

YAMAHA

**PROFESSIONELLE
ENDVERSTARKER**

AST-P2602

BEDIENUNGSANLEITUNG

Deutsch



Herzlichen Dank für den Kauf des Yamaha Leistungsverstärkers AST-P2602. Der AST-P2602 arbeitet mit der neuentwickelten Yamaha Aktiv-Servotechnologie und ist speziell auf den Einsatz mit den Yamaha Aktiv-Servotechnologieboxen wie z.B dem AST-S30-Lautsprechersystem ausgelegt. Daher bietet er insbesondere bei Verwendung mit diesen Lautsprechern eine exzellente Stereopositionierung, eine nahezu rauschfreie Reproduktion und ein von herkömmlichen Systemen unübertroffenes Leistungspotential im tiefen Frequenzbereich.

Natürlich kann der AST-P2602 als PA-Verstärker oder Leistungsverstärker mit herkömmlichen Lautsprechersystemen verwendet werden.

Der Leistungsverstärker AST-P2602 erbringt bei einer Verzerrung von unter 0,01% im Normalbetrieb eine Sinusleistung von 260 W + 260 W (bei 8 Ohm Last) und im Active Servo-Betrieb eine Sinusleistung von 250 W + 250 W (8 Ohm Last, Active Servo-Steuerung).

Um eine lange Lebensdauer und einen optimalen Betrieb des AST-2602 zu gewährleisten, sollten Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen.

INHALT

VORSICHTSMASSNAHMEN	1
TECHNISCHE DATEN	2
FRONTKONSOLE	3
RÜCKSEITE	4
ANSCHLÜSSE	5
AUFSTELLUNG	6
BLOCKSCHALTBILD	7
ABMESSUNGEN	7

VORSICHTSMASSNAHMEN

● Kühlungsanforderungen

Wenn die Oberfläche des Kühlkörpers 70° C erreicht, leuchtet die Thermalanzeige auf. Wenn dies geschieht, sind Maßnahmen für eine bessere Kühlung erforderlich. Falls die Anzeige weiterhin leuchtet, die Eingangsdämpfer zurückdrehen, um die Ausgangsleistung zu reduzieren.

Dieses Gerät sollte an einem Ort mit guter Belüftung aufgestellt werden. Keinesfalls Gegenstände auf diesen Verstärker ablegen. Falls das Gerät im Freien eingesetzt wird, muß es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden, um Überhitzung zu vermeiden.

TECHNISCHE DATEN

● Verstärker

Sinusleistung

260 W + 260 W (8 Ohm, 20 Hz — 20 kHz, Gesamtklirrfaktor 0,05%) : Normalbetrieb
 250 W + 250 W (8 Ohm, 20 Hz — 20 kHz, Gesamtklirrfaktor 0,05%) : Aktive-Servotechnologie

Frequenzgang

20 Hz — 50 kHz, 0 dB ±1,0 dB (8 Ohm, 1 W)

Leistungsbandbreite

10 Hz — 50 kHz (8 Ohm, 130 W, Gesamtklirrfaktor 0,1%)

Gesamtklirrfaktor

Unter 0,01% (8 Ohm, 130 W, 20 Hz — 20 kHz)

Zwischenmodulationsverzerrung

Unter 0,005% (8 Ohm, 130 W, 250 Hz : 12,5 kHz = 4:1)

Übersprechdämpfung

75 dB (20 Hz — 20 kHz, 8 Ohm, 130 W, Eingangsdämpfer auf Minimum)

Dämpfungsfaktor

Über 200 (1 kHz, 8 Ohm)

Rauschspannungsabstand

100 dB (600 Ohm an Eingang, Nebenschlußwiderstand nach IHF A)

Eingangsempfindlichkeit

+4 dBm (8 Ohm, 260 W)

Eingangsimpedanz

15 kOhm (Eingangsdämpfer auf Maximum)

Spannungsverstärkung

31,4 dB (Eingangsdämpfer auf Maximum)

● Anzeigen

Netzanzeige (POWER)	Rote LED
Überlast (PROTECTION)	Rote LED
Überhitzung (THERMAL)	Rote LED (leuchtet bei über 70° C auf)
Verzerrung (CLIP)	Rote LED (leuchtet bei Klirrfaktor über 1% auf)
Signal (SIGNAL)	Grüne LED (leuchtet auf wenn Eingangssignal 2 V übersteigt, 20 Hz — 20 kHz)
Active Servo-Betriebsanzeige	Grüne LED

● Allgemeine Daten

Stromversorgung

USA/Kanada-Modell 120 V Wechselspannung, 60 Hz
 Allgemeines Modell 220/240 V Wechselspannung, 50/60 Hz

