

ELA-MISCHVERSTÄRKER FÜR 5 ZONEN

PA MIXING AMPLIFIER FOR 5 ZONES



PA-312Z

Bestellnummer 17.3650

BEDIENUNGSANLEITUNG

INSTRUCTION MANUAL

MODE D'EMPLOI

ISTRUZIONI PER L'USO

GEBRUIKSAANWIJZING

MANUAL DE INSTRUCCIONES

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SIKKERHEDSOPLYSNINGER

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

TURVALLISUUDESTA

D Bevor Sie einschalten ...

A Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Gerät von MONACOR. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich durch. Nur so lernen Sie alle Funktionsmöglichkeiten kennen, vermeiden Fehlbearbeitungen und schützen sich und Ihr Gerät vor eventuellen Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch. Heben Sie die Anleitung für ein späteres Nachlesen auf.

Der deutsche Text beginnt auf der Seite 4.

F Avant toute installation ...

B Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser cet appareil MONACOR. Lisez ce mode d'emploi entièrement avant toute utilisation. Uniquement ainsi, vous pourrez apprendre l'ensemble des possibilités de fonctionnement de l'appareil, éviter toute manipulation erronée et vous protéger, ainsi que l'appareil, de dommages éventuels engendrés par une utilisation inadaptée. Conservez la notice pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

La version française se trouve page 8.

NL Voor u inschakelt ...

B Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe apparaat van MONACOR. Lees deze gebruikershandleiding grondig door, alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Alleen zo leert u alle functies kennen, vermijdt u foutieve bediening en behoedt u zichzelf en het apparaat voor eventuele schade door ondeskundig gebruik. Bewaar de handleiding voor latere raadpleging.

De Nederlandstalige tekst vindt u op pagina 12.

PL Przed uruchomieniem ...

Życzymy zadowolenia z nowego produktu MONACOR. Dzięki tej instrukcji obsługi będą państwo w stanie poznać wszystkie funkcje tego urządzenia. Stosując się do instrukcji unikną państwo błędów i ewentualnego uszkodzenia urządzenia na skutek nieprawidłowego użytkowania. Prosimy zachować instrukcję.

Tekst polski zaczyna się na stronie 16.

S Innan du slår på enheten ...

Vi önskar dig mycket glädje med din nya MONACOR produkt. Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk för att undvika skador till följd av felaktig hantering. Behåll instruktionerna för framtida bruk.

Säkerhetsföreskrifterna återfinns på sidan 18.

GB Before switching on ...

We wish you much pleasure with your new MONACOR unit. Please read these operating instructions carefully prior to operating the unit. Thus, you will get to know all functions of the unit, operating errors will be prevented, and yourself and the unit will be protected against any damage caused by improper use. Please keep the operating instructions for later use.

The English text starts on page 6.

I Prima di accendere ...

Vi auguriamo buon divertimento con il vostro nuovo apparecchio di MONACOR. Leggete attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchio. Solo così potete conoscere tutte le funzionalità, evitare comandi sbagliati e proteggere voi stessi e l'apparecchio da eventuali danni in seguito ad un uso improprio. Conservate le istruzioni per poterle consultare anche in futuro.

Il testo italiano inizia a pagina 10.

E Antes de la utilización ...

Le deseamos una buena utilización para su nuevo aparato MONACOR. Por favor, lea estas instrucciones de uso atentamente antes de hacer funcionar el aparato. De esta manera conocerá todas las funciones de la unidad, se prevendrán errores de operación, usted y el aparato estarán protegidos en contra de todo daño causado por un uso inadecuado. Por favor, guarde las instrucciones para una futura utilización.

La versión española comienza en la página 14.

DK Før du tænder ...

Tillykke med dit nye MONACOR produkt. Læs sikkerhedsanvisningerne nøje før ibrugtagning, for at beskytte Dem og enheden mod skader, der skyldes forkert brug. Gem venligst denne betjeningsvejledning til senere brug.

Sikkerhedsanvisningerne findes på side 18.

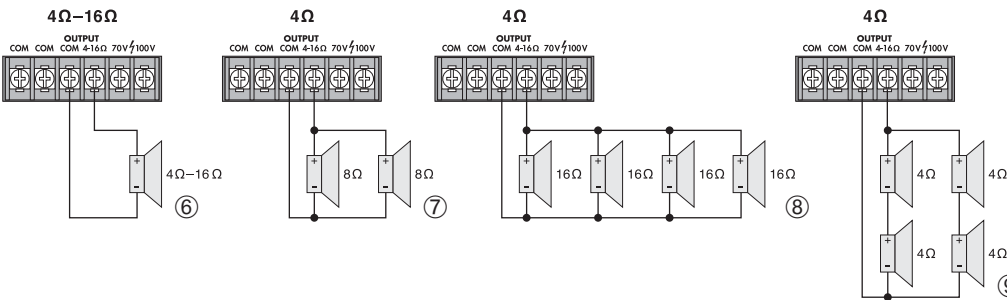
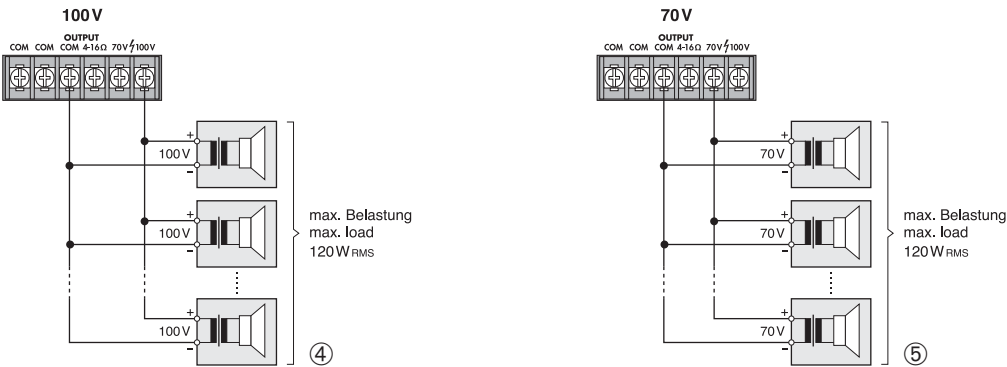
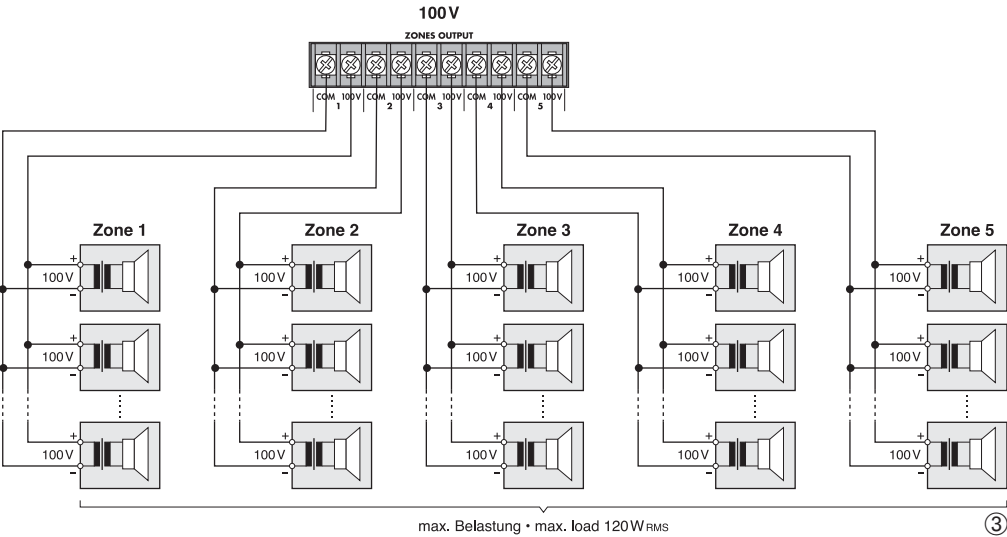
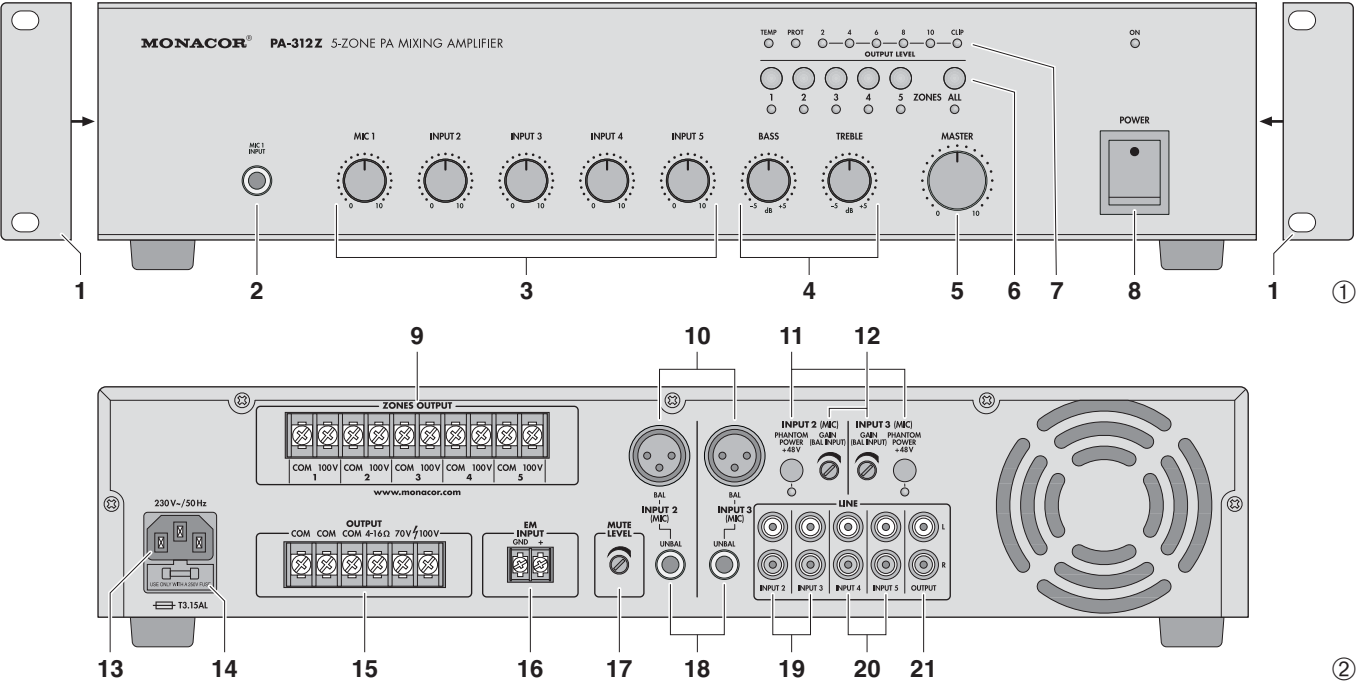
FIN Ennen kytkemistä ...

Toivomme Sinulle paljon miellyttäviä hetkiä uuden MONACOR laitteen kanssa. Ennen laitteen käyttöä pyydämme Sinua huolellisesti tutustumaan turvallisuusohjeisiin. Näin välttyt vahingoilta, joita virheellinen laitteen käyttö saattaa aiheuttaa. Ole hyvä ja säilytä käyttöohjeet myöhempää tarvetta varten.

