

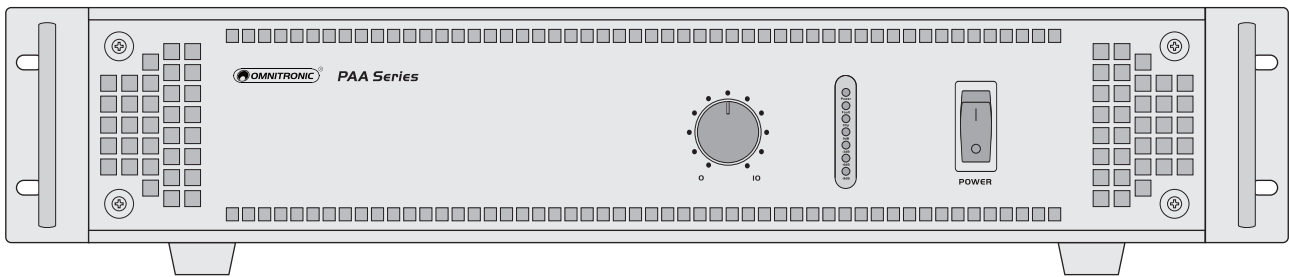


PAA SERIES

PA MIXING AMPLIFIER

Bedienungsanleitung
User Manual

PAA 120 | 240 | 360 ELA-Verstärker



ELA-Mono-Mischverstärker mit 120-360 Watt Leistung

Die Verstärker der PAA-Serie sind speziell für den Einsatz in ELA-Beschallungsanlagen konzipiert. Es stehen Ausgänge für ELA-Lautsprecher mit 70-V- und 100-V-Audioübertrager oder 4-16- Ω -Lautsprecher Verfügung. Am XLR- bzw. 6,3-mm-Klinkeneingang können Geräte mit Line-Pegel (z. B. Vorverstärker) angeschlossen werden. Zusätzlich ist ein Durchschleifausgang vorhanden. Die Verstärker und die angeschlossenen Lautsprecher sind durch umfangreiche Schutzschaltungen geschützt.

Alle Funktionen und Merkmale im Überblick

- 1 Line-Eingang (wahlweise XLR oder 6,3-mm-Klinke)
- 1 Durchschleifausgang (wahlweise XLR oder 6,3-mm-Klinke)
- Betrieb mit 70V/100 V oder 4-16 Ohm
- Masterregler
- LED-Anzeige für Power, Pegel, Clip und Fault
- Schutzschaltungen: Überlast, Kurzschluss, Einschaltverzögerung, Überhitzung, Gleichspannung
- Rackeinbau, 2 HE

Inhalt

1 Einführung.....	3
2 Sicherheitshinweise	4
3 Bedienelemente und Anschlüsse	6
4 Installation.....	7
5 Anschlüsse.....	7
6 Bedienung	8
7 Problembehebung	9
8 Reinigung und Wartung.....	9
9 Technische Daten	10
10 Umweltschutz.....	10

1 Einführung

Willkommen bei Omnitronic! Schön, dass Sie sich für eines unserer Produkte entschieden haben. Diese Bedienungsanleitung zeigt Ihnen, wie Sie den Verstärker installieren und nutzen. Damit Sie sich und andere keinen Gefahren aussetzen, beachten Sie bitte unbedingt alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung und alle auf dem Gerät angebrachten Sicherheitshinweise.

Diese Bedienungsanleitung gilt für die Artikelnummern: 80709807, 80709809 und 80709811. Bitte bewahren Sie dieses Dokument für weiteren Gebrauch auf und geben Sie es ggf. an nachfolgende Besitzer weiter.



www.omnitronic.de

Produkt-Updates, Dokumentationen, Software und Support erhalten Sie unter www.omnitronic.de. Die neueste Version der Bedienungsanleitung finden Sie im Downloadbereich des Produkts.

© 2022 OMNITRONIC. Alle Rechte vorbehalten.
Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung des Copyrightinhabers weder ganz noch teilweise reproduziert werden. Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung modifiziert werden, wenn Änderungen in Methodik, Design oder Herstellung dies erforderlich machen.

Alle in diesem Dokument erwähnten Marken gehören den jeweiligen Eigentümern.

D00140923, Version 1.0, Stand 11/07/2022

2 Sicherheitshinweise

ACHTUNG!



Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!

ACHTUNG!



Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit gefährlicher Netzspannung. Bei dieser Spannung können Sie einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten!

GESUNDHEITSRISIKO!



Beim Betreiben einer Beschallungsanlage lassen sich Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen können.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Inbetriebnahme

- Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es sorgfältig auf Transportschäden, bevor Sie es verwenden. Im Schadenfall nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.
- Heben Sie die Verpackung auf. Um das Gerät bei Transport und Lagerung optimal vor Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, benutzen Sie bitte die Originalverpackung.

Schutzklasse

- Der Aufbau entspricht der Schutzklasse I. Der Netzstecker darf nur an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden, deren Spannung und Frequenz mit dem Typenschild des Gerätes genau übereinstimmt. Ungeeignete Spannungen und ungeeignete Steckdosen können zur Zerstörung des Gerätes und zu tödlichen Stromschlägen führen.

Stromanschluss

- Den Netzstecker immer als letztes einstecken. Der Netzstecker muss dabei gewaltfrei eingesetzt werden. Achten Sie auf einen festen Sitz des Netzsteckers.
- Lassen Sie die Netzleitung nicht mit anderen Kabeln in Kontakt kommen! Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Netzleitungen und -anschlüssen. Fassen Sie diese Teile nie mit feuchten Händen an! Feuchte Hände können tödliche Stromschläge zur Folge haben.
- Netzleitungen nicht verändern, knicken, mechanisch belasten, durch Druck belasten, ziehen, erhitzen und nicht in die Nähe von Hitze- oder Kältequellen bringen. Bei Missachtung kann es zu Beschädigungen der Netzleitung, zu Brand oder zu tödlichen Stromschlägen kommen.
- Die Kabeleinführung oder die Kupplung am Gerät dürfen nicht durch Zug belastet werden. Es muss stets eine ausreichende Kabellänge zum Gerät hin vorhanden sein. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Netzleitung nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Überprüfen Sie das Gerät und die

Netzleitung in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen.