Leistungsaufnahme

USA/Kanada-Modell 700 W, 900 VA
 Allgemeines Modell 700 W

Abmessungen

480 (B) x 184 (H) x 433 (T) mm

Frontplatte

480 (B) x 176 (H) mm

Rackeinbau

Für 19 Zoll Standardrack

Gewicht

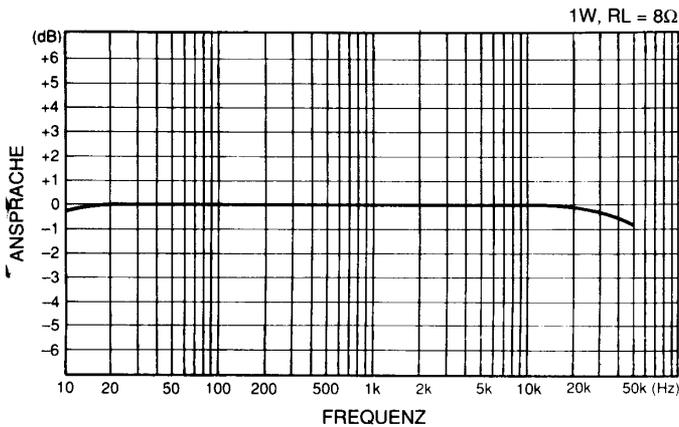
23,6 kg

Zubehör

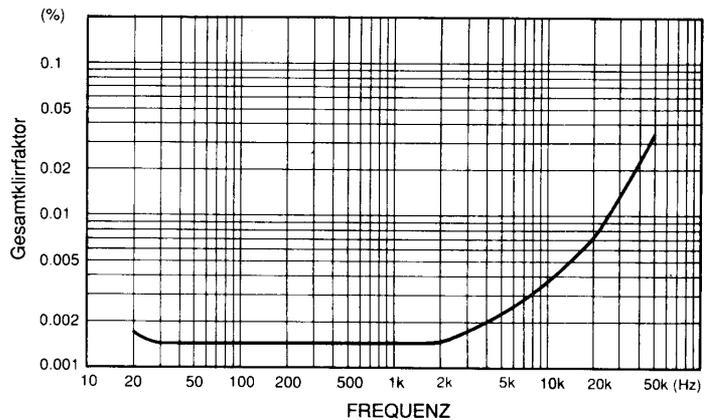
Reglerarretierung x 2

* Änderungen der technischen Daten und Auslegung ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

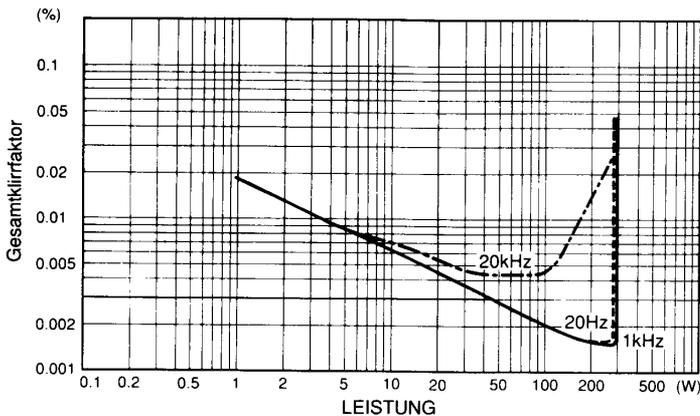
■ Frequenzgang



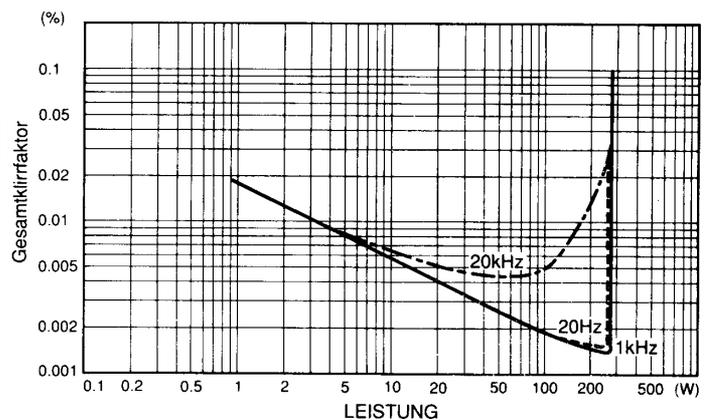
■ Gesamtklirrfaktor in Abhängigkeit von Frequenz