Turvallisuusohjeet löytyvät sivulta 19.

PA by **MONACOR®**

www.monacor.com



Auf der ausklappbaren Seite 3 finden Sie alle beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

1 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Das Gerät entspricht allen relevanten Richtlinien der EU und ist deshalb mit **CE** gekennzeichnet.

WARNUNG



Das Gerät wird mit lebensgefährlicher Netzspannung versorgt. Nehmen Sie deshalb nie selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts durch die Lüftungsöffnungen! Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Im Betrieb liegt an den Lautsprecheranschlüssen (9, 15) berührungsgefährliche Spannung bis 100 V an. Betreiben Sie den Verstärker nur mit heruntergeklappter Schutzabdeckung.

Führen Sie alle Anschlüsse nur bei ausgeschaltetem Verstärker durch.

Beachten Sie auch unbedingt die folgenden Punkte:

- Das Gerät ist nur zur Verwendung im Innenbereich geeignet. Schützen Sie es vor Tropf- und Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 0–40 °C).
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße, z. B. Trinkgläser, auf das Gerät.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose,
 1. wenn sichtbare Schäden am Gerät oder am Netzkabel vorhanden sind,
 2. wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
 3. wenn Funktionsstörungen auftreten.
 Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie am Kabel aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an.
- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden.



Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

2 Einsatzmöglichkeiten

Dieser Verstärker mit einer Sinusausgangsleistung von 120 W ist speziell für den Einsatz in ELA-Anlagen konzipiert. Es können entweder 100-V- bzw. 70-V-Lautsprecher oder Niederohmlautsprecher (Impedanz min. 4 Ω) verwendet werden. Die vielfältigsten Beschallungsmöglichkeiten ergeben sich beim Einsatz von 100-V-Lautsprechern. Diese lassen sich auf fünf Zonen aufteilen (Abb. 3) und mit den Tasten ZONES (6) einzeln oder gemeinsam ein- und ausschalten.

Der Verstärker ist mit 6 Eingängen ausgestattet:

- 1 × Mikrofoneingang MIC 1 (2) für wichtige Durchsagen mit Vorrang vor allen anderen Eingängen, d. h. sobald ein Signal am Eingang MIC 1 anliegt, werden die Signale der anderen Eingänge in der Lautstärke reduziert
- 1 × Line-Pegel-Eingang EM INPUT (16) für wichtige Durchsagen (z. B. von einer Telefonzentrale) mit Vorrang vor den Eingängen INPUT 2–5, d. h. sobald ein Signal an dem Eingang anliegt, werden die Signale der untergeordneten Eingänge ausgeblendet
- 2 × Eingänge INPUT 2 und INPUT 3, jeweils entweder als Mikrofoneingang (10, 18) oder als Line-Pegel-Eingang (19) nutzbar
Die Mikrofoneingänge sind als XLR- und 6,3-mm-Klinkenbuchsen vorhanden, wobei für die XLR-Eingänge die Verstärkung einstellbar und eine 48-V-Phantomspannung zuschaltbar ist
- 2 × Line-Pegel-Eingänge INPUT 4 und INPUT 5 (20) z. B. für Hintergrundmusik von einem MP3/CD-Spieler, Radio oder Tape-Deck

3 Aufstellen des Verstärkers

Der Verstärker ist für den Einschub in ein Rack für Geräte mit einer Breite von 482 mm (19") vorgesehen, kann aber auch als Tischgerät verwendet werden. In jedem Fall muss Luft ungehindert durch alle Lüftungsöffnungen strömen können, damit eine ausreichende Kühlung des Verstärkers gewährleistet ist.

3.1 Rackeinbau

Zum Einbau in ein Rack die beiden Montagewinkel (1) seitlich am Verstärker festschrauben. Der Verstärker benötigt im Rack einen Platz von 2 HE (2 Höheneinheiten = 89 mm). Damit das Rack nicht kopflastig wird, muss der Verstärker im unteren Bereich des Racks eingeschoben werden. Für eine sichere Befestigung reichen die Montagewinkel allein nicht aus. Zusätzlich müssen Seitenschienen oder eine Bodenplatte das Gerät halten.

Die vom Verstärker abgegebene erhitzte Luft muss aus dem Rack austreten können. Andernfalls kommt es im Rack zu einem Hitzestau, wodurch nicht nur der Verstärker, sondern auch andere Geräte im Rack beschädigt werden können. Bei unzureichendem Wärmeabfluss in das Rack eine Lüftereinheit einsetzen.

4 Bedienelemente und Anschlüsse

4.1 Vorderseite

- 1 Montagewinkel (2 ×) zum Einbau des Verstärkers in ein Rack für Geräte mit einer Breite von 482 mm (19")
- 2 Eingang MIC 1 (6,3-mm-Klinke, asym.) zum Anschluss eines Mikrofons
Der Eingang MIC 1 ist mit einer Vorrangschaltung ausgestattet: Bei einer Durchsage über diesen Eingang werden die anderen Eingänge automatisch in der Lautstärke verringert, um die Verständlichkeit der Durchsage zu verbessern. Die Höhe der Lautstärkeverringerung lässt sich mit dem Regler MUTE LEVEL (17) einstellen.
- 3 Eingangspegelregler zum Mischen oder Ein- und Ausblenden der Eingangssignale
- 4 Klangregler BASS und TREBLE
- 5 Regler MASTER für die Lautstärke des Mischsignals an den Line- und Lautsprecheranschlüssen (21, 15, 9)
- 6 Tasten ZONES zum Ein- und Ausschalten der fünf Lautsprechergruppen (Beschallungszonen), die an den Anschlüssen ZONES OUTPUT (9) angeschlossen sind:
Tasten 1–5 für jede Zone separat
Taste ALL zum Einschalten aller Zonen
- 7 Ausgangspegelanzeige, Anzeige TEMP für Überhitzung, Anzeige PROT für Stummschaltung beim Ein- und Ausschalten sowie für Kurzschluss oder Überlastung der Lautsprecheranschlüsse (9, 15)

Leuchtet die Übersteuerungsanzeige CLIP nicht nur kurz auf, den Regler MASTER (5) oder den entsprechenden Eingangsregler (3) zurückdrehen.

Leuchtet die Anzeige TEMP auf, muss der Verstärker besser belüftet werden. Sobald der Verstärker abgekühlt ist, erlischt die Anzeige TEMP wieder.

Erlischt die Anzeige PROT nicht einige Sekunden nach dem Einschalten oder leuchtet sie während des Betriebs auf, den Verstärker ausschalten und die Überlast oder den Kurzschluss an den Lautsprecheranschlüssen beseitigen, siehe auch Kapitel 4.3. Die Anzeige PROT erlischt danach wieder. Kann die Fehlerursache nicht gefunden werden, Fachpersonal zur Hilfe nehmen.
- 8 Ein-/Ausschalter POWER mit darüberliegender Betriebsanzeige ON

4.2 Rückseite

- 9 100-V-Lautsprecheranschlüsse für fünf Beschallungszonen;
Kapitel 4.3 unbedingt beachten!
- 10 XLR-Buchsen (sym.) der Eingänge INPUT 2 und INPUT 3 für Mikrofone, alternativ zu den Klinkenbuchsen (18) für Mikrofone und den Cinch-Buchsen (19) für Geräte mit Line-Pegel-Ausgang
- 11 Tasten PHANTOM POWER zum Einschalten der 48-V-Phantomspannung für die XLR-Buchsen (10)
- Vorsicht!** Bei eingeschalteter Phantomspannung darf kein Mikrofon mit asymmetrischem Ausgang an der zugehörigen XLR-Buchse (10) angeschlossen sein, weil das Mikrofon beschädigt werden kann.
- 12 Regler GAIN zum Einstellen der Verstärkung (Mikrofonempfindlichkeit) für die XLR-Mikrofoneingänge (10)
- 13 Netzbuchse zum Anschluss an eine Steckdose (230 V~/50 Hz) über das beiliegende Netzkabel
- 14 Halterung für die Netzsicherung
Eine geschmolzene Sicherung nur durch eine gleichen Typs ersetzen.
- 15 Anschlussleiste für Lautsprecher, die immer eingeschaltet sein sollen, d. h. nicht durch die Tasten ZONES (6) ein- und ausgeschaltet werden; Kapitel 4.3 unbedingt beachten!
- 16 Line-Pegel-Eingang EM INPUT (Schraubklemmen) für wichtige Durchsagen
Sobald ein Signal an diesem Eingang anliegt, werden die Signale der Eingänge INPUT 2 bis INPUT 5 (10, 18, 19, 20) ausgeblendet.
- 17 Regler MUTE LEVEL zum Einstellen der Höhe der Lautstärkeabsenkung (0–30 dB) für die Eingänge INPUT 2 bis INPUT 5 (10, 18, 19, 20), wenn über den Eingang MIC 1 (2) eine Durchsage erfolgt
- 18 6,3-mm-Klinkenbuchsen (asym.) der Eingänge INPUT 2 und INPUT 3 für Mikrofone, alternativ zu den XLR-Buchsen (10) für Mikrofone und den Cinch-Buchsen (19) für Geräte mit Line-Pegel-Ausgang
- 19 Cinch-Buchsen der Eingänge INPUT 2 und INPUT 3 zum Anschluss von Audiogeräten mit Line-Ausgang (MP3/CD-Spieler, Radio, Tape-Deck etc.), alternativ zu den Mikrofoneingängen (10, 18)
- 20 Cinch-Buchsen der Eingänge INPUT 4 und INPUT 5 zum Anschluss von Audiogeräten mit Line-Ausgang (MP3/CD-Spieler, Radio, Tape-Deck etc.)
- 21 Line-Ausgang OUTPUT für das Mischsignal zum Anschluss z. B. eines zusätzlichen Verstärkers, wenn mehr Lautsprecher benötigt werden, als der PA-312Z betreiben kann

4.3 Wichtige Hinweise für den Anschluss der Lautsprecher

Von den vier folgenden Anschlussarten darf nur eine verwendet werden, anderenfalls kann der Verstärker beschädigt werden! Bei einer Überlast spricht die Schutzschaltung an: Die Anzeige PROT (7) leuchtet auf und die Lautsprecher werden stummgeschaltet.

- 100-V-Lautsprecher, die über die Tasten ZONES (6) ein- und ausschaltbar sein sollen, mit der Anschlussleiste ZONES OUTPUT (9) verbinden – siehe Abb. 3. Der Verstärker darf mit **maximal 120 W_{RMS}** durch die Lautsprecher belastet werden.
- 70-V- oder 100-V-Lautsprecher, die immer eingeschaltet sein sollen, mit den Klemmen 70 V bzw. 100 V und COM der Anschlussleiste OUTPUT (15) verbinden – siehe Abb. 4 bzw. 5. Der Verstärker darf mit **maximal 120 W_{RMS}** durch die Lautsprecher belastet werden.
- Es können die Anschlussarten 1 und 2 kombiniert werden, wenn eine Belastung von 120 W_{RMS} durch die angeschlossenen Lautsprecher nicht überschritten wird. Andere Kombinationen sind nicht zulässig, der Verstärker kann beschädigt werden.
- Einen Lautsprecher bzw. eine Lautsprechergruppe mit einer Gesamtimpedanz von mindestens 4 Ω mit den Klemmen „4-16 Ω“ und „COM“ der Anschlussleiste OUTPUT (15) verbinden. Der/die Lautsprecher ist/sind immer eingeschaltet. Die Abbildungen 6 bis 9 zeigen verschiedene Arten, die Mindestimpedanz einzuhalten. Es gibt aber noch weitere Möglichkeiten.