- Die Belegung der Anschlussleitungen ist wie folgt:

Leitung	Pin	International
Braun	Außenleiter	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb/Grün	Schutzleiter	

Der Schutzleiter muss unbedingt angeschlossen werden! Wenn das Gerät direkt an das örtliche Stromnetz angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol in die festverlegte elektrische Installation eingebaut werden. Das Gerät darf nur an eine Elektroinstallation angeschlossen werden, die den VDE-Bestimmungen DIN VDE 0100 entspricht. Die Hausinstallation muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit 30 mA Bemessungsdifferenzstrom ausgestattet sein.

Metallteile

- In das Gerät dürfen keine fremden Gegenstände gelangen. Dies gilt insbesondere für Metallteile. Sollten auch nur kleinste Metallteile wie Heft- und Büroklammern oder größere Metallspäne in das Gerät gelangen, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen und allpolig vom Netz zu trennen. Durch Metallteile hervorgerufene Fehlfunktionen und Kurzschlüsse können tödliche Verletzungen zur Folge haben.

Flüssigkeit

- Es dürfen unter keinen Umständen Flüssigkeiten aller Art in Steckdosen, Steckverbindungen oder in irgendwelche Geräteöffnungen oder Geräte Ritzen eindringen. Besteht der Verdacht, dass - auch nur minimale - Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen sein könnte, muss das Gerät sofort allpolig vom Netz getrennt werden. Dies gilt auch, wenn das Gerät hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt war. Auch wenn das Gerät scheinbar noch funktioniert, muss es von einem Fachmann überprüft werden ob durch den Flüssigkeitseintritt eventuell Isolationen beeinträchtigt wurden. Reduzierte Isolationen können tödliche Stromschläge hervorrufen.

Umgebungsbedingungen

- Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5°C und $+45^{\circ}\text{C}$ liegen. Halten Sie das Gerät von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wägen) und Heizkörpern fern. Die relative Luftfeuchte darf 50 % bei einer Umgebungstemperatur von 45°C nicht überschreiten.
- Verwenden Sie das Gerät nicht bei Gewitter. Überspannung könnte das Gerät zerstören. Das Gerät bei Gewitter allpolig vom Netz trennen (Netzstecker ziehen).
- Das Gerät darf nicht in einer Umgebung eingesetzt oder gelagert werden, in der mit Spritzwasser, Regen, Feuchtigkeit oder Nebel zu rechnen ist. Feuchtigkeit oder sehr hohe Luftfeuchtigkeit kann die Isolation reduzieren und zu tödlichen Stromschlägen führen.
- Beim Einsatz von Nebelgeräten ist zu beachten, dass das Gerät nie direkt dem Nebelstrahl ausgesetzt ist und mindestens 0,5 m von einem Nebelgerät entfernt betrieben wird. Der Raum darf nur so stark mit Nebel gesättigt sein, dass eine gute Sichtweite von mindestens 10 m besteht.

Installation

- Vermeiden Sie Erschütterungen und jegliche Gewaltanwendung bei der Installation oder Inbetriebnahme des Geräts. Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät nicht zu großer Hitze, Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt wird. Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel frei herumliegen. Sie gefährden Ihre eigene und die Sicherheit Dritter!
- Installieren Sie die Endstufe niemals in der Nähe von hochsensiblen Geräten wie Vorverstärkern oder Kassettendecks, da das starke Magnetfeld der Endstufe bei diesen Geräten Brummstörungen erzeugen kann. Dieses Magnetfeld ist direkt ober- und unterhalb der Endstufe am stärksten. Wird ein Rack verwendet, sollte die Endstufe ganz unten und die hochsensiblen Geräte ganz oben installiert werden.

Gewerbliche Verwendung

- Beim Einsatz einer Beschallungsanlage in öffentlichen bzw. gewerblichen Bereichen ist eine Fülle von Vorschriften zu beachten. Der Betreiber muss sich selbständig um Beschaffung der geltenden Sicherheitsvorschriften bemühen und diese einhalten!

Inbetriebnahme

- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Wenn Geräte nicht mehr korrekt funktionieren, ist das meist das Ergebnis von unsachgemäßer Bedienung!
- Bevor das Gerät eingeschaltet wird, müssen alle Fader und Lautstärkeregel auf Null oder auf Minimum gestellt werden. Endstufen immer zuletzt einschalten und zuerst ausschalten! Schließen Sie das Gerät nur im ausgeschalteten Zustand an! Schließen Sie die Ein- oder Ausgänge niemals an eine Stromquelle an (Batterie, o.ä.). Vermeiden Sie unter allen Umständen, dass Ausgang mit Ausgang verbunden wird!

Reinigung und Wartung

- Vor der Reinigung den Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Zur Reinigung nur ein weiches Tuch und niemals Lösungsmittel verwenden.
- Im Geräteinneren befinden sich außer der Sicherung keine zu wartenden Teile. Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten! Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile.

Eigenmächtige Veränderungen und Garantie

- Der Serienbarcode darf niemals vom Gerät entfernt werden, da ansonsten der Garantieanspruch erlischt.
- Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät aus Sicherheitsgründen verboten sind.
- Wird das Gerät anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, etc. verbunden.

Maximalleistung

- Die angegebene Maximalleistung des Verstärkersystems beschreibt kurzfristige Leistungsspitzen (Peak), die die Lautsprecher maximal aufnehmen können. Die entsprechende RMS-Dauerleistung ist - wie bei allen ähnlichen Lautsprechern (auch anderer Hersteller) - deutlich geringer. Bitte achten Sie während des Betriebs darauf, dass die Lautsprecherboxen stets angenehm klingen. Werden Verzerrungen hörbar ist davon auszugehen, dass entweder der Verstärker oder eine Lautsprecherbox überlastet ist. Dies kann schnell zu Schäden führen. Regeln Sie daher bei hörbaren Verzerrungen die Lautstärke entsprechend herunter, um Schäden zu vermeiden. Durch Überlast zerstörte Boxen sind von der Garantie ausgeschlossen.