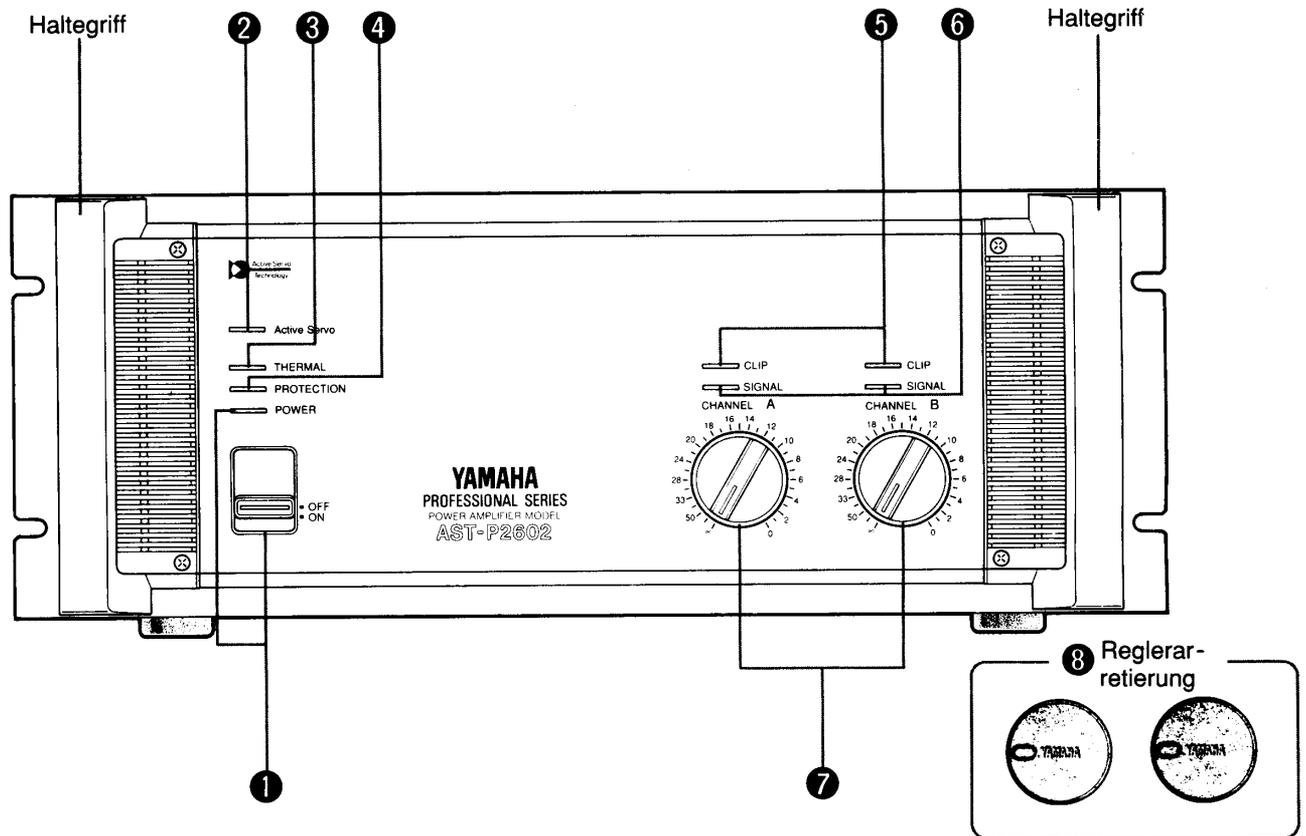
■ Gesamtklirrfaktor in Abhängigkeit von Ausgangsleistung (1-Kanalbetrieb)



■ Gesamtklirrfaktor in Abhängigkeit von Ausgangsleistung (2-Kanalbetrieb)



FRONTKONSOLE



1 Netzschalter und -anzeige (POWER)

Durch Herunterdrücken des POWER-Schalters wird der Verstärker eingeschaltet und die POWER-Anzeige leuchtet auf. Erneutes Drücken des POWER-Schalters schaltet den Verstärker wieder aus.

2 Aktiv-Servotechnologieanzeige (Active Servo)

Bei eingeführter Karte in den Schacht der Rückplatte wird auf den Active Servo-Betrieb geschaltet und diese LED-Anzeige leuchtet auf.

* Vor dem Einführen oder Entnehmen der AST-Karte unbedingt das Gerät ausschalten.

3 Überhitzungsanzeige (THERMAL)

Wenn die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers auf 70° C ansteigt, leuchtet die THERMAL-Anzeige auf. Dies weist auf unzureichende Kühlung hin, daher Kühlmaßnahmen treffen.

4 Schutzanzeige (PROTECTION)

Nach Einschalten des Geräts leuchtet die PROTECTION-Anzeige ca. 6 Sekunden lang auf und weist darauf, daß die Schutzschaltung aktiviert ist. Bei leuchtender Anzeige sind die Lautsprecher stummgeschaltet. Wenn die Schutzschaltung während dem Betrieb aus irgendeinem Grund anspricht, leuchtet die Anzeige ebenso auf und die Lautsprecher werden stummgeschaltet. Nach Beseitigung der Ursache wird die Schutzschaltung ausgeschaltet, die LED-Anzeige erlischt und der Betrieb kann fortgesetzt werden.

5 Verzerrungsanzeige (CLIP)

Wenn das Ausgangssignal eines Kanals mehr als 1% Verzerrung enthält, leuchtet diese Anzeige auf. Dies zeigt an, daß der Verstärker wegen zu hoher Eingangspegel übersteuert und deshalb Impulsspitzen beschneidet.

6 Signalanzeige (SIGNAL)

Diese LED-Anzeige leuchtet auf, wenn der Ausgangspegel eines Kanals 2 V übersteigt. Mit anderen Worten, sie zeigen an, daß ein Audiosignal anliegt.