Die beiden Lautsprecher-Anschlussleisten (9, 15) sind jeweils mit einer transparenten Abdeckung gegen Berührung geschützt. Zum Anschluss der Lautsprecher die entsprechende Abdeckung nach oben klappen.



WARNUNG Betreiben Sie das Gerät nur, wenn die Abdeckungen der Lautsprecher-Anschlussleisten (9, 15) heruntergeklappt sind. Anderenfalls kann es beim Berühren der Anschlüsse durch die hohe Spannung zu einem gefährlichen elektrischen Schlag kommen.

5 Technische Daten

Ausgangsleistung: 120 W_{RMS}, 160 W_{MAX}

Klirrfaktor: < 0,5 %

Ausgänge

Lautsprecher: 4 – 16 Ω, 70/100 V

LINE: 0,775 V/600 Ω

Eingänge

Empfindlichkeit/Impedanz; Anschluss

MIC 1: 5 mV/600 Ω;
1 × 6,3-mm-Klinke,
asymmetrisch

INPUT 2, INPUT 3

MIC: 5 mV/600 Ω über
XLR, sym. oder
2,5 mV/2 kΩ über
6,3-mm-Klinke,
asymmetrisch

LINE: 750 mV/10 kΩ;
Cinch

INPUT 4, INPUT 5: . . . 350 mV/10 kΩ;
Cinch

EM INPUT: 775 mV/10 kΩ;
Schraubanschlüsse,
asym.

Phantomspannung

für MIC 2 + MIC 3 (XLR): 48 V_{DC}, zuschaltbar

Frequenzbereich: 50 – 16 000 Hz

Klangregler

Tiefen: ±10 dB/100 Hz

Höhen: ±10 dB/10 kHz

Störabstand

MIC: 66 dB

LINE: 80 dB

Stromversorgung: 230 V~/50 Hz

Leistungsaufnahme: max. 420 VA

Einsatztemperatur: 0 – 40 °C

Abmessungen: 430 × 88 × 335 mm,
2 HE

Gewicht: 9,7 kg

Änderungen vorbehalten.

1 Safety Notes

This unit corresponds to all relevant directives of the EU and is therefore marked with **CE**.

WARNING



The unit uses dangerous mains voltage. Leave servicing to skilled personnel only and do not insert anything into the air vents! Inexpert handling of the unit may result in electric shock.

During operation, there is a hazard of contact with a dangerous voltage up to 100 V at the speaker terminals (9, 15). Always fold down the protective cover when operating the amplifier.

Always switch off the amplifier before making any connection.

Please observe the following items in any case:

- The unit is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity and heat (admissible ambient temperature range: 0–40 °C).
- Do not place any vessel filled with liquid on the unit, e. g. a drinking glass.
- Do not operate the unit and immediately disconnect the mains plug from the socket
 1. if the unit or the mains cable is visibly damaged,
 2. if a defect might have occurred after the unit was dropped or suffered a similar accident,
 3. if malfunctions occur.In any case the unit must be repaired by skilled personnel.
- Never pull the mains cable to disconnect the mains plug from the socket, always seize the plug.
- For cleaning only use a dry, soft cloth; never use water or chemicals.
- No guarantee claims for the unit and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the unit is used for other purposes than originally intended, if it is not correctly connected or operated, or if it is not repaired in an expert way.



If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.

2 Applications

This amplifier with a 120 W RMS output voltage is specially designed for PA systems. Either use 100 V or 70 V speakers or low resistance speakers (minimum impedance 4 Ω). 100 V speakers will offer the widest variety of possibilities for PA applications. It is possible to divide these speakers into five zones (figure 3) and to switch them on and off individually or all together with the buttons ZONES (6).

The amplifier is equipped with 6 inputs:

- 1 × microphone input MIC 1 (2) for important announcements taking priority over all other the inputs, i. e. with a signal present at the input MIC 1, the volume of the signals of the other inputs will be attenuated
- 1 × line level input EM INPUT (16) for important announcements (e. g. from a telephone system) taking priority over the inputs INPUT 2–5, i. e. with a signal present at the input, the signals at the inputs of lower priority will be faded out
- 2 × inputs INPUT 2 and INPUT 3, each input to be used either as a microphone input (10, 18) or as a line level input (19)
The microphone inputs are available both as XLR jacks and as 6.3 mm jacks. For the XLR inputs, it is possible to adjust the amplification and to activate a 48 V phantom power.
- 2 × line level inputs INPUT 4 and INPUT 5 (20), e. g. for background music from an MP3/CD player, radio or tape deck

3 Setting Up the Amplifier

The amplifier is designed for installation into a rack for units of a width of 482 mm (19"); however, it is also suitable as a tabletop unit. In order to ensure a sufficient cooling of the amplifier, air must always be able to flow freely through all air vents.

3.1 Rack installation

For rack installation, fasten the two mounting brackets (1) with screws to the sides of the amplifier. In the rack, the amplifier requires a space of 2 RS (2 rack spaces = 89 mm). To prevent the rack from becoming top-heavy, insert the amplifier into the lower section of the rack. The mounting brackets alone are not sufficient for fixing it safely; additionally use lateral rails or a bottom plate to secure the unit.

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.

4 Operating Elements and Connections

4.1 Front panel

- 1 Mounting bracket (2 ×) to install the amplifier into a rack for units of a width of 482 mm (19")
- 2 Input MIC 1 (6.3 mm jack, unbal.) to connect a microphone
The input MIC 1 has a priority circuit: When an announcement is made via this input, the volume of the other inputs will be automatically attenuated so that it is easier to understand the announcement. To adjust the level of volume attenuation, use the control MUTE LEVEL (17).
- 3 Input level control to mix or fade in/fade out the input signals
- 4 Tone controls BASS and TREBLE
- 5 Control MASTER for the volume of the mixed signal at the line outputs and speaker outputs (21, 15, 9)
- 6 Buttons ZONES to switch on and off the five speaker groups (speaker zones) connected to the terminals ZONES OUTPUT (9):
Buttons 1–5 for each zone separately
Button ALL to switch on all zones
- 7 Output level indication
LED TEMP to indicate overheating
LED PROT to indicate muting when switching on and off and short circuit or overload of the speaker outputs (9, 15)

If the overload LED CLIP lights up more than briefly, turn back the control MASTER (5) or the corresponding input control (3).

If the LED TEMP lights up, improve the ventilation of the amplifier. As soon as the amplifier has cooled down, the LED TEMP is extinguished.

If the LED PROT is not extinguished a few seconds after switching on or if it lights up during operation, switch off the amplifier and eliminate the overload or the short circuit at the speaker outputs, also see chapter 4.3. Then the LED PROT is extinguished. If you are not able to identify the fault, consult skilled personnel.
- 8 POWER switch with power LED ON directly above

4.2 Rear panel

- 9 100 V speaker terminals for five speaker zones;
always observe the instructions in chapter 4.3!
 - 10 XLR jack (bal.) of the inputs INPUT 2 and INPUT 3 for microphones, as an alternative to the 6.3 mm jacks (18) for microphones and the RCA jacks (19) for units with line level output
 - 11 Button PHANTOM POWER to activate the 48 V phantom power for the XLR jacks (10)
- Caution!** When the phantom power has been activated, do not connect any microphone with unbalanced output to the corresponding XLR jack (10); this microphone may be damaged.
- 12 Control GAIN to adjust the amplification (microphone sensitivity) for the XLR microphone inputs (10)
 - 13 Mains jack for connection to a socket (230 V~/50 Hz) via the mains cable provided
 - 14 Support for the mains fuse
Always replace a blown fuse by one of the same type.
 - 15 Terminal strip for speakers to be switched on permanently, i. e. not to be switched on and off via the buttons ZONES (6); always observe the instructions in chapter 4.3!
 - 16 Line level input EM INPUT (screw terminals) for important announcements
With a signal present at this input, the signals of the inputs INPUT 2 to INPUT 5 (10, 18, 19, 20) will be faded out.
 - 17 Control MUTE LEVEL to adjust the level of volume attenuation (0–30 dB) for the inputs INPUT 2 to INPUT 5 (10, 18, 19, 20) when an announcement is made via the input MIC 1 (2)
 - 18 6.3 mm jacks (unbal.) of the inputs INPUT 2 and INPUT 3 for microphones, as an alternative to the XLR jacks (10) for microphones and the RCA jacks (19) for units with line level output
 - 19 RCA jacks of the inputs INPUT 2 and INPUT 3 to connect audio units with line output (MP3/CD player, radio, tape deck, etc.), as an alternative to the microphone inputs (10, 18)
 - 20 RCA jacks of the inputs INPUT 4 and INPUT 5 to connect audio units with line output (MP3/CD player, radio, tape deck, etc.)
 - 21 Line output OUTPUT for the mixed signal to connect, for example, an additional amplifier if more speakers are required than the PA-312Z can handle

4.3 Important notes for connecting the speakers

Only use one of the four types of connection described below; otherwise the amplifier may be damaged! Overload will activate the protective circuit: The LED PROT (7) will light up and the speakers will be muted.

1. Connect 100 V speakers to be switched on and off via the buttons ZONES (6) to the terminal strip ZONES OUTPUT (9), see figure 3. The **maximum** speaker load for the amplifier is **120 W_{RMS}**.
2. Connect 70 V speakers or 100 V speakers to be switched on permanently to the terminals 70 V or 100V and COM of the terminal strip OUTPUT (15), see figure 4 or 5. The **maximum** speaker load for the amplifier is **120 W_{RMS}**.
3. Connection types 1 and 2 may be combined if the speakers connected do not exceed the load of 120 W_{RMS}. Other combinations are not allowed; the amplifier may be damaged.
4. Connect a speaker or a speaker group with a total impedance of at least 4 Ω to the terminals "4-16 Ω" and "COM" of the terminals strip OUTPUT (15). The speaker is/the speakers are permanently switched on. Figures 6 to 9 show various ways to observe the minimum impedance. However, there are also other possibilities.

Each of the two terminal strips (9, 15) is provided with a transparent cover as there is a hazard of contact. To connect the speakers, fold up the corresponding cover.

WARNING



Always fold down the covers of the terminal strips (9, 15) when operating the amplifier. A dangerous high voltage is present at the terminals; you will risk an electric shock if you touch them.

5 Specifications

Output power: 120 W_{RMS}, 160 W_{MAX}

THD: < 0.5 %

Outputs

Speaker: 4 – 16 Ω, 70/100 V

LINE: 0.775 V/600 Ω

Inputs

Sensitivity/impedance; connection

MIC 1: 5 mV/600 Ω;
1 × 6.3 mm jack,
unbalanced

INPUT 2, INPUT 3

MIC: 5 mV/600 Ω via
XLR, bal. or
2.5 mV/2 kΩ via
6.3 mm jack,
unbalanced

LINE: 750 mV/10 kΩ; RCA

INPUT 4, INPUT 5: . . . 350 mV/10 kΩ; RCA

EM INPUT: 775 mV/10 kΩ,
screw terminals,
unbal.