Hinweise zu Batterien

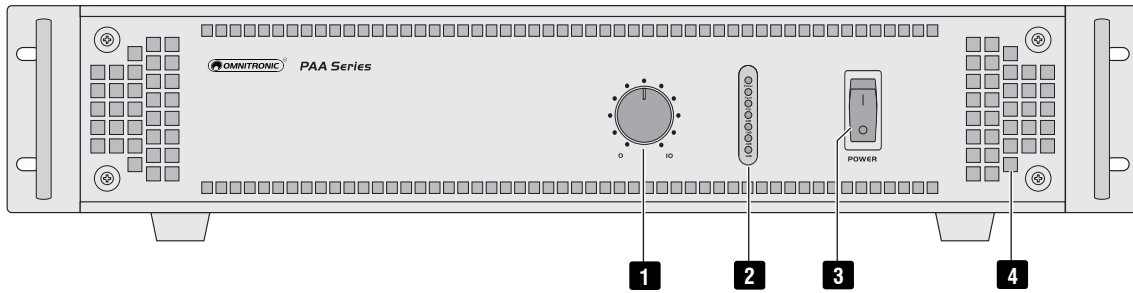
- Schließen Sie die Batterien nie kurz, werfen Sie sie nie ins Feuer und versuchen Sie auch nicht, sie wieder aufzuladen (Explosionsgefahr!). Entfernen Sie die Batterien bei längerem Nichtgebrauch. Ausgelaufene Batterien können bei Berührung Hautverätzungen verursachen. Benutzen Sie in solchen Fällen geeignete Schutzhandschuhe.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ELA-Mono-Mischverstärker der PAA-Serie sind speziell für den Einsatz in ELA-Beschallungsanlagen konzipiert.

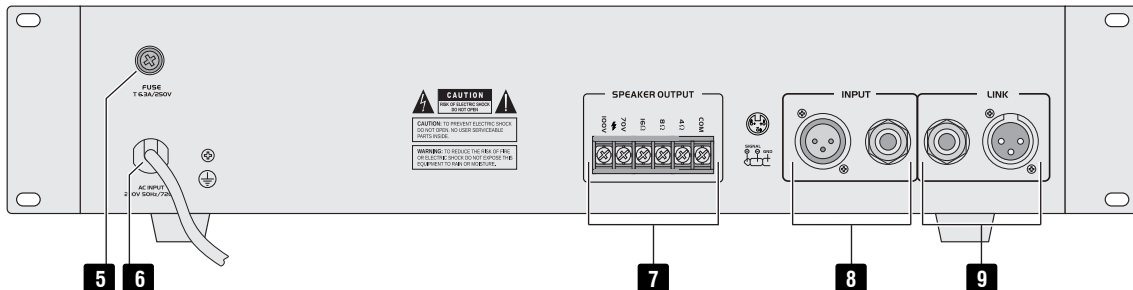
3 Bedienelemente und Anschlüsse

Frontseite



Nr.	Element	Funktion
1	Lautstärkereger	Zum Einstellen der Lautstärke.
2	Netzschalter POWER	Schaltet das Gerät ein und aus.
3	Statusanzeigen	<ul style="list-style-type: none"> • Power: Betriebsanzeige • Fault: Schutzschaltung aktiv • Clip: Übersteuerung • -15/-10/-6/-3/0 dB: Pegelanzeige für das Ausgangssignal
4	Lüftungsöffnungen	Die Verstärker verfügen über ein Kühlsystem, das eine hohe Dauerleistung ohne thermische Probleme ermöglicht.

Rückseite



Nr.	Element	Funktion
5	Sicherungshalter	Ersetzen Sie die Sicherung nur bei ausgestecktem Gerät und nur durch einen gleichwertigen Typ. Der korrekte Wert ist auf der Rückseite des Geräts angegeben.
6	Netzkabel	Zum Anschluss an eine Steckdose.
7	Schraubanschlüsse	Für 70-V- bzw. 100-V-Lautsprecher <u>oder</u> 4-/8-/16-Ω-Lautsprecher. Nutzen Sie COM als gemeinsamen Masseanschluss für alle Lautsprecher.
8	Eingangsbuchsen INPUT	Eingang (wahlweise XLR oder 6,3-mm-Klinke) für den symmetrischen Anschluss von Geräten mit Line-Pegel.
9	Durchschleifbuchsen LINK	Ausgang (wahlweise XLR oder 6,3-mm-Klinke) zum Anschluss eines weiteren Verstärkers.

4 Installation

Der Verstärker ist für den Einbau in ein 19"-Rack (483 mm) vorgesehen, kann aber auch als Tischgerät verwendet werden. In jedem Fall muss Luft ungehindert durch alle Lüftungsöffnungen strömen können, damit eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist. Für die Rackmontage werden 2 HE benötigt. Werden mehrere Verstärker übereinander montiert, so ist darauf zu achten, dass zwischen den Geräten mindestens 1 Höheneinheit Luft bleibt. Bauen Sie die schwersten Geräte in den unteren Teil des Racks ein. Die vom Verstärker abgegebene, erhitzte Luft muss aus dem Rack austreten können. Anderenfalls kommt es im Rack zu einem Hitzestau, wodurch nicht nur der Verstärker, sondern auch andere Geräte im Rack beschädigt werden können. Setzen Sie bei unzureichendem Wärmeabfluss eine Lüftereinheit in das Rack ein.

5 Anschlüsse

Lautsprecher

LEBENSGEFAHR!



Hohe Spannung an den Anschlussklemmen beim Einsatz in ELA-Anlagen. Installation nur durch Fachpersonal! Anschluss nur im ausgeschalteten Zustand des Verstärkers.

Es können ELA-Lautsprecher mit 70-V- bzw. 100-V-Audioübertrager oder 4-16- Ω -Lautsprecher bzw. Lautsprechergruppen mit einer Gesamtimpedanz von mindestens 16 Ω angeschlossen werden.

- Schließen Sie ELA-Lautsprecher an die Klemmen "COM" (Minuspol) und "100 V" bzw. "70 V" (Pluspol) an.
- Schließen Sie niederohmige Lautsprecher an die Klemmen "COM" (Minuspol) und "4 Ω ", "8 Ω " bzw. "16 Ω " (Pluspol) an.
- Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität (Plus- und Minusanschlüsse). Die Klemme "COM" ist immer der Minuspol. Der Plusanschluss der Lautsprecherkabel ist immer besonders gekennzeichnet.

Die Gesamtbelastung darf nicht mehr als 120 W_{RMS} (PAA-120), 240 W_{RMS} (PAA-240) oder 360 W_{RMS} (PAA-360) betragen, sonst wird der Verstärker überlastet und eventuell beschädigt.