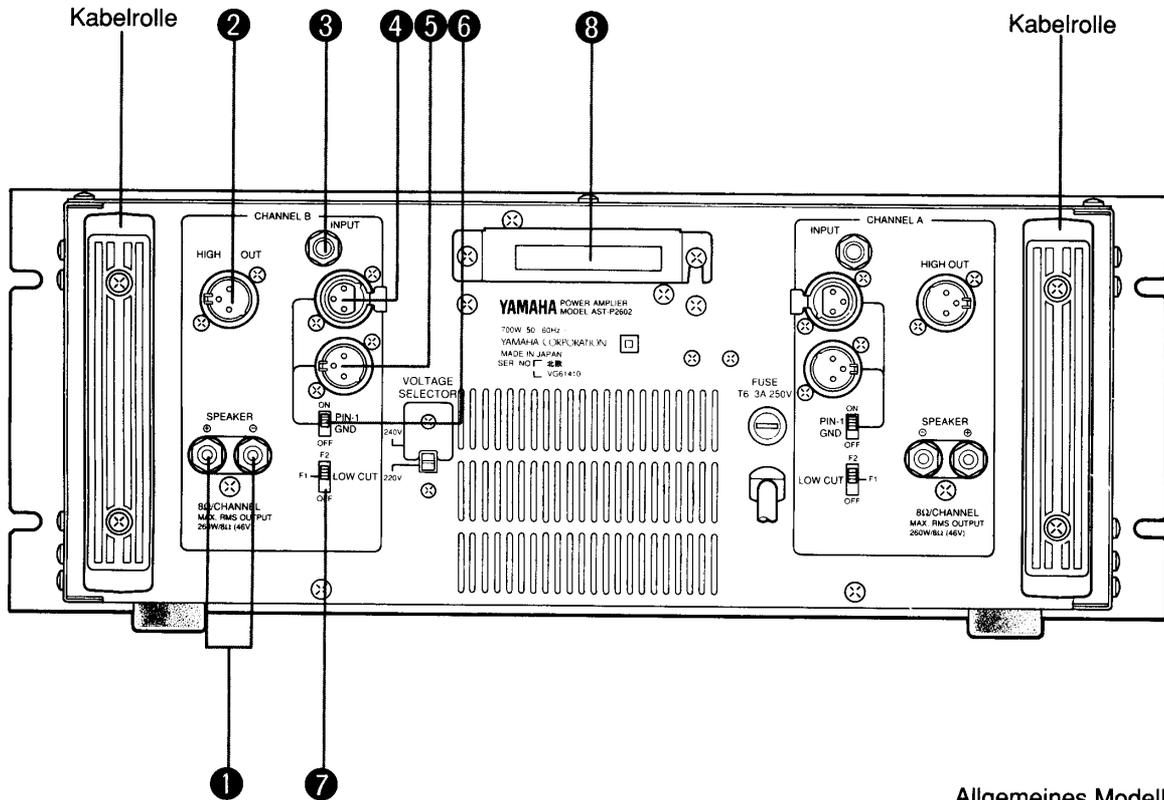
7 Eingangsdämpfer

Diese Dämpfer stellen den Eingangspegel für den linken und rechten Kanal ein. Zwischen 0 — -20 dB arbeiten sie mit Einstellschritten von 1 dB, während zwischen -20 — -30 dB ein Einstellschritt 2 dB entspricht. Wenn die Dämpfer ganz nach rechts gedreht sind, beträgt die Dämpfung 0 dB und die Maximallautstärke resultiert. In der ganz linken Stellung ist die Dämpfung unendlich und es wird kein Ton erzeugt.

8 Reglerarretierung (mitgeliefertes Zubehör)

Nach Einstellen der Eingangsdämpfer kann deren Stellung mit Hilfe dieser Arretierungen fixiert werden.

RÜCKSEITE



Allgemeines Modell

1 Lautsprecherausgänge (SPEAKER)

Das Pluskabel (+) des Lautsprechers an die rote Klemme und das Minuskabel des Lautsprechers (-) an die schwarze Klemme anschließen. Bei Betrieb eines AST-S30-Lautsprechersystems fungieren diese Klemmen als LF-, d. h. Niederfrequenzausgänge.

2 Symmetrischer XLR AST-Hochfrequenzausgang (Type XLR-3-32)

Bei Verwendung eines Active Servo-Lautsprechersystems, ist dies die Hochfrequenz-Ausgangsbuchse (HF). Diese Buchse mit einem anderem 2-Kanal Leistungsverstärker verbinden und die SPEAKER-Klemme dieses zweiten Verstärkers mit dem HF-Eingang der Active Servo-Box verbinden. Das Pegelverhältnis zwischen hohen und niedrigen Frequenzen mit den Reglern beider Leistungsverstärker abgleichen.

3 Klinkenbuchseneingang (PHONE)

Diese Buchse dient als Eingang für Klinkenstecker.

4 Symmetrische XLR-Eingangsbuchse (Typ XLR-3-31)

Diese Buchse wird normalerweise als Eingang verwendet. Pin 1 ist Masse, Pin 2 stromführend, Pin 3 kalt. Diese Buchse ist mit Steckern des Typs XLR-3-12 oder Switchcraft 5C-1055A kompatibel.