Phantom power

for MIC 2 and MIC 3

(XLR): 48 V_{DC},
to be activated

Frequency range: 50 – 16 000 Hz

Tone controls

BASS: ±10 dB/100 Hz

TREBLE: ±10 dB/10 Hz

S/N ratio

MIC: 66 dB

LINE: 80 dB

Power supply: 230 V~/50 Hz

Power consumption: 420 VA max.

Ambient temperature: . . . 0 – 40 °C

Dimensions: 430 × 88 × 335 mm,
2 RS

Weight: 9.7 kg

Subject to technical modification.

F Vous trouverez sur la page 3, dépliable, les éléments et branchements.

1 Conseils d'utilisation et de sécurité

L'appareil répond à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et porte donc le symbole CE.

AVERTISSEMENT



L'appareil est alimenté par une tension dangereuse. Ne touchez jamais l'intérieur de l'appareil et ne faites rien tomber dans les ouïes de ventilation car en cas de mauvaise manipulation, il y a risque de décharge électrique.

Pendant le fonctionnement, une tension dangereuse jusqu'à 100 V est présente aux bornes haut-parleurs (9, 15). Faites fonctionner l'amplificateur uniquement lorsque le cache de protection est fermé.

Effectuez les branchements uniquement lorsque l'amplificateur est éteint.

Respectez scrupuleusement les points suivants :

- L'appareil n'est conçu que pour une utilisation en intérieur. Protégez-le des éclaboussures, de tout type de projections d'eau, d'une humidité d'air élevée et de la chaleur (température ambiante admissible 0–40 °C).
- En aucun cas, vous ne devez poser d'objets contenant du liquide, ou par exemple un verre, sur l'appareil.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil et débranchez le cordon secteur immédiatement dans les cas suivants :
 1. l'appareil ou le cordon secteur présente des dommages visibles,
 2. après une chute ou un accident similaire, vous avez un doute sur l'état de l'appareil.
 3. des dysfonctionnements apparaissent.
 Dans tous les cas, les dommages doivent être réparés par un technicien spécialisé.
- Ne débranchez pas l'appareil en tirant sur le cordon secteur : retirez toujours le cordon secteur en tirant la fiche.
- Pour le nettoyage, utilisez un chiffon sec et doux, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultants si l'appareil est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas correctement branché, utilisé ou réparé par une personne habilitée ; en outre, tout droit à la garantie deviendrait caduque.



Lorsque l'appareil est définitivement retiré du service, vous devez le déposer dans une usine de recyclage de proximité pour contribuer à son élimination non polluante.

2 Possibilités d'utilisation

Cet amplificateur avec une puissance de sortie RMS de 120 W est spécialement conçu pour une utilisation dans des installations de Public Address. On peut utiliser des haut-parleurs 100 V ou 70 V ou des haut-parleurs basse impédance (impédance minimale 4 ohms). Les possibilités les plus variées de sonorisation se font avec des haut-parleurs 100 V. Ils peuvent être répartis en cinq zones (schéma 3) et peuvent être allumés et éteints séparément ou ensemble avec les touches ZONES (6).

L'amplificateur dispose de 6 entrées :

- 1 x entrée micro MIC 1 (2) pour annonces importantes avec priorité sur toutes les autres entrées, c'est-à-dire que dès qu'un signal est présent à l'entrée MIC1, le volume des signaux des autres entrées est diminué.
- 1 x entrée niveau ligne EM INPUT (16) pour annonces importantes (par exemple d'une centrale téléphonique) avec priorité sur les entrées INPUT 2–5, c'est-à-dire que dès qu'un signal est présent à cette entrée, les signaux des entrées avec priorité inférieure sont coupés.
- 2 x entrées INPUT 2 et INPUT 3, utilisables respectivement comme entrée micro (10, 18) ou comme entrée niveau ligne (19)
Les entrées micro sont disponibles en prises XLR et jack 6,35 femelles. Pour les entrées XLR, l'amplification est réglable et une alimentation fantôme 48 V est commutable.
- 2 x entrées niveau ligne INPUT 4 et INPUT 5 (20) par exemple pour une musique d'ambiance d'un lecteur MP3/CD, radio ou tape deck.

3 Positionnement de l'amplificateur

L'amplificateur est conçu pour une installation dans un rack pour appareils avec une largeur de 482 mm (19"), mais il peut également être posé directement sur une table. Dans tous les cas, veillez à ce que l'air puisse circuler librement par les ouïes de ventilation pour assurer un refroidissement suffisant de l'amplificateur.

3.1 Installation en rack

Pour une installation dans un rack, vissez les deux étriers de montage livrés (1) sur les côtés de l'amplificateur. L'amplificateur nécessite deux unités (2 unités = 89 mm) dans le rack. Pour que le rack ne se renverse pas, il faut placer l'amplificateur dans la partie inférieure du rack. Pour une fixation sûre, les étriers de montage seuls ne suffisent pas. Il faut que des rails latéraux ou une plaque de base maintiennent l'appareil.

La chaleur dégagée par l'amplificateur doit pouvoir s'évacuer du rack. Sinon il peut y avoir accumulation de chaleur dans le rack, non seulement l'amplificateur mais aussi les autres appareils dans le rack peuvent être endommagés. En cas de dissipation insuffisante de la chaleur, installez une unité de ventilation.

4 Éléments et branchements

4.1 Face avant

- 1 Etrier de montage (2 x) pour installer l'amplificateur dans un rack prévu pour appareils avec une largeur de 482 mm (19")
- 2 Entrée MIC 1 (jack 6,35, asym.) pour brancher un microphone
L'entrée MIC 1 est dotée d'un circuit prioritaire ; en cas d'annonce via cette entrée, le volume des autres entrées est automatiquement diminué pour améliorer la compréhension de l'annonce. On règle le niveau de la diminution du volume avec le réglage MUTE LEVEL (17).
- 3 Réglage du niveau d'entrée pour mixer ou faire entrer et sortir les signaux d'entrée
- 4 Réglages de tonalité BASS et TREBLE
- 5 Réglage MASTER pour le volume du signal de mixage aux sorties ligne et haut-parleurs (21, 15, 9)
- 6 Touches ZONES pour activer et désactiver les cinq groupes de haut-parleurs (zones de sonorisation) qui sont reliés aux bornes ZONES OUTPUT (9) :
touches 1 – 5 pour activer chaque zone séparément
touche ALL pour activer toutes les zones
- 7 VU-mètre de niveau de sortie, LED TEMP, témoin de surchauffe, LED PROT, témoin de la coupure du son lors de marche/arrêt ainsi que de court-circuit ou surcharge des sorties haut-parleurs (9, 15)

Si la LED CLIP, témoin de surcharge brille plus que brièvement, tournez le réglage MASTER (5) ou le réglage d'entrée correspondant (3) dans l'autre sens pour diminuer.

Si la LED TEMP brille, il faut améliorer la ventilation de l'amplificateur. Dès qu'il est refroidi, la LED TEMP s'éteint.

Si la LED PROT ne s'éteint pas quelques secondes après l'allumage ou si elle brille pendant le fonctionnement, éteignez l'amplificateur, éliminez la surcharge ou le court-circuit aux sorties haut-parleurs, voir également chapitre 4.3. La LED PROT s'éteint ensuite. Si vous ne parvenez pas à trouver la source du problème, faites appel à un technicien spécialisé.
- 8 Interrupteur Marche/Arrêt POWER avec LED témoin de fonctionnement ON située au-dessus

4.2 Face arrière

- 9 Bornes haut-parleurs 100 V pour cinq zones de sonorisation ; respectez impérativement les points du chapitre 4.3.
- 10 Prises XLR (sym.) des entrées INPUT 2 et INPUT 3 pour microphones, à la place des prises jack 6,35 (18) pour microphones et des prises RCA (19) pour appareils avec sortie niveau ligne
- 11 Touche PHANTOM POWER pour activer l'alimentation fantôme 48 V pour les prises XLR (10)

Attention ! Lorsque l'alimentation fantôme est activée, ne branchez pas de microphone avec sortie asymétrique à la prise XLR correspondante (10), le microphone pourrait être endommagé.

- 12 Réglage GAIN pour régler l'amplification (sensibilité micro) pour les entrées micro XLR (10)
- 13 Prise secteur à relier, via le cordon secteur livré, à une prise 230 V~/50 Hz
- 14 Porte-fusible
Tout fusible fondu doit impérativement être remplacé par un fusible de même type.
- 15 Barrette de branchement pour haut-parleurs devant être toujours allumés, c'est-à-dire ne devant pas être éteints et allumés par les touches ZONES (6) ; respectez impérativement les points du chapitre 4.3.
- 16 Entrée niveau ligne EM INPUT (bornes à vis) pour annonces importantes
Dès qu'un signal est présent à cette entrée, les signaux des entrées INPUT 2 à INPUT 5 (10, 18, 19, 20) sont coupés.
- 17 Réglage MUTE LEVEL pour régler le niveau de la diminution de volume (0–30 dB) pour les entrées INPUT 2 à INPUT 5 (10, 18, 19, 20) si une annonce s'effectue via l'entrée MIC 1 (2)
- 18 Prises jack 6,35 femelles (asym.) pour les entrées INPUT 2 et INPUT 3 pour microphones ; à la place des prises XLR (10) pour microphones et des prises RCA (19) pour appareils avec sortie niveau ligne
- 19 Prises RCA des entrées INPUT 2 et INPUT 3 pour brancher des appareils audio avec sortie ligne (lecteur MP3/CD, radio, tape deck ...), à la place des entrées micro (10, 18)
- 20 Prises RCA des entrées INPUT 4 et INPUT 5 pour brancher des appareils audio avec sortie ligne (lecteur MP3/CD, radio, tape deck ...)
- 21 Sortie ligne OUTPUT pour le signal de mixage pour brancher par exemple un amplificateur supplémentaire si davantage de haut-parleurs que ce que le PA-302Z peut gérer, sont nécessaires

4.3 Conseils importants pour brancher les haut-parleurs

Parmi les quatre types de branchement suivants, seul un peut être utilisé sinon l'amplificateur pourrait être endommagé. En cas de surcharge, le circuit de protection déclenche : la LED PROT (7) brille, les haut-parleurs sont coupés.

1. Reliez les haut-parleurs 100 V devant être allumés et éteints via les touches ZONES (6), à la barrette de branchement ZONES OUTPUT (9) – voir schéma 3. La charge **maximale** reçue par l'amplificateur de la part des haut-parleurs ne doit pas dépasser **120 W_{RMS}**.
2. Reliez les haut-parleurs 70 V ou 100 V devant être toujours allumés aux bornes 70 V ou 100 V et COM de la barrette de branchement OUTPUT (15) – voir schéma 4 ou 5. La charge **maximale** reçue par l'amplificateur de la part des haut-parleurs ne doit pas dépasser **120 W_{RMS}**.
3. Les types de branchement 1 et 2 peuvent être combinés si les haut-parleurs reliés ne dépassent pas une charge de 120 W_{RMS}. D'autres combinaisons ne sont pas autorisées, l'amplificateur pourrait être endommagé.
4. Reliez un haut-parleur ou un groupe de haut-parleurs avec une impédance totale de 4 Ω au moins aux bornes "4-16 Ω" et "COM" de la barrette de branchement OUTPUT (15). Le(s) haut-parleur(s) est (sont) toujours allumé(s). Les schémas 6 à 9 indiquent différentes méthodes pour respecter l'impédance minimale. Il existe cependant d'autres possibilités.