Hinweise

Die Eingangsimpedanz der Lautsprecher sollte immer größer oder gleich der Ausgangsimpedanz des Verstärkers sein. Beachten Sie dieses Beispiel für die Umrechnung Anzahl der Boxen/Impedanz:

Anzahl der Boxen	\triangleq Impedanz
1 Box à 8 Ω	8 Ω
2 Boxen à 8 Ω	4 Ω (parallel geschaltet)
2 Boxen à 8 Ω	16 Ω (in Reihe geschaltet)
3 Boxen à 8 Ω	2,66 Ω (parallel geschaltet)
3 Boxen à 8 Ω	24 Ω (in Reihe geschaltet)
4 Boxen à 8 Ω	2 Ω (parallel geschaltet)

Geeignete Lautsprecherkabel auswählen

- Lautsprecherboxen dürfen nur über ausreichend dimensionierte Kabel angeschlossen werden. Zu schwach dimensionierte Kabel führen zu einer Erhitzung der Kabel und zu enormen Leistungsverlusten und Klangverschlechterungen. Wir empfehlen für alle Lautsprecherboxen bis 400 Watt einen Kabeldurchmesser von 2,5 mm², für alle höheren Leistungen 4 mm².
- Ein hoher Dämpfungsfaktor Ihres Verstärkers sorgt für eine klare Wiedergabe. Unnötig lange und dünne Lautsprecherkabel können den Dämpfungsfaktor und damit die niedrigen Frequenzen negativ beeinflussen. Der Dämpfungsfaktor sollte mindestens bei 50 liegen, um gute Audioqualitäten zu gewährleisten. Je länger ein Kabel sein muss, um so dicker sollte es sein. So reduziert sich ein Dämpfungsfaktor von 200 bei einem 10 Meter langen, 2,5 mm² Lautsprecherkabel auf 47 (8 Ohm). Der Leistungsverlust beträgt bei 8 Ohm bereits 1,63 %, bei 4 Ohm 3,25 % und bei 2 Ohm sogar 6,5 %. Die maximale Leitungslänge der Lautsprecherkabel beträgt 30 Meter.

Allgemeine Hinweise zur Verlegung von Kabeln

- Behandeln Sie Kabel immer sorgfältig und schützen Sie sie beim Transport vor Beschädigung.
- Verlegen Sie Kabel immer sauber und übersichtlich und schützen Sie sie vor Beschädigung. Kabel müssen so verlegt werden, dass keine Personen darüber stolpern können. Fixieren Sie die Kabel immer mit geeignetem Klebeband.
- Kabel sollten geradlinig verlegt werden (keine Schlaufen bilden, Überschüsse S-förmig legen).
- Kabel immer weit entfernt von Netzzuleitungen verlegen (keinesfalls dicht parallel).
- Stellen Sie niemals schwere Gegenstände wie Boxen, Flightcases etc. auf Kabel.
- Betreiben Sie Kabel nie im aufgewickelten Zustand.

Geräte mit Line-Pegel

Schließen Sie an die XLR- oder Klinkenbuchse INPUT den Ausgang eines Vorverstärkers oder eines Mischpults an. Beide Buchsen sind für symmetrische Signale beschaltet. Das Eingangssignal sollte Line-Pegel aufweisen.

Hinweis

Eingangskabel sollten kurz und direkt sein, da hohe Frequenzen stark gedämpft werden, wenn die Kabel unnötig lang sind. Außerdem ist die Gefahr von Brummeinstreuungen und Rauschen bei langen Kabeln erheblich größer. Müssen dennoch lange Kabelwege zurückgelegt werden, sollten auf jeden Fall symmetrische Kabel verwendet werden.

Durchschleifausgang

Zum parallelen Anschluss eines weiteren Verstärkers kann der Durchschleifausgang LINK über die XLR- oder 6,3-mm-Klinkenbuchse genutzt werden. Verbinden Sie den Ausgang LINK mit dem Eingang des zweiten ELA-Verstärkers.

Anschluss ans Netz

Schließen Sie das Gerät nach dem Anschließen aller Geräte über das Netzkabel ans Netz an.

6 Bedienung

- 1) Schalten Sie den Endverstärker in einer Verstärkeranlage zur Vermeidung von lauten Schaltgeräuschen immer nach allen anderen Geräten ein und nach dem Betrieb wieder als erstes Gerät aus.
- 2) Stellen Sie vor dem Einschalten den Lautstärkeregel auf Null. Schalten Sie dann das Gerät mit dem Netzschalter ein. Die Betriebsanzeige "Power" leuchtet.
- 3) Stellen Sie mit dem Lautstärkeregel den gewünschten Lautstärkewert ein. Die 5-stufige LED-Kette zeigt den eingestellten Ausgangspegel an. Bei Übersteuerung leuchtet die Anzeige "Clip". Reduzieren Sie dann die Lautstärke entsprechend.

Hinweise

Bitte achten Sie während des Betriebs darauf, dass die Lautsprecher stets angenehm klingen. Werden Verzerrungen hörbar, dann ist davon auszugehen, dass entweder der Verstärker oder die Lautsprecher überlastet sind. Dies kann schnell zu Schäden am Verstärker und an den Lautsprechern führen. Regeln Sie daher bei hörbaren Verzerrungen die Lautstärke entsprechend herunter, um Schäden zu vermeiden. Durch Überlast zerstörte Boxen sind von der Garantie ausgeschlossen. Kontrollieren Sie regelmäßig mit einem Schallpegelmessers, ob Sie den geforderten Grenzwert einhalten.

Schutzschaltungen

Die Schutzschaltungen verhindern Beschädigungen der Lautsprecher und des Verstärkers. Ist eine der Schaltungen aktiviert, sind die Lautsprecher elektrisch vom Verstärker getrennt und die LED "Fault" leuchtet rot auf:

- wenige Sekunden lang nach dem Einschalten bis zur Freischaltung der Lautsprecherausgänge
- wenn der Verstärker überhitzt ist
- wenn an einem Lautsprecherausgang ein Kurzschluss aufgetreten ist
- wenn an einem Lautsprecherausgang eine Gleichspannung anliegt

Leuchtet die rote LED "Fault" während des Betriebs oder erlischt nicht nach dem Einschalten, muss der Verstärker ausgeschaltet und die Fehlerursache behoben werden.