5 Symmetrische XLR-Eingangsbuchse (Typ XLR-3-32)

Diese Buchsen sind mit Steckern des Typs XLR-3-11C sowie Switchcraft 5C-1056A kompatibel. Diese Buchse dient auch zur Weitergabe des Eingangssignals an andere Leistungsverstärker.

6 Schalter PIN 1 GND

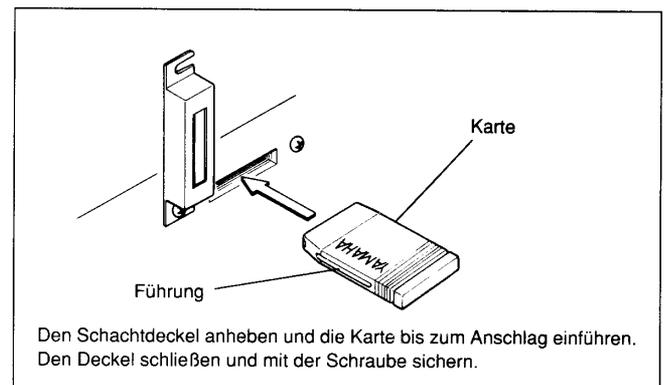
Koppelt oder entkoppelt die Masseleitung der XLR-Buchsen. Normalerweise sollte der Schalter auf ON gestellt sein. In Sonderfällen kann die Erdungsschleife jedoch Brummeinstreuungen verursachen. In diesem Fall kann der Schalter auf OFF gestellt werden, wodurch die Erdungsschleife unterbrochen und der Brummpegel reduziert wird.

7 HPF-Filterschalter (LOW CUT)

Dieser Schalter aktiviert oder deaktiviert den Hochpaßfilter. Es stehen zwei Grenzfrequenzen zur Wahl: F1 = 32 Hz und F2 = 63 Hz. Die erforderliche Frequenz wählen.

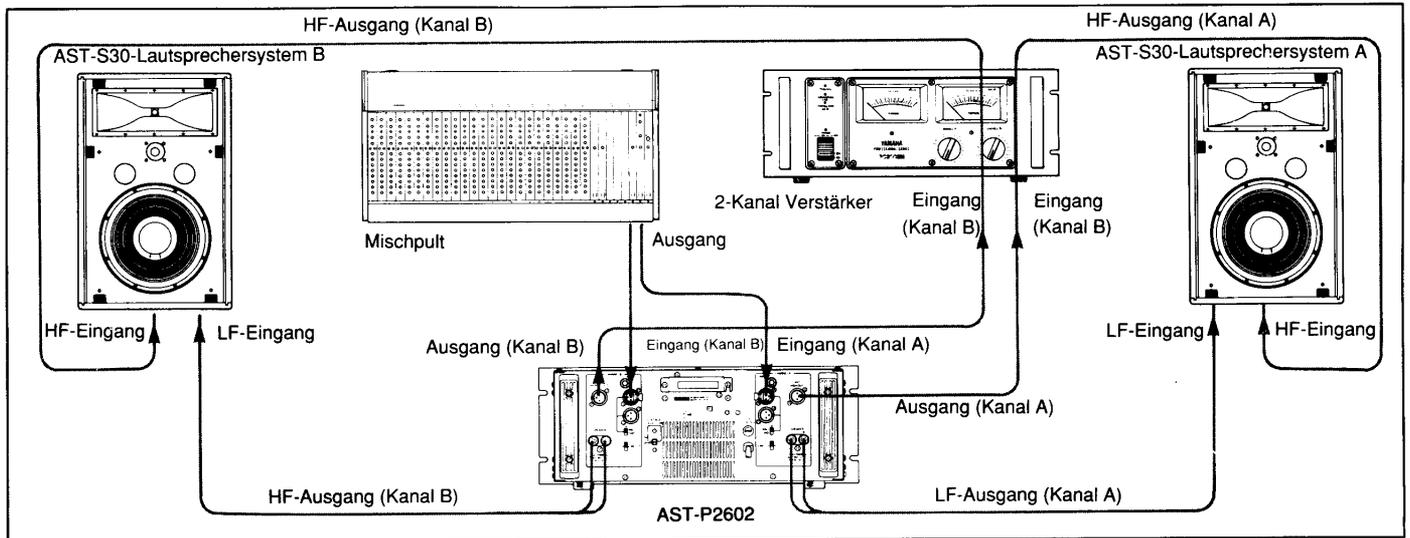
8 Kartenschacht

Die für das Aktiv-Servotechnologie-Lautsprechersystem geeignete Karte in diesen Schacht einführen. Vor dem Einführen oder Entnehmen der Karte sicherstellen, daß der Verstärker ausgeschaltet ist.