Les deux barrettes de branchement haut-parleurs (9, 15) sont respectivement protégées par un cache transparent car il y a risque de contact. Pour effectuer le branchement des haut-parleurs, ouvrez le cache correspondant vers le haut.

AVERTISSEMENT



Ne faites fonctionner l'appareil que si les caches des barrettes de branchement haut-parleurs (9, 15) sont fermés. Sinon, il y a risque de contact avec les branchements et risque de décharge électrique à cause de la tension élevée.

5 Caractéristiques techniques

Puissance de sortie : ... 120 W_{RMS}, 160 W_{MAX}

Aux de distorsion : ... < 0,5 %

Sorties

Haut-parleurs : ... 4 – 16 Ω, 70/100 V
LINE : ... 0,775 V/600 Ω

Entrées

Sensibilité/Impédance ; branchement

MIC 1 : ... 5 mV/600 Ω ;
1 × jack 6,35, asymétrique

INPUT 2, INPUT 3

MIC : ... 5 mV/600 Ω par
XLR, sym. ou
2,5 mV/2 kΩ par jack
6,35, asymétrique

LINE : ... 750 mV/10 kΩ ; RCA

INPUT 4, INPUT 5 : ... 350 mV/10 kΩ ; RCA

EM INPUT : ... 775 mV/10 kΩ ;
bornes à vis, asym.

Alimentation fantôme pour

MIC 2 + MIC 3 (XLR) : ... 48 V $\overline{=}$, commutable

Bande passante : ... 50 – 16 000 Hz

Réglages de tonalité

Graves : ... ± 10 dB/100 Hz

Aigus : ... ± 10 dB/10 kHz

Rapport signal/bruit

MIC : ... 66 dB

LINE : ... 80 dB

Alimentation : ... 230 V~/50 Hz

Consommation : ... 420 VA max.

Température fonc. : ... 0 – 40 °C

Dimensions : ... 430 × 88 × 335 mm,
2 U

Poids : ... 9,7 kg

Tout droit de modification réservé.

1 A pagina 3, se aperta completamente, vedrete tutti gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

1 Avvertenze di sicurezza

L'apparecchio è conforme a tutte le direttive rilevanti dell'UE e pertanto porta la sigla **CE**.

AVVERTIMENTO



L'apparecchio funziona con pericolosa tensione di rete. Non intervenire mai personalmente al suo interno e non inserire niente nelle fessure di aerazione! Esiste il pericolo di una scarica elettrica.

Durante il funzionamento, ai contatti per gli altoparlanti (9, 15) è presente una tensione fino a 100 V, pericolosa al contatto. Usare l'amplificatore solo con la copertura protettiva chiusa.

Effettuare i collegamenti solo con l'amplificatore spento.

Si devono osservare assolutamente anche i seguenti punti:

- L'apparecchio è previsto solo per l'uso all'interno di locali. Proteggerlo dall'acqua gocciolante e dagli spruzzi d'acqua, da alta umidità dell'aria e dal calore (temperatura d'impiego ammessa fra 0 e 40 °C).
- Non depositare sull'apparecchio dei contenitori riempiti di liquidi, p. es. bicchieri.
- Non mettere in funzione l'apparecchio e staccare subito la spina rete se:
 1. l'apparecchio o il cavo rete presentano dei danni visibili;
 2. dopo una caduta o dopo eventi simili sussiste il sospetto di un difetto;
 3. l'apparecchio non funziona correttamente.Per la riparazione rivolgersi sempre ad un'officina competente.
- Staccare il cavo rete afferrando la spina, senza tirare il cavo.
- Per la pulizia usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso acqua o prodotti chimici.
- Nel caso d'uso improprio, di collegamenti sbagliati, d'impiego scorretto o di riparazione non a regola d'arte dell'apparecchio, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni consequenziali a persone o a cose e non si assume nessuna garanzia per l'apparecchio.



Se si desidera eliminare l'apparecchio definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

2 Possibilità d'impiego

Questo amplificatore è stato realizzato con una potenza d'uscita efficace di 120 W e in modo particolare per l'impiego in impianti PA. Si possono usare altoparlanti con uscita audio di 100 V o 70 V oppure altoparlanti a bassa impedenza (impedenza min. 4 Ω). Le più svariate possibilità di sonorizzazione si ottengono con l'impiego di altoparlanti a 100 V che si possono suddividere fra cinque zone (Fig. 3) e accendere e spegnere singolarmente o insieme con i tasti ZONES (6).

L'amplificatore è equipaggiato con 6 ingressi:

- 1 × ingresso microfono MIC 1 (2) per avvisi importanti con priorità rispetto agli altri ingressi; quando all'ingresso MIC 1 è presente un segnale, viene ridotto il volume dei segnali degli altri ingressi
- 1 × ingresso con livello Line EM INPUT (16) per avvisi importanti (p. es. da una centralina telefonica) con priorità rispetto agli ingressi INPUT 2–5; quando è presente una segnale a questo ingresso, i segnali degli ingressi subordinati vengono disattivati
- 2 × ingressi INPUT 2 e INPUT 3, ognuno utilizzabile o come ingresso microfono (10, 18) oppure come ingresso con livello Line (19) Gli ingressi microfono sono presenti come prese XLR o jack 6,3 mm; per gli ingressi XLR l'amplificazione può essere regolata e si può aggiungere un'alimentazione phantom di 48 V
- 2 × ingressi con livello Line INPUT 4 e INPUT 5 (20) p. es. per musica di sottofondo proveniente da un lettore MP3/CD, da una radio o da un tape-deck

3 Collocazione dell'amplificatore

L'amplificatore è previsto per l'inserimento in un rack della larghezza di 482 mm (19"), ma può essere posizionato anche su un tavolo. In ogni caso è importante che l'aria possa circolare liberamente attraverso tutte le fessure di aerazione per garantire un raffreddamento sufficiente dell'amplificatore.

3.1 Montaggio nel rack

Per il montaggio in un rack, avvitare ai lati dell'amplificatore i due angoli di montaggio (1). Nel rack, l'amplificatore richiede uno spazio di due unità di altezza U (2 unità = 89 mm). Per evitare che il rack risulti squilibrato con troppi pesi in alto, è necessario che l'amplificatore venga montato nella parte bassa del rack. Per un fissaggio sicuro non sono sufficienti gli angoli di montaggio. L'apparecchio deve essere appoggiato in più su guide laterali oppure su un piano.

L'aria riscaldata emessa dall'amplificatore deve poter uscire dal rack. Altrimenti si può provocare un accumulo di calore nel rack con possibili danni non solo all'amplificatore ma anche ad altri apparecchi presenti nel rack. Se la dissipazione del calore è insufficiente occorre montare un ventilatore nel rack.

4 Elementi di comando e collegamenti

4.1 Lato anteriore

- 1 Angoli di montaggio (2 ×) per montare l'amplificatore in un rack per apparecchi della larghezza di 482 mm (19")
- 2 Ingresso MIC 1 (jack 6,3 mm, sbil.) per il collegamento di un microfono
L'ingresso MIC 1 è equipaggiato con un circuito prioritario: in caso d'avviso tramite questo ingresso, gli altri ingressi hanno il volume automaticamente ridotto per migliorare la comprensione dell'avviso. L'entità della riduzione del volume s'impone con il regolatore MUTE LEVEL (17).
- 3 Regolatore del livello d'ingresso per miscelazioni o dissolvenze in e out dei segnali d'ingresso
- 4 Regolatori toni BASS e TREBLE
- 5 Regolatore MASTER per il volume del segnale miscelato alle uscite Line e per altoparlanti (21, 15, 9)
- 6 Tasti ZONES per attivare e disattivare i cinque gruppi di altoparlanti (zone di sonorizzazione), collegati con i contatti ZONES OUTPUT (9):
Tasti 1 – 5 separatamente per ogni zona
Tasto ALL per attivare tutte le zone
- 7 Indicazione del livello d'uscita,
Spia TEMP per surriscaldamento,
Spia PROT per la messa in muto durante l'accensione e lo spegnimento nonché per cortocircuito o sovraccarico delle uscite per altoparlanti (9, 15)

Se la spia di sovrappilottaggio CLIP non si accende solo brevemente, ridurre il regolatore MASTER (5) oppure il relativo regolatore d'ingresso (3).

Se si accende la spia TEMP, occorre ventilare meglio l'amplificatore. Non appena l'amplificatore si è raffreddato, la spia TEMP si spegne nuovamente.

Se la spia PROT non si spegne alcuni secondi dopo l'accensione, oppure se si accende durante il funzionamento, occorre spegnere l'amplificatore e eliminare il sovraccarico o il cortocircuito alle uscite per altoparlanti, vedi anche il capitolo 4.3. Dopodiché, la spia PROT si spegne nuovamente. Se non si riesce a trovare la causa del difetto bisogna chiedere aiuto ad un esperto.

- 8 Interruttore on/off POWER con spia sovrastante di funzionamento ON

4.2 Lato posteriore

- 9 Contatti per altoparlanti con uscita audio 100 V per cinque zone di sonorizzazione; Notare assolutamente il capitolo 4.3!
- 10 Prese XLR (bil.) degli ingressi INPUT 2 e INPUT 3 per microfoni, in alternativa alle prese jack (18) per microfoni e alle prese RCA (19) per apparecchi con uscita Line
- 11 Tasti PHANTOM POWER per attivare l'alimentazione phantom 48 V per le prese XLR (10)

Attenzione! Con l'alimentazione phantom attivata, alla relativa presa XLR (10) non deve essere collegato nessun microfono con uscita sbilanciata perché potrebbe essere danneggiato.

- 12 Regolatore GAIN per impostare l'amplificazione (sensibilità del microfono) per gli ingressi XLR per microfoni (10)
- 13 Presa per il collegamento con una presa di rete (230 V~/50 Hz) per mezzo del cavo rete in dotazione
- 14 Portafusibile
Sostituire un fusibile difettoso solo con uno dello stesso tipo.
- 15 Morsettiera per altoparlanti che devono sempre essere attivi, cioè che non si attivano o disattivano con i tasti ZONES (6); si prega di notare assolutamente il capitolo 4.3!
- 16 Ingresso con livello Line EM INPUT (morsetti a vite) per avvisi importanti
Quando a questo ingresso è presente un segnale, i segnali degli ingressi INPUT 2 a INPUT 5 (10, 18, 19, 20) sono disattivati.
- 17 Regolatore MUTE LEVEL per impostare l'entità della riduzione del volume (0–30 dB) per gli ingressi INPUT 2 a INPUT 5 (10, 18, 19, 20), se tramite l'ingresso MIC 1 (2) si effettua un avviso
- 18 Prese jack 6,3 mm (sbil.) degli ingressi INPUT 2 e INPUT 3 per microfoni, in alternativa alle prese XLR (10) per microfoni e alle prese RCA (19) per apparecchi con uscita Line
- 19 Prese RCA degli ingressi INPUT 2 e INPUT 3 per il collegamento di apparecchi audio con uscita Line (lettori MP3/CD, radio, tape-deck ecc.), in alternativa agli ingressi per microfoni (10, 18)
- 20 Prese RCA degli ingressi INPUT 4 e INPUT 5 per il collegamento di apparecchi audio con uscita Line (lettori MP3/CD, radio, tape-deck ecc.)
- 21 Uscita Line OUTPUT per il segnale miscelato per il collegamento p. es. di un amplificatore supplementare se sono richiesti più altoparlanti di quanti riesca a gestire il PA-312Z

4.3 Avvertenze importanti per il collegamento degli altoparlanti

Dei quattro modi seguenti di collegamento, si può usare uno solo, altrimenti l'amplificatore può essere danneggiato! In caso di sovraccarico reagisce il circuito di protezione: si accende la spia PROT (7) e gli altoparlanti sono messi in mute.