7 Problembehebung

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Gerät lässt sich nicht anschalten.	<ul style="list-style-type: none"> Die Netzleitung ist nicht angeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Netzleitung und eventuelle Verlängerungsleitungen.
Kein Signal.	<ul style="list-style-type: none"> Die Anschlussleitung des entsprechenden Gerätes ist nicht richtig oder überhaupt nicht angeschlossen bzw. ist defekt. Die Anschlussbuchse oder der Stecker sind schmutzig. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Anschlussleitung und ob die Stecker fest in den Buchsen sitzen. Reinigen Sie die Buchse und/oder den Stecker.
Lüfter arbeitet nicht, LEDs leuchten nicht.	<ul style="list-style-type: none"> Die Netzleitung ist nicht angeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob Spannung anliegt.
LED Fault leuchtet permanent	<ul style="list-style-type: none"> An einem der Signalausgänge liegt Gleichspannung an. Überhitzung des Gerätes durch Verunreinigungen oder Hitzestau. Zu niedrige Impedanz der Lautsprecher. Kurzschluss in der Lautsprecherleitung oder in den Lautsprechern. Technischer Defekt im Verstärker. 	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Endstufe ab und lassen Sie das Gerät von einem Servicetechniker prüfen. Reinigen Sie das Lüftergitter. Sorgen Sie für Luftzirkulation. Verwenden Sie andere Lautsprecher. Überprüfen Sie die Lautsprecher. Schalten Sie den Verstärker ab und lassen Sie das Gerät von einem Servicetechniker prüfen.

8 Reinigung und Wartung

Das Gerät sollte regelmäßig von Verunreinigungen wie Staub usw. gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

Im Geräteinneren befinden sich außer der Sicherung keine zu wartenden Teile. Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile. Wenn die Anschlussleitung dieses Geräts beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die von Ihrem Fachhändler erhältlich ist.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

Sicherungswechsel

Wenn die Feinsicherung des Gerätes defekt ist, darf diese nur durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden. Vor dem Sicherungswechsel ist das Gerät allpolig von der Netzspannung zu trennen (Netzstecker ziehen).

So gehen Sie vor:

- Schritt 1: Öffnen Sie den Sicherungshalter an der Geräterückseite mit einem passenden Schraubendreher.
- Schritt 2: Entfernen Sie die defekte Sicherung aus dem Sicherungshalter.
- Schritt 3: Setzen Sie die neue Sicherung in den Sicherungshalter ein.
- Schritt 4: Setzen Sie den Sicherungshalter wieder im Gehäuse ein.

9 Technische Daten

	PAA-120	PAA-240	PAA-360
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 Hz		
Gesamtanschlusswert:	240 W	480 W	720 W
Ausgangsleistung:	120 W RMS	240 W RMS	360 W RMS
Lautsprecherausgänge:	70 V, 100 V, 4-16 Ω		
Eingangsbuchsen:	XLR-, Klinke-Einbaubuchse		
Ausgangsbuchsen:	XLR-, Klinke-Einbaubuchse, Schraubklemmen		
Line-Eingang:	800 mV, 10 kΩ		
Frequenzgang:	60 Hz - 16 kHz		
Verzerrung:	0,5 %/ 1 kHz		
Geräuschspannungsabstand:	90 dB		
Schutzschaltungen:	Überhitzung, Überlast, Kurzschluss, Gleichspannung, Softstart		
Kühlung:	Temperaturgesteuerter Lüfter		
Schaltung:	Class AB		
Anzeige:	Power, Fault, Clip, Pegel (0 bis -15 dB)		
Maße:	483 x 385 x 92 mm 19"-Maße mit 2 HE	483 x 385 x 92 mm 19"-Maße mit 2 HE	483 x 385 x 92 mm 19"-Maße mit 2 HE
Gewicht:	8,4 kg	9,6 kg	14,7 kg

Technische Daten können im Zuge der Weiterentwicklung des Produkts ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

10 Umweltschutz

Informationen zur Entsorgung

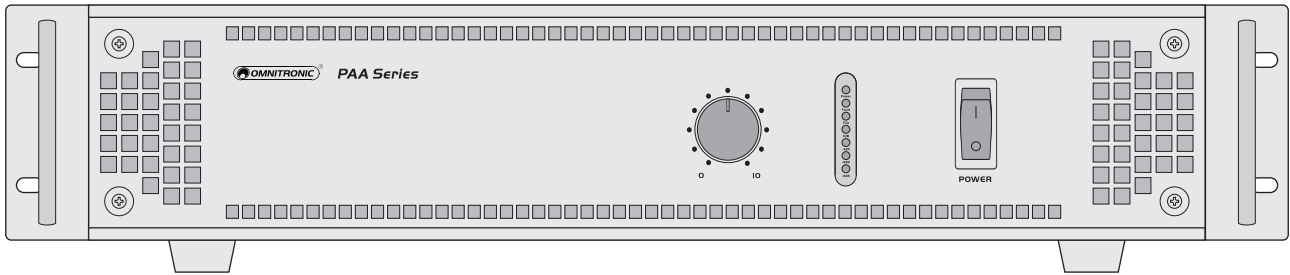


Bitte übergeben Sie das Gerät bzw. die Geräte am Ende der Nutzungsdauer zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb. Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder die zuständige örtliche Behörde. Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.



Als Endverbraucher sind Sie durch die Batterieverordnung gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet. Die Entsorgung über den Hausmüll ist verboten. Verbrauchte Batterien können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde und überall, wo Batterien verkauft werden, abgeben. Mit der Verwertung von Altgeräten und der ordnungsgemäßen Entsorgung von Batterien und Akkus leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

PAA 120 | 240 | 360 PA Amplifier



PA mono mixing amplifier with 120-360 watts power

The amplifiers of the PAA series have been specially designed for the use in 100 V PA systems. PA speakers with 70 V and 100 V audio transformers or 4-16 Ω speakers can be connected. The amplifiers feature XLR and 6.3 mm jack inputs to connect audio units with line level (e.g. preamp). Furthermore, a feed-through output is available. The amplifiers and the speakers connected are protected through extensive protective circuits.

Overview of all features

- 1 line input (optionally XLR or 6.3 mm jack)
- 1 feed-through output (optionally XLR or 6.3 mm jack)
- 70 V, 100 V or 4-16 ohms operation
- Master control
- LED indicators for power, level, clip and fault
- Protective circuits: over load, short circuit, turn-on delay, overheating, DC offset protection
- Load detection and power control
- Rack installation, 2 U

Contents

1 Introduction.....	12
2 Safety Instructions	13
3 Operating Elements and Connections .	15
4 Installation.....	16
5 Connections	16
6 Operation.....	17
7 Problem Chart.....	18
8 Cleaning and Maintenance	18
9 Technical Specifications.....	19
10 Protecting the Environment	19

1 Introduction

Welcome to Omnitronic! Thank you for choosing one of our products. This user manual will show you how to install and operate the PA amplifier. Users of this product are recommended to carefully read all warnings in this manual and on the unit in order to protect yourself and others from damage.

