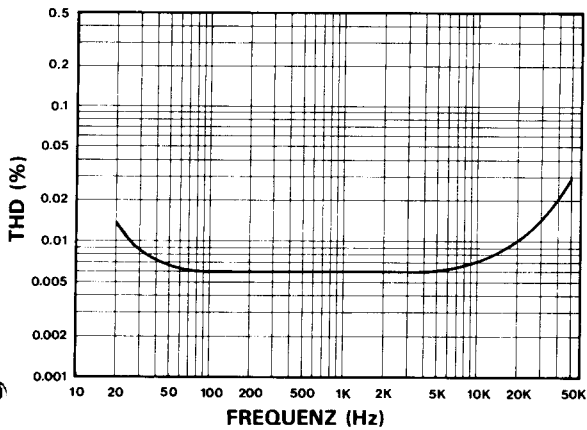
KANALTRENNUNG

Verbraucherimpedanz: 8Ω
0dB = 100W konstant
Kanalmessung
Eingabe 600Ω Nebenschluß



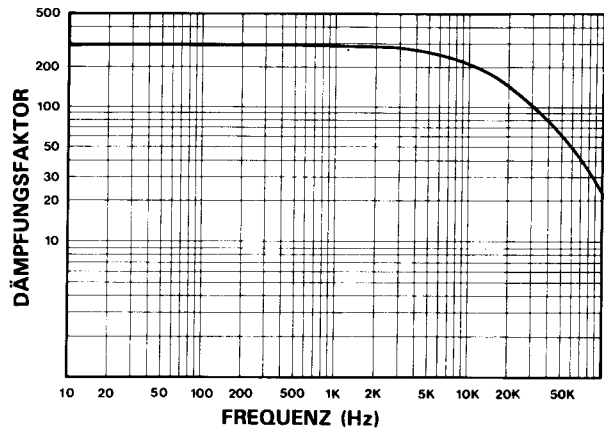
THD – FREQUENZ

Verbraucherimpedanz: 4Ω
Betriebsart: STEREO
Beide Kanäle ausgelastet
Ausgangsleistung: 175W konstant



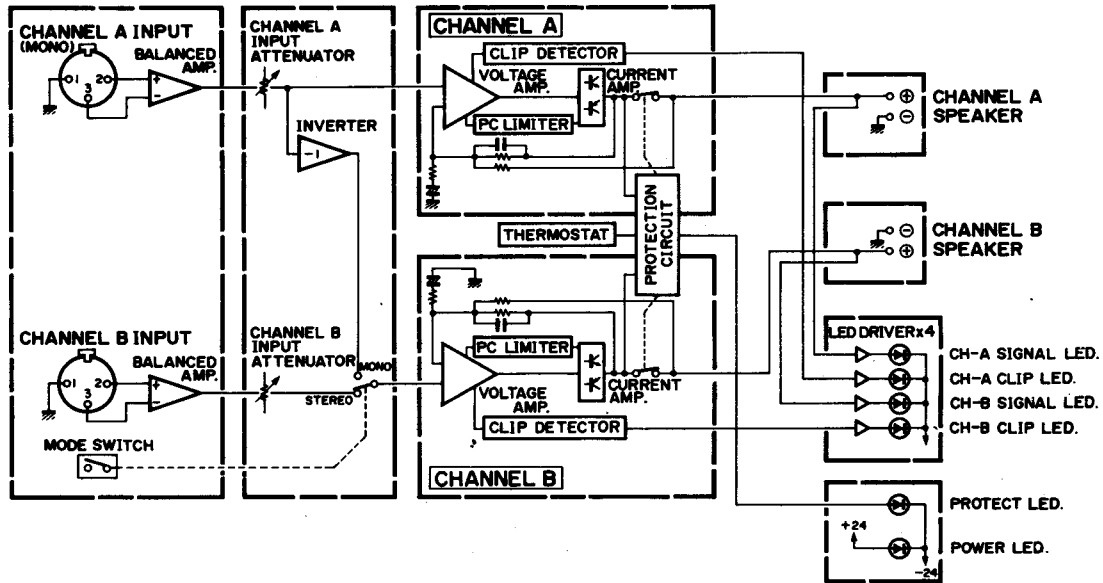
DÄMPFUNGSFAKTOR

Verbraucherimpedanz: 8Ω
AN/AUS Methode



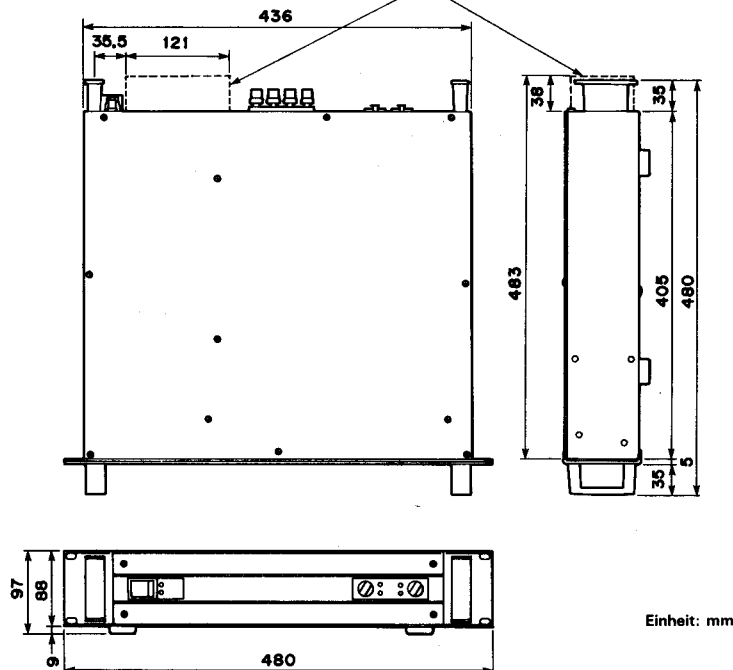
Übersteuerung wurde mit HP339A gemessen

BLOCKSCHALTBIKD



ABMESSUNGEN

Modelle für die Bundesrepublik Deutschland



KUNDENDIENST

Dem PD2500 steht das weltweite Yamaha Kundendienstnetz mit qualifizierten Technikern zur Verfügung. Im Falle einer Störung sofort den Fachhandel in Ihrer Nähe benachrichtigen.

YAMAHA
 YAMAHA CORPORATION
 P.O. Box 1, Hamamatsu, Japan
 8903R2 Printed in Japan