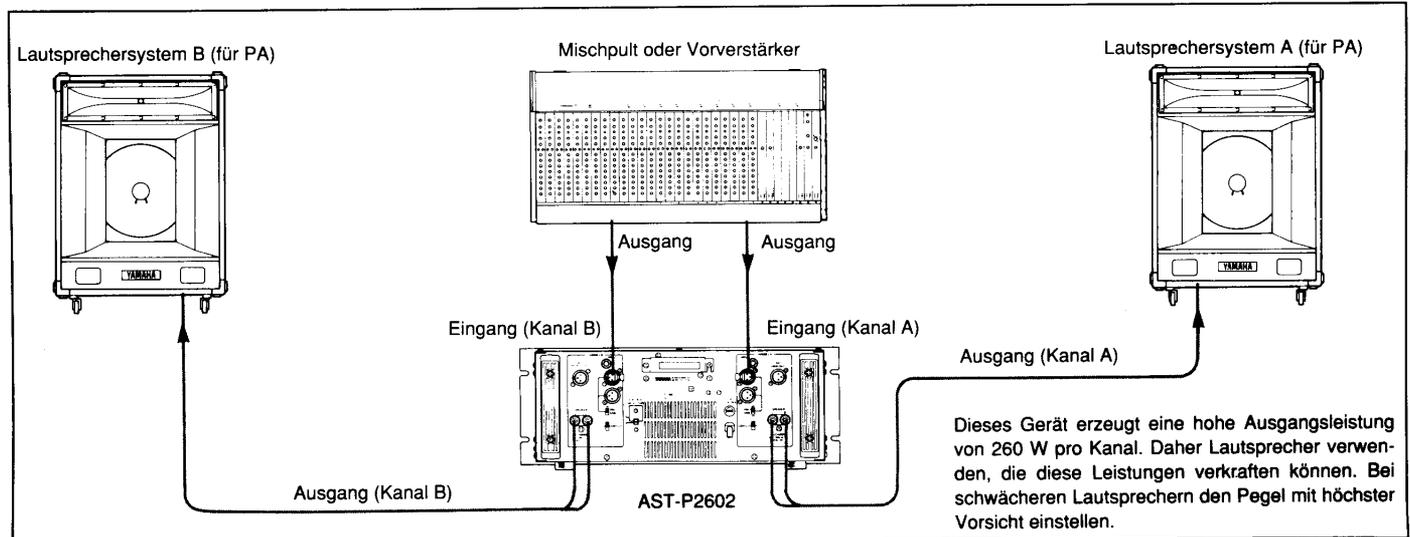


ANSCHLÜSSE

■ Anschluß von AST-S30-Lautsprechersystem (Aktiv-Servotechnologie)



■ Anschluß von herkömmlichem Lautsprechersystem



● Lautsprecherausgänge

Die Lautsprecherkabel an die entsprechenden SPEAKER-Klemmen für Kanal A und B anschließen. Auf korrekten Anschluß achten: Die rote Klemme ist positiv (+) und die schwarze Klemme negativ (-). Das Lautsprecherkabel gut festschrauben, um Kurzschlüsse und Rauschen zu verhindern. Vor dem Anschließen der Lautsprecher unbedingt das Gerät ausschalten.

● Eingangsbuchsen

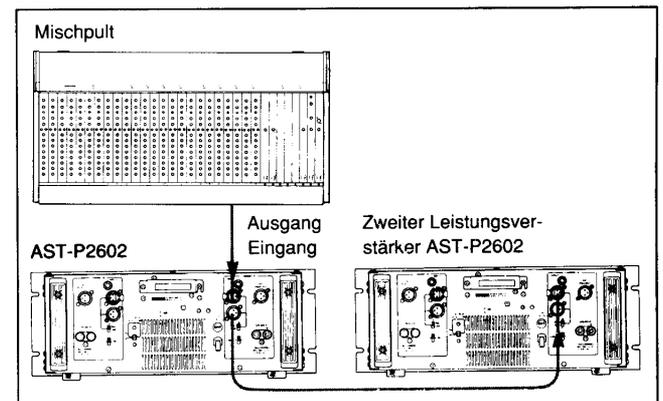
Es stehen symmetrische XLR- und symmetrische Klinkenbuchsen zur Wahl.

● Anschluß an Mischpult (Vorverstärker)

Die Buchsen STEREO OUT (PRE OUT) des Mischpults mit den Eingängen des Leistungsverstärkers verbinden.

■ Parallelanschluß von Leistungsverstärkern (Einsatz von mehreren Leistungsverstärkern)

Dieses Gerät verfügt über zwei Arten von Eingangsbuchsen: XLR-3-31 und XLR-3-32. Diese Buchsen sind parallel geschaltet, wodurch eine der beiden zur Weitergabe des Eingangssignals an einen zweiten Leistungsverstärkers verwendet werden kann.



AUFSTELLUNG

Aufstellung im Regal

Der AST-2602 kann auf jeder flachen, ebenen Oberfläche aufgestellt werden, solange für ausreichende Lüftung gesorgt ist. Nicht die FüÙe des Verstärkers entfernen, da sonst die Luftzufuhr zur Unterseite blockiert wird.