This user manual is valid for item numbers: 80709807, 80709809 and 80709811. Please save this document for future needs and pass it on to further owners.



www.omnitronic.de

For product updates, documentation, software and support please visit www.omnitronic.de. You can find the latest version of this user manual in the product's download section.

© 2022 OMNITRONIC. All rights reserved.
No part of this document may be reproduced in any form without the written permission of the copyright owner. The contents of this document are subject to revision without notice due to continued progress in methodology, design, and manufacturing.

All trademarks mentioned herein are the property of their respective owners.

D00140923, version 1.0, publ. 11/07/2022

2 Safety Instructions

CAUTION!



Keep this device away from rain and moisture!

CAUTION!



Be careful with your operations. With a dangerous voltage you can suffer a dangerous electric shock when touching the wires!

HEALTH HAZARD!



By operating speaker systems with an amplifier, you can produce excessive sound pressure levels that may lead to permanent hearing loss.

This PA system has left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user manual.

Damages caused by the disregard of this user manual are not subject to warranty. The dealer will not accept liability for any resulting defects or problems.

Unpacking

- Please make sure that there are no obvious transport damages. Should you notice any damages, do not take the device into operation and immediately consult your local dealer.
- Save the package and all packing materials. In the event that a fixture must be returned to the factory, it is important that the fixture be returned in the original factory box and packing.

Protection Class

- This device falls under protection class I. The power plug must only be plugged into a protection class I outlet. The voltage and frequency must exactly be the same as stated on the device. Wrong voltages or power outlets can lead to the destruction of the device and to mortal electrical shock.

Power Cord

- Always plug in the power plug least. The power plug must always be inserted without force. Make sure that the plug is tightly connected with the outlet.
- Never let the power cord come into contact with other cables! Handle the power cord and all connections with the mains with particular caution! Never touch them with wet hands, as this could lead to mortal electrical shock.
- Never modify, bend, strain mechanically, put pressure on, pull or heat up the power cord. Never operate next to sources of heat or cold. Disregard can lead to power cord damages, fire or mortal electrical shock.
- The cable insert or the female part in the device must never be strained. There must always be sufficient cable to the device. Otherwise, the cable may be damaged which may lead to mortal damage.
- Make sure that the power cord is never crimped or damaged by sharp edges. Check the device and the power cord from time to time.

- The occupation of the connection cables is as follows:

Cable	Pin	International
Brown	Live	L
Blue	Neutral	N
Yellow/Green	Earth	

The earth has to be connected! If the device will be directly connected with the local power supply network, a disconnection switch with a minimum opening of 3 mm at every pole has to be included in the permanent electrical installation. The device must only be connected with an electric installation carried out in compliance with the IEC standards. The electric installation must be equipped with a Residual Current Device.

Liquids

- There must never enter any liquid into power outlets, extension cords or any holes in the housing of the device. If you suppose that also a minimal amount of liquid may have entered the device, it must immediately be disconnected. This is also valid, if the device was exposed to high humidity. Also if the device is still running, the device must be checked by a specialist if the liquid has reduced any insulation. Reduced insulation can cause mortal electrical shock.

Foreign Objects

- There must never be any objects entering into the device. This is especially valid for metal parts. If any metal parts like staples or coarse metal chips enter into the device, the device must be taken out of operation and disconnected immediately. Malfunction or short-circuits caused by metal parts may cause mortal injuries.

Ambient Conditions

- The ambient temperature must always be between -5° C and +45° C. Keep away from direct insulation (particularly in cars) and heaters. The relative humidity must not exceed 50 % with an ambient temperature of 45° C.
- This device must only be operated in an altitude between -20 and 2000 m over NN.
- Never use the device during thunderstorms. Over voltage could destroy the device. Always disconnect the device during thunderstorms.
- This device must never be operated or stockpiled in surroundings where splash water, rain, moisture or fog may harm the device. Moisture or very high humidity can reduce the insulation and lead to mortal electrical shocks.
- When using smoke machines, make sure that the device is never exposed to the direct smoke jet and is installed in a distance of 0.5 meters between smoke machine and device.

Installation

- Do not shake the device. Avoid brute force when installing or operating the device. When choosing the installation spot, please make sure that the device is not exposed to extreme heat, moisture or dust. There should not be any cables lying around. You endanger your own and the safety of others!
- Never install the amplifier next to highly sensitive devices like pre-amplifiers or tape decks, as the strong magnetic field of the amplifier can produce hum in these devices. The magnetic field is strongest directly above or below the amplifier. If a rack is used, the amplifier should be installed at the bottom and the highly sensitive devices at the top.

Commercial Use

- Operating an amplification system in public or industrial areas, a series of safety instructions have to be followed. The operator must therefore inform himself on the current safety instructions and consider them.

Setup

- Operate the device only after having familiarized with its functions. Do not permit operation by persons not qualified for operating the device. Most damages are the result of unprofessional operation!
- Before the unit is switched on all faders and volume controls have to be set to zero or minimum position. Turn the amplifier on last and off first! Only connect the device when the power switch is off. Never connect output to output. Never connect the inputs or outputs to any power source (batteries, etc.)

Cleaning and Service

- Disconnect from mains before cleaning! Never use solvents or aggressive detergents in order to clean the device! Rather use a soft and damp cloth.
- There are no serviceable parts inside the device except for the fuse. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers! Should you need any spare parts, please use genuine parts.

Modifications and Guarantee

- Never remove the serial barcode from the device as this would make the guarantee void.
- Please consider that unauthorized modifications on the speaker system are forbidden due to safety reasons!
- If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, the product may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short-circuit, burns, electric shock, etc.

Maximum Power

- The given maximum power of the speaker system describes short-term peaks the system can handle as a maximum. The correspondent RMS power is - as of all comparable systems (also from other manufacturers) - significantly lower. The maximum power of the speaker system must never be exceeded. When operating the speaker system, please make sure that the loudspeakers always sound well. When distortions can be heard, either the amplifier or the loudspeaker is overloaded. Overloads can quickly lead to amplifier or speaker damage. In order to avoid damage, please reduce the volume immediately when distortions can be heard. When speaker systems are destroyed by overload, the guarantee becomes void.