1. Collegare con la morsettiera ZONES OUTPUT (9) gli altoparlanti con uscita audio 100 V da attivare e disattivare tramite i tasti ZONES (6) – vedi Fig. 3. Il carico **massimo** per l'amplificatore per via degli altoparlanti è di **120 W_{RMS}**.
2. Collegare con i morsetti risp. 70 V e 100 V e COM della morsettiera OUTPUT (15) gli altoparlanti con uscita audio 70 V o 100 V che devono sempre essere attivi – vedi risp. Fig. 4 e 5. Il carico **massimo** per l'amplificatore per via degli altoparlanti è di **120 W_{RMS}**.
3. Si possono combinare i modi di collegamento 1 e 2, se il carico di 120 W_{RMS} per via degli altoparlanti collegati non viene superato. Altre combinazioni non sono ammesse perché l'amplificatore potrebbe subire dei danni.
4. Collegare un altoparlante o un gruppo di altoparlanti con impedenza globale non inferiore a 4 Ω con i morsetti "4-16 Ω" e "COM" della morsettiera OUTPUT (15). Questi altoparlanti sono sempre attivati. Le illustrazioni da 6 a 9 fanno vedere vari modi per rispettare l'impedenza minima. Tuttavia esistono anche altre possibilità.

Le due morsettiere (9, 15) per altoparlanti sono protetti ognuna contro il contatto accidentale per mezzo di una protezione trasparente. Per il collegamento degli altoparlanti ribaltare la protezione in alto.

AVVERTIMENTO



Usare l'apparecchio solo se le protezioni delle morsettiere per altoparlanti (9, 15) sono abbassate. Altrimenti, toccando i contatti, si può prendere una scossa elettrica pericolosa data l'alta tensione.

5 Dati tecnici

Potenza d'uscita : 120 W_{RMS}, 160 W_{MAX}

Fattore di distorsione: . . . < 0,5 %

Uscite

Altoparlanti: 4 – 16 Ω, 70/100 V
LINE: 0,775 V/600 Ω

Ingressi

Sensibilità/Impedenza; Contatto

MIC 1: 5 mV/600 Ω;
1 × jack 6,3 mm, sbilanciato

INPUT 2, INPUT 3

MIC: 5 mV/600 Ω con XLR, bil. o
2,5 mV/2 kΩ con jack 6,3 mm, sbilanciato

LINE: 750 mV/10 kΩ;
RCA

INPUT 4, INPUT 5: . . . 350 mV/10 kΩ;
RCA

EM INPUT: 775 mV/10 kΩ;
contatti a vite, sbil.

Alimentazione phantom

per MIC 2 + MIC 3 (XLR): 48 V $\overline{=}$, attivabile

Gamma di frequenze: . . . 50 – 16 000 Hz

Regolazione toni

Bassi: ±10 dB/100 Hz
Alti: ±10 dB/10 kHz

Rapporto S/R

MIC: 66 dB
LINE: 80 dB

Alimentazione: 230 V~/50 Hz

Potenza assorbita: max. 420 VA

Temperatura d'esercizio: 0 – 40 °C

Dimensioni: 430 × 88 × 335 mm,
2 U

Peso: 9,7 kg

Con riserva di modifiche tecniche.

1 Veiligheidsvoorschriften

Het apparaat is in overeenstemming met alle relevante EU-Richtlijnen en is daarom gekenmerkt met CE.

WAARSCHUWING De netspanning van het apparaat is levensgevaarlijk. Open het apparaat niet, en zorg dat u niets in de ventilatieopeningen steekt! U loopt het risico van een elektrische schok.



Tijdens het gebruik staan de luidsprekeraan-sluitingen (9, 15) onder een levensgevaarlijke spanning tot 100 V. Gebruik de versterker alleen met neergeklapte afschermkap.

Breng alle aansluitingen pas tot stand als de versterker uitgeschakeld is.

Let eveneens op het volgende:

- Het apparaat is enkel geschikt voor gebruik binnenshuis. Vermijd drui- en spatwater, uitzonderlijk warme plaatsen en plaatsen met een hoge vochtigheid (toegestaan omgevingstemperatuurbereik: 0–40 °C).
- Plaats geen bekken met vloeistof zoals drinkglazen etc. op het apparaat.
- Schakel het apparaat niet in resp. trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact,
 1. wanneer het apparaat of het netsnoer zichtbaar beschadigd is,
 2. wanneer er een defect zou kunnen optreden nadat het apparaat bijvoorbeeld is gevallen,
 3. wanneer het apparaat slecht functioneert.
 Het apparaat moet in elk geval worden hersteld door een gekwalificeerd vakman.
- Trek de stekker nooit met het snoer uit het stopcontact, maar met de stekker zelf.
- Verwijder het stof met een droge, zachte doek. Gebruik zeker geen water of chemicaliën.
- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik, verkeerde aansluiting, foutieve bediening of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie en de verantwoordelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



Wanneer het apparaat definitief uit bedrijf wordt genomen, bezorg het dan voor milieuvriendelijke verwerking aan een plaatselijk recyclagebedrijf.

2 Toepassingen

Deze versterker met een sinusvermogen van 120 W is speciaal ontworpen voor het gebruik in geluidsinstallaties. U kunt zowel luidsprekers van 100 V of 70 V gebruiken als laagohmige luidsprekers (impedantie ten minste 4 Ω). 100 V-luidsprekers bieden de meeste mogelijkheden om het geluid te verzorgen. Ze kunnen over vijf zones worden verspreid (figuur 3) en met de toetsen ZONES (6) kunt u ze afzonderlijk of samen in- en uitschakelen.

De versterker telt zes ingangen:

- 1 × microfooningang MIC 1 (2) voor belangrijke aankondigingen met prioriteit op alle ingangen, d.w.z. zodra er een signaal op de ingang MIC 1 aanwezig is, worden de signalen van de ondergeschikte ingangen in volume gereduceerd
- 1 × lijnniveau-ingang EM INPUT (16) voor belangrijke aankondigingen (b.v. van een telefooncentrale) met prioriteit op de ingangen INPUT 2–5, d.w.z. zodra er een signaal op deze ingang aanwezig is, worden de signalen van de andere ingangen uitgeschakeld
- 2 × ingangen INPUT 2 en INPUT 3, kunnen telkens ofwel als microfooningang (10, 18) of als lijnniveau-ingang (19) worden gebruikt. De microfooningangen zijn als XLR- en 6,3 mm-jacks beschikbaar; voor de XLR-ingangen kunt u de versterking instellen en een fantoomvoeding van 48 V inschakelen
- 2 × lijnniveau-ingangen INPUT 4 en INPUT 5 (20), b.v. voor achtergrondmuziek van een mp3/cd-speler, radio of cassette-deck

3 De versterker opstellen

De versterker is voorzien voor montage in een 19"-rack (482 mm), maar kan ook als tafemodel gebruikt worden. In elk geval moet de lucht door alle ventilatieopeningen kunnen stromen, om voldoende ventilatie van de versterker te verzekeren.

3.1 De montage in een rack

Voor de montage in een rack schroeft u de beide montagebeugels (1) op de zijkant van de versterker vast. De versterker neemt in het rack 2 HE (2 rack-eenheden = 89 mm) in beslag. Om te voorkomen dat het rack topzwaar wordt, dient de versterker in het onderste gedeelte van het rack gemonteerd te worden. Voor een veilige bevestiging volstaan de montagebeugels op zich niet. Het apparaat moet links en rechts door rails of onderaan door een bodemplaat extra ondersteund worden.

De lucht die door versterker wordt afgegeven, moet uit het rack kunnen worden afgevoerd. Anders hoopt de warmte zich op in het rack, waardoor niet enkel de versterker maar ook andere apparaten in het rack kunnen worden beschadigd. Bij een onvoldoende warmteafvoer moet u in het rack een ventilator plaatsen.

4 Bedieningselementen en aansluitingen

4.1 Voorzijde

- 1 Montagebeugels (2 ×) om de versterker te monteren in een rack voor apparaten met een breedte van 482 mm (19")
- 2 Ingang MIC 1 (6,3 mm-jack, ongebalanceerd) voor het aansluiten van een microfoon. De ingang MIC 1 is uitgerust met een voorrangschakeling: Bij een aankondiging via deze ingang worden de andere ingangen automatisch in volume verminderd om de verstaanbaarheid van de aankondiging te verbeteren. De mate waarin het volume wordt gedempt, kunt u instellen met de regel-aar MUTE LEVEL (17).
- 3 Ingangsniveauregelaar voor het mengen of in- en uitschakelen van de ingangssignalen
- 4 Equalizers BASS en TREBLE
- 5 Regelaar MASTER voor het volume van het mengsignaal op de lijn- en luidsprekeruitgangen (21, 15, 9)
- 6 Toetsen ZONES voor het in- en uitschakelen van de vijf luidsprekergroepen (PA-zones) die op de aansluitingen ZONES OUTPUT (9) aangesloten zijn: Toetsen 1–5 voor elke zone afzonderlijk Toets ALL om alle zones in te schakelen
- 7 LED-aanduiding uitgangsniveau, LED TEMP voor oververhitting, LED PROT voor volledige demping bij het in- en uitschakelen evenals voor kortsluiting of overbelasting van de luidsprekeruitgangen (9, 15)

Als de oversturings-LED CLIP langer dan normaal oplicht, draait u de regelaar MASTER (5) of de desbetreffende ingangsregelaar (3) terug.

Als de LED TEMP oplicht, moet de versterker beter worden geventileerd. Zodra de versterker is afgekoeld, gaat de LED TEMP weer uit.