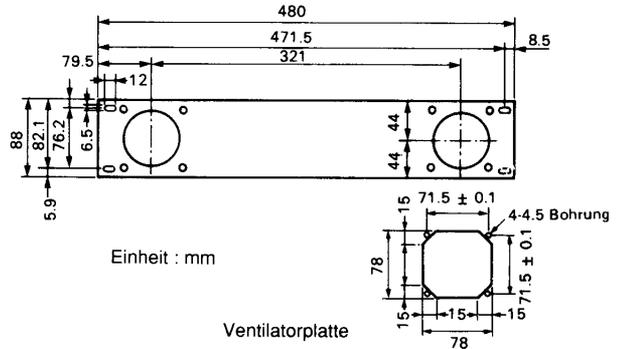
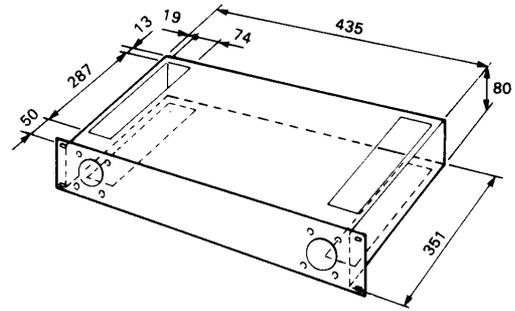
Permanente Aufstellung im Rack

Der AST-2602 kann in jedem normalen 19-Zoll-Rack für elektronisches Equipment aufgestellt werden. Die Rückplatte des Racks muß offengelassen werden, um gute Lüftung zu gewähren. Ein Kühlventilator ist bei Rack-Aufstellung des PC2602 erforderlich, wenn der Verstärker für hohe Ausgangsleistung eingesetzt wird. Siehe Abb. rechts betr. beste Anordnung des Ventilators.

Ein Ventilator reicht für zwei Verstärker.

Transportable Aufstellung im Rack

Transportkästen müssen robust genug sein, um rauhe Handhabung und Lufttransport zu überstehen. Die Seitenplatten des AST-2602 hinten mit den mitgelieferten Schrauben am Rack befestigen und Kühlventilatoren anbringen (wie rechts gezeigt), wenn die Lüftung behindert ist.



VORSICHT!

Wenn die Einheit(en) in einem Rack verwendet wird(werden), empfehlen wir den Einbau von Kühlventilatoren. Ohne Ventilator Kühlung können Schäden durch Hitze-stau auftreten.

Die minimal erforderliche Luftflußrate für Ventilatoren sollte 2x19 CFM betragen. Nur Ventilatoren mit UL-Zulassung entsprechend der obigen Spezifikation verwenden.

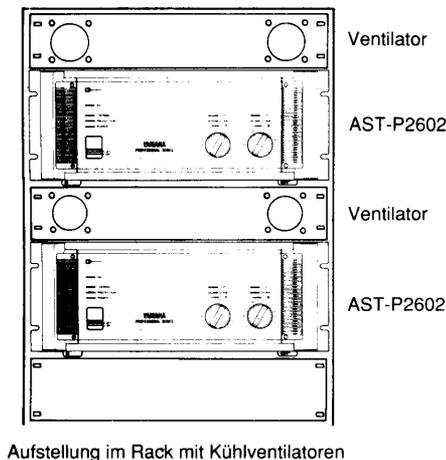
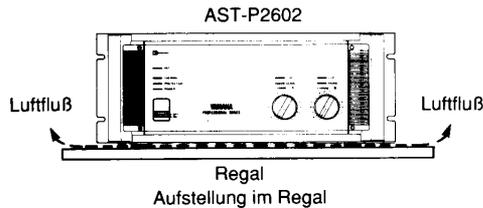
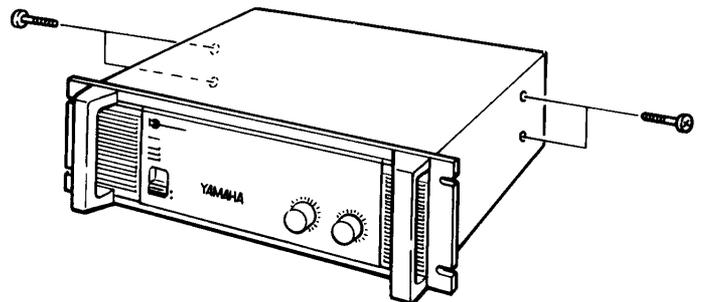
Im folgenden einige Beispiele für geeignete Ventilatoren:

Hersteller	Typ/Modell	Luftflußrate
ORIENTAL MOTOR CO LTD	MU825S-23 oder Äquivalent	19 CFM * (0,54m ³ /min)

* Höchstvolumen AMCA (JIS B 8330) nach der Doppelkammermeßtechnik.

Seitenhalteschrauben

Beide Schraubenlöcher an beiden Seitenplatten verwenden. Nur die mitgelieferten Schrauben verwenden (Millimetergewinde).