Batteries

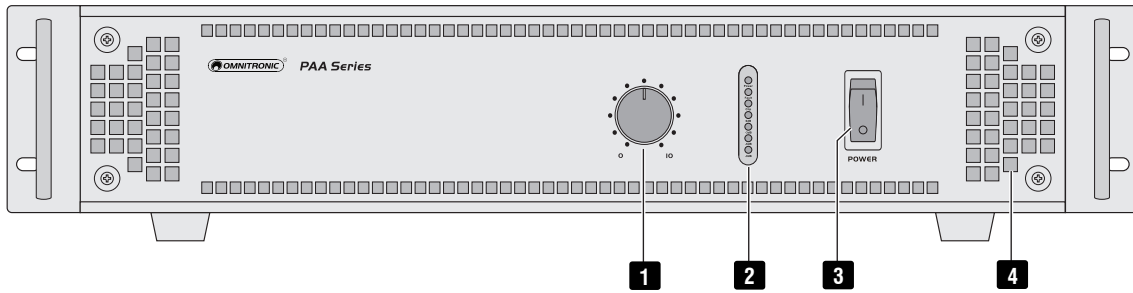
- Do not try to short-circuit, recharge, disassemble or heat batteries (danger of explosion!). Remove the batteries if the device is not used for a longer period of time. Damaged/leaking batteries may cause harm to your skin—use safety gloves.

Intended Use

The PA mono mixing amplifiers of the PAA series have been specially designed for the use in 100 V PA systems.

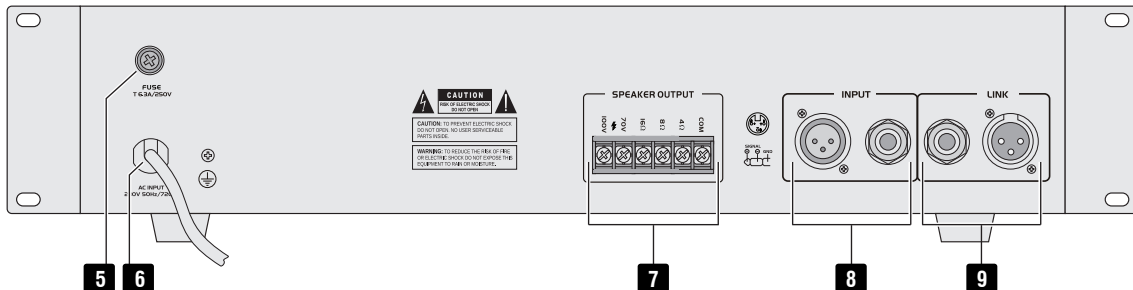
3 Operating Elements and Connections

Front Panel



No.	Element	Function
1	Level control	Adjusts the overall level
2	Power on/off	Turns the amplifier on and off.
3	Display LEDs	<ul style="list-style-type: none"> • Power: power indication • Fault: protective circuit is active • Clip: overload • -15/-10/-6/-3/0: level indication for the output signal
4	Air vents	The amplifiers use a forced-air cooling system, allowing high continuous power levels without thermal problems.

Rear Panel



No.	Element	Function
5	Fuse holder	Only replace the fuse when the device is disconnected from mains. Only use fuses of the same rating and power. The correct fuse value is specified on the rear panel.
6	Mains cable	For connection to a mains socket.
7	Screw connectors	For 70 / 100 V speakers <u>or</u> 4 / 8 / 16 Ω speakers. Use COM as common ground connection for all speakers.
8	INPUT jacks	Input (optionally XLR or 6.3 mm jack) for the balanced connection to units with line level.
9	LINK feed-through outputs	Output (optionally XLR or 6.3 mm jack) for connection of a further amplifier.


4 Installation

This amplifier is built for 19" racks (483 mm) but can also be used as a tabletop unit. In order to ensure sufficient cooling of the amplifier, air must always be able to flow freely through all air vents. For rack installation, the amplifier requires 2 U. If several units are to be installed, make sure that you leave 1 unit space between the devices. Insert the heaviest units into the lower part of the rack.

The hot air given off by the amplifier must be dissipated from the rack; otherwise heat will accumulate in the rack which may not only damage the amplifier but also other units in the rack. In case of insufficient heat dissipation, install a ventilation unit into the rack.

5 Connections

Speakers

DANGER TO LIFE!	
	High voltage at terminals when using PA systems. Installation by skilled personnel only! Turn off amplifier before connecting.

Either PA speakers with 70 V or 100 V audio transformer or 4-16 Ω speakers or speaker groups with a total impedance of at least 16 Ω can be connected.

- Connect PA speakers to the terminals "COM" (negative pole) and "100 V" or "70 V".
- Connect low-impedance speakers to the terminals "COM" (negative pole) and "4 Ω ", "8 Ω " or "16 Ω " (positive pole).
- When connecting, observe the correct polarity (positive and negative connections). The terminal "COM" is always the negative pole. The positive connection of the speaker cables is always specially marked.

The total load must not exceed 120 W_{RMS} (PAA-120), 240 W_{RMS} (PAA-240) or 360 W_{RMS} (PAA-360), otherwise the amplifier may be damaged by overload.

Notes

The input impedance of the speaker systems should at least be the same or even higher than the output impedance of the amplifier. Refer to this example for the calculation number of speakers/impedance:

Number of speakers	\triangleq Impedance
1 speaker at 8 Ω	8 Ω
2 speakers at 8 Ω each	4 Ω (parallel)
2 speakers at 8 Ω each	16 Ω (in line)
3 speakers at 8 Ω each	2.66 Ω (parallel)
3 speakers at 8 Ω each	24 Ω (in line)
4 speakers at 8 Ω each	2 Ω (parallel)

Choosing appropriate speaker cables

- Speaker systems must only be connected via sufficiently dimensioned cables. Thin cables lead to cable heatup or enormous power loss and loss in sound quality. For all speaker systems up to 400 Watts, we recommend a cable diameter of 2.5 mm², for all other speaker cables 4 mm².
- A high damping factor of your amplifier supplies a clear sound reproduction. Unnecessarily long and thin cables will influence the damping factor and thus the low frequencies in a negative way. In order to safeguard good sound quality, the damping factor should lie around 50. The longer a cable has to be, the thicker it should be. In this respect, a damping factor of 200 will be reduced to 47 (8 ohms) when using a 10 m long, 2.5 mm² speaker cable. The power loss at 8 ohms is 1.63 %, at 4 ohms 3.25 % and at 2 ohms even 6.5 %. The maximum cable length is 30 meters.