Als de LED PROT niet binnen enkele seconden na het inschakelen uitgaat, of als de LED tijdens het bedrijf oplicht, schakelt u de versterker uit en moet u de overbelasting of de kortsluiting op de luidsprekeruitgangen verhelpen, zie ook hoofdstuk 4.3. De LED PROT gaat hierna weer uit. Als u de oorzaak van de storing niet kunt vinden, neemt u contact op met gekwalificeerd personeel.
- 8 POWER-schakelaar met bedrijfs-LED ON erboven

4.2 Achterzijde

- 9 100 V-luidsprekeraansluitingen voor vijf PA-zones;
Neem hoofdstuk 4.3 absoluut in acht!
- 10 XLR-jacks (gebalanceerd) van de ingangen INPUT 2 en INPUT 3 voor microfoons, in de plaats van de jacks (18) voor microfoons en de cinch-jacks (19) voor apparatuur met lijnniveau-uitgang
- 11 Toetsen PHANTOM POWER voor het inschakelen van de fantoomvoeding van 48 V voor de XLR-jacks (10)
- Opgelet!** Bij ingeschakelde fantoomspanning mag geen microfoon met ongebalanceerde uitgang op de bijbehorende XLR-jack (10) aangesloten zijn, omdat de microfoon beschadigd kan worden.
- 12 Regelaar GAIN voor het instellen van de versterking (microfoongevoeligheid) voor de XLR-microfooningangen (10)
- 13 POWER-jack voor aansluiting op een stopcontact (230 V~/50 Hz) met behulp van het bijgeleverde netsnoer
- 14 Houder voor de netzekering
Vervang een gesmolten zekering uitsluitend door een zekering van hetzelfde type.
- 15 Klemmenlijst voor luidsprekers die steeds ingeschakeld moeten zijn, d.w.z. niet door de toetsen ZONES (6) in- en uitgeschakeld worden; Neem hoofdstuk 4.3 absoluut in acht!
- 16 Lijnniveau-ingang EM INPUT (schroefklemmen) voor belangrijke aankondigingen
Zodra een signaal op deze ingang aanwezig is, worden de signalen van de ingangen INPUT 2 tot INPUT 5 (10, 18, 19, 20) uitgeschakeld.
- 17 Regelaar MUTE LEVEL voor het instellen van de mate van de volumedemping (0–30 dB) voor de ingangen INPUT 2 tot INPUT 5 (10, 18, 19, 20), als via de ingang MIC 1 (2) een aankondiging wordt gedaan
- 18 6,3 mm-jack (ongebalanceerd) van de ingangen INPUT 2 en INPUT 3 voor microfoons, in de plaats van de XLR-jacks (10) voor microfoons en de cinch-jacks (19) voor apparatuur met lijnniveau-uitgang
- 19 Cinch-jacks van de ingangen INPUT 2 en INPUT 3 voor het aansluiten van audioapparatuur met lijnuitgang (mp3/cd-speler, radio, cassettedeck etc.), in de plaats van de microfooningangen (10, 18)
- 20 Cinch-jacks van de ingangen INPUT 4 en INPUT 5 voor het aansluiten van audioapparatuur met lijnuitgang (mp3/cd-speler, radio, cassettedeck etc.)
- 21 Lijnuitgang OUTPUT voor het mengsignaal om b.v. een bijkomende versterker aan te sluiten, als er meer luidsprekers nodig zijn dan de PA-312Z kan bedienen.

4.3 Belangrijke aanwijzingen voor de aansluiting van de luidsprekers

Van de vier volgende aansluittypes mag u er slechts één gebruiken; anders kan de versterker beschadigd worden! Bij overbelasting schakelt het beveiligingscircuit in: De indicatie PROT (7) licht op en de luidsprekers worden uitgeschakeld.

1. 100 V-luidsprekers die via de toetsen ZONES (6) in- en uitschakelbaar moeten zijn, verbindt u met de klemmenlijst ZONES OUTPUT (9) – zie afbeelding 3. De versterker mag door de luidsprekers met **maximaal 120 W_{RMS}** worden belast.
2. Luidsprekers van 70 of 100 V die steeds ingeschakeld moeten zijn, verbindt u met de klemmen 70 V resp. 100 en COM van de klemmenlijst OUTPUT (15) – zie afb. 4 resp. 5. De versterker mag door de luidsprekers met **maximaal 120 W_{RMS}** worden belast.
3. U kunt aansluittypes 1 en 2 combineren, als de aangesloten luidsprekers een belasting van 120 W_{RMS} niet overschrijden. Andere combinaties zijn niet toegestaan, omdat u de versterker zou kunnen beschadigen.
4. Sluit een luidspreker of een luidsprekergroep met een totale impedantie van ten minste 4 Ω aan op de klemmen “4-16 Ω” en “COM” aan op de klemmenlijst OUTPUT (15). De luidspreker/s is/zijn steeds ingeschakeld. De figuren 6 tot 9 tonen verschillende manieren om de minimale impedantie te realiseren. Er zijn nog echter andere mogelijkheden.

Om contact te vermijden zijn de beide luidsprekerklemmenlijsten (9, 15) beschermd met een transparante afdekking. Voor het aansluiten van de luidsprekers klappt u de desbetreffende afdekking omhoog.

WAARSCHUWING



Gebruik het apparaat alleen, wanneer de afdekkingen van de luidspreker-klemmenlijsten (9, 15) omlaaggeklapt zijn. Anders loopt u bij aanraken van de aansluitingen door de hoge spanning het risico van een elektrische schok.

5 Technische gegevens

Uitgangsvermogen: 120 W_{RMS}, 160 W_{MAX}

THD: < 0,5 %

Uitgangen

Luidspreker: 4 – 16 Ω, 70/100 V

LINE: 0,775 V/600 Ω

Ingangen

Gevoeligheid/impedantie; Aansluiting

MIC 1: 5 mV/600 Ω;
1 × 6,3-mm-jack,
ongebalanceerd

INPUT 2, INPUT 3

MIC: 5 mV/600 Ω via XLR,
gebalanceerd of
2,5 mV/2 kΩ via
6,3 mm-jack,
ongebalanceerd

LINE: 750 mV/10 kΩ;
Cinch

INPUT 4, INPUT 5: . . . 350 mV/10 kΩ;
Cinch

EM INPUT: 775 mV/10 kΩ;
Schroefaansluitingen,
ongebalanceerd

Fantoomspanning voor

MIC 2 + MIC 3 (XLR): . . . 48 V_{DC}, inschakelbaar

Frequentiebereik: 50 – 16 000 Hz

Equalizer

Lage tonen: ±10 dB/100 Hz

Hoge tonen: ±10 dB/10 kHz

Signaal/Ruis-verhouding

MIC: 66 dB

LINE: 80 dB

Voedingsspanning: 230 V~/50 Hz

Opgenomen vermogen: . . max. 420 VA

Omgevings-

temperatuurbereik: 0 – 40 °C

Afmetingen: 430 × 88 × 335 mm,
2 HE

Gewicht: 9,7 kg

Wijzigingen voorbehouden.

E Todos los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen pueden encontrarse en la página 3 desplegable.

1 Notas de Seguridad

Este aparato cumple con todas las directivas relevantes de la UE y por lo tanto está marcado con el símbolo **CE**.

ADVERTENCIA



El aparato utiliza un voltaje peligroso. Deje el mantenimiento para el personal cualificado y no inserte nunca nada en las rejillas de ventilación. El manejo inexperto del aparato puede provocar una descarga.

Durante el funcionamiento, hay peligro de contacto con un voltaje peligroso de hasta 100 V en los terminales de altavoz (9, 15). Baje siempre la tapa de protección cuando utilice el amplificador.

Desconecte siempre el amplificador antes de realizar cualquier conexión.

Preste atención a los siguientes puntos bajo cualquier circunstancia:

- El aparato está adecuado sólo para utilizarlo en interiores. Protéjalo de goteos y salpicaduras, elevada humedad del aire y calor (temperatura ambiente admisible: 0–40 °C).
- No coloque ningún recipiente con líquido encima del aparato, p. ej. un vaso.
- No utilice el aparato y desconecte inmediatamente la toma de corriente del enchufe si:
 1. El aparato o el cable de corriente están visiblemente dañados.
 2. El aparato ha sufrido daños después de una caída o accidente similar.
 3. No funciona correctamente.Sólo el personal cualificado puede reparar el aparato bajo cualquier circunstancia.
- No tire nunca del cable de corriente para desconectarlo de la toma, tire siempre del enchufe.
- Utilice sólo un paño suave y seco para la limpieza; no utilice nunca ni agua ni productos químicos.
- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si el aparato se utiliza para otros fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se conecta o se utiliza adecuadamente o no se repara por expertos.



Si va a poner el aparato definitivamente fuera de servicio, llévalo a la planta de reciclaje más cercana para que su eliminación no sea perjudicial para el medioambiente.

2 Aplicaciones

Este amplificador con 120 W RMS de salida está diseñado especialmente para sistema de megafonía. Pueden utilizarse tanto altavoces de megafonía, 100 ó 70 V, como de baja impedancia (impedancia mínima de 4 Ω). Los altavoces de 100 V ofrecerán la mayor variedad de posibilidades para aplicaciones en megafonía. Pueden dividirse estos altavoces en cinco zonas (figura 3) y conectarlos o desconectarlos individualmente o conjuntamente con los botones ZONES (6).

El amplificador está equipado con 6 entradas:

- 1 × Entrada de micrófono MIC 1 (2) para anuncios importantes con prioridad sobre el resto de entradas, lo que significa que con una señal presente en la entrada MIC 1 se atenuará el volumen de las señales del resto de entradas.
- 1 × Entrada de nivel de línea EM INPUT (16) para anuncios importantes (p. ej. para un sistema telefónico) con prioridad sobre las entradas INPUT 2–5, lo que significa que con una señal presente en la entrada desaparecen las señales de las entradas de baja prioridad
- 2 × Entradas INPUT 2 y INPUT 3, cada una se puede utilizar como entrada de micrófono (10, 18) o como entrada de nivel de línea (19) Las entradas de micrófono están disponibles como tomas XLR y como jack 6,3 mm. Para las entradas XLR, se puede ajustar la amplificación y activar una alimentación phantom de 48 V.
- 2 × Entradas de nivel de línea INPUT 4 y INPUT 5 (20), p. ej. para música de fondo desde un lector MP3/CD, radio o pletina

3 Colocación del Amplificador

El amplificador está diseñado para la instalación en un rack para aparatos con una profundidad de 482 mm (19"); sin embargo, también puede utilizarse como aparato de sobremesa. Para que el amplificador se refrigere lo suficiente, el aire ha de poder circular libremente a través de las rejillas de ventilación.

3.1 Instalación en rack

Para la instalación en rack, fije los dos soportes de montaje (1) con tornillos en ambos lados del amplificador. En el rack, el amplificador necesita un espacio de 2 U (2 unidades = 89 mm). Para prevenir el sobrepeso en la parte superior del rack, inserte el amplificador en la parte inferior del rack. Sólo con los soportes de montaje no podrá fijarlo con seguridad; utilice también raíles laterales o una placa en la parte inferior para asegurar el aparato.

El aire caliente expulsado por el amplificador ha de poder disiparse del rack, de lo contrario, se podría acumular el calor en el rack y dañar no sólo el amplificador sino también los demás aparatos del rack. Si la disipación del calor no es suficiente, instale un aparato de ventilación en el rack.

4 Elementos de Funcionamiento y Conexiones

4.1 Panel frontal

- 1 Soporte de montaje (2 ×) para instalar el amplificador en un rack para aparatos con una profundidad de 482 mm (19")
- 2 Entrada MIC 1 (jack 6,3 mm, asim.) para conectar un micrófono
La entrada MIC 1 tiene un circuito de prioridad: Cuando se haga un anuncio por esta entrada, el volumen del resto de entradas se atenuará automáticamente para poder entender el anuncio más fácilmente. Para ajustar el nivel de atenuación del volumen, utilice el control MUTE LEVEL (17).
- 3 Control de nivel de entrada para mezclar o fundir las señales de entrada
- 4 Controles de tono BASS y TREBLE
- 5 Control MASTER para el volumen de la señal mezclada en las salidas de línea y de altavoz (21, 15, 9)
- 6 Botones ZONES para conectar y desconectar los cinco grupos de altavoces (zonas de altavoces) conectados a los terminales ZONES OUTPUT (9):
Botones 1–5 para cada zona por separado
Botón ALL para conectar todas las zonas
- 7 Indicación de nivel de salida
LED TEMP para indicar sobrecalentamiento
LED PROT para indicar silenciamiento en la conexión y desconexión y cortocircuito o sobrecarga de las salidas de altavoz (9, 15)

Si el LED de sobrecarga CLIP se ilumina más de lo normal, baje el control MASTER (5) o el control de entrada correspondiente (3).