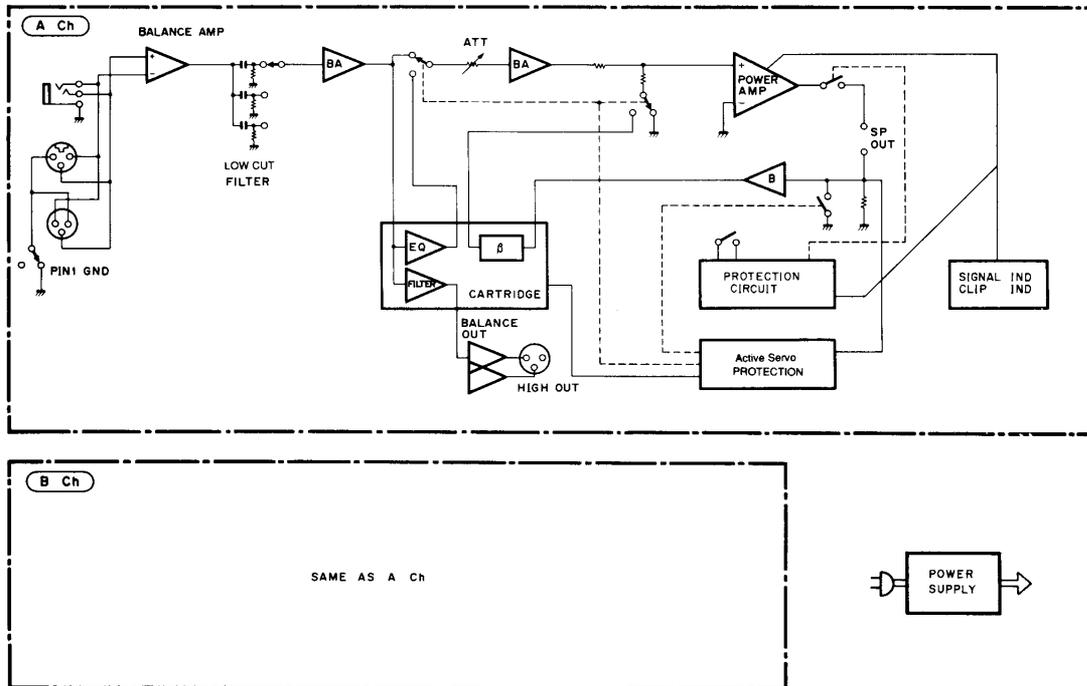


Ventilatoreinheit

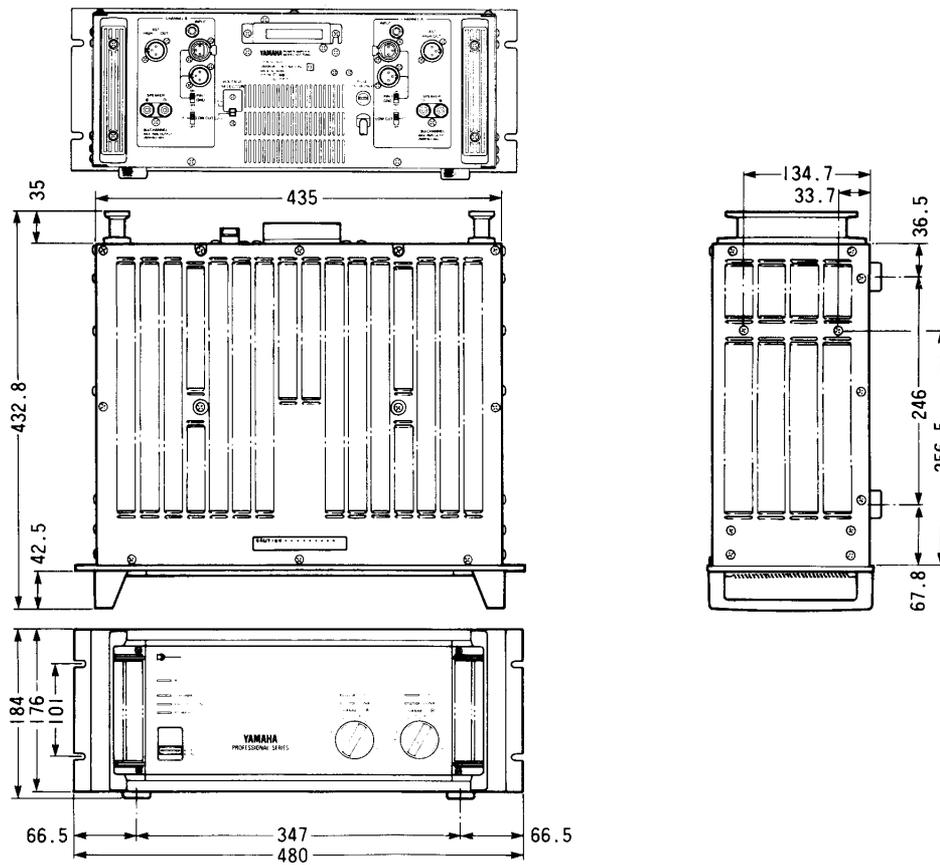
* Die abgebildete Ventilatoreinheit (2 Ventilatoren) leistet ein Höchstvolumen von 19 CFM (Kubikfuß pro Minute) und einen Maximaldruck von 5mm H₂O.

* Oben und unten einen Spalt lassen, damit die Luftzirkulation gewährleistet ist.

BLOCKSCHALTBIKD



ABMESSUNGEN



Einheit : mm

YAMAHA

YAMAHA CORPORATION
P.O.Box 1, Hamamatsu, Japan

VG65620 89 06 0.2 CR R1 Printed in Japan