General information on installing cables

- Always treat cables carefully and protect them from damages during transportation.
- Install cables always in a structured way and protect them from damage.
- Cables must be installed in a way that no person can stumble over them. Always fix cables with an appropriate tape.
- Cables should be installed directly (no loops, S-shaped overlengths).
- Always install cables far away from power cables (never closely parallel).
- Never put heavy objects like speaker systems, flightcases etc. on cables.
- Never operate cables wound up.

Units with line level

Connect the output of a preamplifier or mixer to the XLR or 6.3 mm jack INPUT. Both jacks are provided for balanced signals. The input signal should have line level.

Note

Input cables should be short and direct, since high frequencies will mostly be absorbed if the cables are unnecessarily long. Besides that a longer cable may lead to humming and noise trouble. If long cable runs are unavoidable, you should use balanced cables.

Feed-through output

For parallel connection of a further PA amplifier, the feed-through output LINK can be used via the XLR or 6.3 mm jack. Connect the output LINK to the input of the second PA amplifier.

Connection with the mains

Finally connect the device to the mains with the mains cable.

6 Operation

- 1) To prevent loud switching noise, always switch on all other units of the amplifier system before switching on the power amplifier. After operation, switch off the power amplifier first.
- 2) Prior to switching on set the level control to zero. Then switch on the amplifier with the power switch. The "Power" indicator lights up.
- 3) Adjust the level control to the desired volume value. The 5-step LED row shows the output level. In case of overload, the red LED "Clip" lights up. In this case, reduce the volume correspondingly.

Notes

When operating the amplifying system, please make sure that the loudspeakers always sound well. When distortions can be heard, either the amplifier or the loudspeaker is overloaded. Overloads can quickly lead to amplifier or speaker damage. In order to avoid damage, please reduce the volume immediately when distortions can be heard. When speaker systems are destroyed by overload, the guarantee becomes void. Always check the sound pressure level with a meter in order to keep to the threshold.

Protective circuits

The protective circuits prevent damage to the speakers and the amplifier. If activated, the speakers are electrically separated from the amplifier and the LED FAULT lights up:

- for a few seconds after switching-on until the speaker outputs are ready for operation
- in case of overheating of the amplifier
- in case of a short-circuit at a speaker output
- in case of a DC voltage at a speaker output

If the red LED FAULT lights up during operation or if it does not extinguish after switching on, the amplifier has to be switched off and the cause of the fault has to be removed.

7 Problem Chart

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
No power.	<ul style="list-style-type: none"> The power cord is not connected. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the power cord and any extension cables.
No sound.	<ul style="list-style-type: none"> The power cord of the respective device is not connected properly or not connected at all or is defective. The connection socket or the plug is dirty. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the power cord and if the plugs are tightly connected with the sockets. Clean the socket and/or the plug.
Fan does not work, LEDs do not light up.	<ul style="list-style-type: none"> The power cord is not connected. 	<ul style="list-style-type: none"> Please check if the power is available
LED Fault lights up permanently.	<ul style="list-style-type: none"> Inputs receive DC voltage. Amplifier is overheated due to impurities or heat accumulation. Impedance of speakers too low. Short-circuit in speaker connection or in speakers. Technical default of amplifier. 	<ul style="list-style-type: none"> Switch amplifier off and have the device checked by a service-technician. Clean the fan grille. Provide for sufficient air circulation. Connect other speakers. Check speakers. Switch amplifier off and have the device checked by a service technician.

8 Cleaning and Maintenance

We recommend a frequent cleaning of the device. Please use a soft lint-free and moistened cloth. Never use alcohol or solvents!

There are no serviceable parts inside the device except for the fuse. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers. Should you need any spare parts, please use genuine parts. If the power supply cable of this device becomes damaged, it has to be replaced by a special power supply cable available at your dealer. Should you have further questions, please contact your dealer.

Replacing the fuse

If the fine-wire fuse of the device fuses, only replace the fuse by a fuse of same type and rating. Before replacing the fuse, unplug mains lead.

Procedure:

- Step 1: Open the fuseholder on the rear panel with a fitting screwdriver.
- Step 2: Remove the old fuse from the fuseholder.
- Step 3: Install the new fuse in the fuseholder.
- Step 4: Replace the fuseholder in the housing.

9 Technical Specifications

	PAA-120	PAA-240	PAA-360
Power supply:	230 V AC, 50 Hz		
Power consumption:	240 W	480 W	720 W
Output power:	120 W RMS	240 W RMS	360 W RMS
Speaker outputs:	70 V, 100 V, 4-16 Ω		
Input connectors:	XLR, 1/4" jack mounting socket		
Output connectors:	XLR, 1/4" jack mounting socket, screw connectors		
Line input:	800 mV, 10 kΩ		
Frequency range:	60 Hz - 16 kHz		
Distortion:	0.5 %/ 1 kHz		
S/N ratio (line):	90 dB		
Protection:	Overheat, overload, short-circuit, DC, softstart		
Cooling:	Temperature-controlled fan		
Circuitry:	Class AB		
Indicators:	Power, fault, clip, level (0 to -15 dB)		
Dimensions:	483 x 385 x 92 mm 19" dimensions with 2 U	483 x 385 x 92 mm 19" dimensions with 2 U	483 x 385 x 92 mm 19" dimensions with 2 U
Weight:	8.4 kg	9.6 kg	14.7 kg

Specifications are subject to change without notice due to product improvements.

10 Protecting the Environment

Disposal of old equipment



When to be definitively put out of operation, take the product to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment. Devices marked with this symbol must not be disposed of as household waste. Contact your retailer or local authorities for more information.



Remove any inserted batteries and dispose of them separately from the product.



You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited. You may return your used batteries free of charge to collection points in your municipality and anywhere where batteries/ rechargeable batteries are sold. By disposing of used devices and batteries correctly, you contribute to the protection of the environment.



WWW.OMNITRONIC.DE

TECHNOLOGY DESIGNED FOR PLEASURE