Si se ilumina el LED TEMP, debe mejorar la ventilación del amplificador. En cuanto se haya enfriado el amplificador, se apagará el LED TEMP.

Si no se apaga el LED PROT unos segundos después de la conexión o si se ilumina durante el funcionamiento, desconecte el amplificador y elimine la sobrecarga o el cortocircuito de las salidas de altavoz, ver también apartado 4.3. Se apagará el LED PROT. Si no puede identificar el error, pregunte al personal cualificado.
- 8 Interruptor POWER con LED Power ON encima

4.2 Panel posterior

- 9 Terminales de altavoz de 100 V para cinco zonas de altavoces;
¡preste atención siempre a las instrucciones del apartado 4.3!
- 10 Toma XLR (sim.) de las entradas INPUT 2 y INPUT 3 para micrófonos, como alternativa a las tomas jack 6,3 mm (18) para micrófonos y tomas RCA (19) para aparatos con salida de nivel de línea
- 11 Botón PHANTOM POWER para activar la alimentación phantom 48 V para las tomas XLR (10)
- ¡Precaución!** Cuando la alimentación phantom está activada, no se puede conectar ningún micrófono con salida asimétrica a la toma XLR correspondiente (10); el micrófono podría dañarse.
- 12 Control GAIN para ajustar la amplificación (sensibilidad de micrófono) para las entradas de micrófono XLR (10)
- 13 Toma de corriente para la conexión a un enchufe (230 V~/50 Hz) mediante el cable de corriente entregado
- 14 Soporte para el fusible de corriente
Cambie siempre un fusible fundido sólo por otro del mismo tipo.
- 15 Tira de terminales para altavoces que hay que conectar permanentemente, es decir, que no hay que conectarlos y desconectarlos mediante los botones ZONES (6);
¡preste atención siempre a las instrucciones del apartado 4.3!
- 16 Entrada de nivel de línea EM INPUT (terminales de tornillo) para anuncios importantes
Con una señal presente en esta entrada, las señales de las entradas INPUT 2 a INPUT 5 (10, 18, 19, 20) desaparecen.
- 17 Control MUTE LEVEL para ajustar el nivel de atenuación del volumen (0–30 dB) de las entradas INPUT 2 a INPUT 5 (10, 18, 19, 20) cuando se hace un anuncio con la entrada MIC 1 (2)
- 18 Jacks 6,3 mm (asim.) de las entradas INPUT 2 y INPUT 3 para micrófonos, como alternativa a las tomas XLR (10) para micrófonos y tomas RCA (19) para aparatos con salida de nivel de línea
- 19 Tomas RCA de las entradas INPUT 2 y INPUT 3 para conectar aparatos de audio con salida de línea (lector MP3/CD, radio, pletina, etc.), como alternativa a las entradas de micrófono (10, 18)
- 20 Las entradas INPUT 4 y INPUT 5 (tomas RCA) para conectar aparatos de audio con salida de línea (lector MP3/CD, radio, pletina, etc.)
- 21 Salida de línea OUTPUT para conectar la señal mezclada, por ejemplo un amplificador adicional si se necesitan más altavoces de los que puede soportar el PA-312Z

4.3 Notas importantes para la conexión de los altavoces

Utilice sólo uno de los cuatro tipos de conexiones descritas a continuación; ¡de lo contrario podría dañarse el amplificador! La sobrecarga activará el circuito de protección: El LED PROT (7) se iluminará y se silenciarán los altavoces.

1. Conecte altavoces de 100 V que hay que conectar y desconectar mediante los botones ZONES (6) a la tira de terminales ZONES OUTPUT (9), ver figura 3. La carga **máxima** de altavoces para el amplificador es de **120 W_{RMS}**.
2. Conecte altavoces de 70 V o altavoces de 100 V que hay que conectar permanentemente a los terminales 70 V o 100 V y COM de la tira de terminales OUTPUT (15), ver figura 4 ó 5. La carga **máxima** de altavoces para el amplificador es de **120 W_{RMS}**.
3. Los tipos de conexión 1 y 2 se pueden combinar si los altavoces conectados no exceden la carga de 120 W_{RMS}. No están permitidas las demás combinaciones; podría dañarse el amplificador.
4. Conecte un altavoz o un grupo de altavoces con una impedancia total de por lo menos 4 Ω a los terminales “4-16 Ω” y “COM” de la tira de terminales OUTPUT (15). El o los altavoces estarán permanentemente conectados. Las figuras 6 a 9 muestran varios modos de obtener la impedancia mínima. Sin embargo, existen otras posibilidades.

Cada una de las dos tiras de terminales (9, 15) está provista con una tapa transparente puesto que hay peligro de contacto. Para conectar los altavoces, levante la tapa correspondiente.

ADVERTENCIA



Baje siempre las tapas de las tiras de terminales (9, 15) cuando utilice el amplificador. En los terminales hay un voltaje elevado y peligroso; podría sufrir una descarga si los toca.

5 Especificaciones

Potencia de salida: 120 W_{RMS}, 160 W_{MAX}

THD: < 0,5 %

Salidas

Altavoz: 4 – 16 Ω, 70/100 V

LINE: 0,775 V/600 Ω

Entradas

Sensibilidad/impedancia; conexión

MIC 1: 5 mV/600 Ω;
1 × jack 6,3 mm, asim.

INPUT 2, INPUT 3

MIC: 5 mV/600 Ω
mediante XLR, sim.
o 2,5 mV/2 kΩ
mediante jack
6,3 mm, asim.

LINE: 750 mV/10 kΩ; RCA

INPUT 4, INPUT 5: . . . 350 mV/10 kΩ; RCA

EM INPUT: 775 V/10 kΩ,
terminales de tornillo,
asim.

Alimentación phantom para

MIC 2 y MIC 3 (XLR): . . . 48 V_{DC}, activable

Banda pasante: 50 – 16 000 Hz

Controles de tono

BASS: ±10 dB/100 Hz

TREBLE: ±10 dB/10 kHz

Relación sonido/ruido

MIC: 66 dB

LINE: 80 dB

Alimentación: 230 V~/50 Hz

Consumo: 420 VA máx.

Temperatura ambiente: . . 0 – 40 °C

Dimensiones: 430 × 88 × 335 mm,
2 U

Peso: 9,7 kg

Sujeto a modificaciones técnicas.

Proszę otworzyć instrukcję na stronie 3. Pokazano tam rozkład elementów operacyjnych i złączy.

1 Środki bezpieczeństwa

Urządzenie spełnia wszystkie wymagania norm UE dlatego zostało oznaczone symbolem CE.

UWAGA



Urządzenie jest zasilane niebezpiecznym napięciem. Wszelkie naprawy należy zlecić osobie przeszkolonej. Nie wolno wkładać niczego do otworów wentylacyjnych. Samodzielne naprawy lub modyfikacje mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Podczas pracy urządzenia, na terminalach głośnikowych (9, 15) występuje wysokie napięcie do 100 V. Nie wolno użytkować wzmacniacza bez założonej pokrywy ochronnej.

Przed przystąpieniem do podłączania lub zmiany połączeń, należy bezwzględnie wyłączyć wzmacniacz.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń. Należy chronić je przez wodą, dużą wilgotnością oraz wysoką temperaturą (dopuszczalny zakres 0–40 °C).
- Na urządzeniu nie należy stawiać żadnych pojemników z cieczą np. szklanek.
- Nie wolno używać urządzenia lub natychmiast odłączyć wtyczkę zasilającą z gniazdka sieciowego
 1. jeżeli stwierdzono istnienie widocznego uszkodzenia odtwarzacza lub kabla zasilającego,
 2. jeżeli uszkodzenie urządzenia mogło nastąpić w wyniku upadku lub innego podobnego zdarzenia,
 3. jeżeli urządzenie działa nieprawidłowo.
 W każdym przypadku, naprawę należy zlecić specjalście.
- Nie wolno odłączać urządzenia z gniazdka sieciowego ciągnąc za kabel zasilania, należy zawsze chwycić za wtyczkę.
- Do czyszczenia należy używać suchej, miękkiej tkaniny. Nie stosować wody ani środków chemicznych.
- Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wyniki szkody: uszkodzenie sprzętu lub obrażenia użytkownika, jeśli urządzenie było używane niezgodnie z ich przeznaczeniem, nieprawidłowo zamontowane, podłączone lub obsługiwane bądź poddane nieautoryzowanej naprawie.



Po całkowitym zakończeniu eksploatacji, urządzenie należy oddać do punktu recyklingu, aby nie zaśmiecać środowiska.

2 Zastosowanie

Wzmacniacz został zaprojektowany do użytku w systemach PA. Urządzenie dysponuje mocą wyjściową 120 W RMS. Umożliwia podłączanie zarówno głośników 100 V lub 70 V, jak i głośników niskoimpedancyjnych (minimum 4 Ω). Głośniki 100 V dają największe możliwości stworzenia różnych systemów PA. Można połączyć je w pięć stref (rysunek 3) włączanych i wyłączanych indywidualnie lub razem, za pomocą przycisków ZONES (6).

Wzmacniacz wyposażony jest w 6 wejść:

- 1 x wejście mikrofonowe MIC 1 (2) do podawania ważnych komunikatów, posiadające wyższy priorytet niż pozostałe wejścia, tzn. podanie sygnału na wejście MIC 1 powoduje wyciszenie sygnałów z pozostałych wejść o niższym priorytecie
- 1 x wejście liniowe EM INPUT (16) do podawania ważnych komunikatów (np. z centrali telefonicznej), posiadające wyższy priorytet niż wejścia INPUT 2–5, tzn. podanie sygnału na to wejście powoduje przyciszenie sygnałów z pozostałych wejść
- 2 x wejścia INPUT 2 oraz INPUT 3, wykorzystywane jako mikrofonowe (10, 18) lub liniowe (19)
Wejścia mikrofonowe zrealizowane są na gniazdach XLR oraz 6,3 mm. Gniazda XLR posiadają włączane zasilanie phantom 48 V.
- 2 x wejścia liniowe INPUT 4 oraz INPUT 5 (20), do podłączania źródeł tła muzycznego np. odtwarzaczy MP3/CD, radia lub magnetofonu

3 Przygotowanie do pracy

Wzmacniacz jest przeznaczony do montażu w racku (482 mm/19"), ale może pracować również jako urządzenie wolnostojące. W każdym przypadku należy zapewnić wystarczającą, dla swobodnej cyrkulacji powietrza, ilość miejsca wokół otworów wentylacyjnych.

3.1 Montaż w racku

Aby zamontować urządzenie w stojaku rack, przykręcić dołączone uchwyty montażowe (1) za pomocą śrub na bocznych ściankach wzmacniacza. Urządzenie ma wysokość 2 U (89 mm). Ze względu na wagę wzmacniacza, powinien on być montowany na dole stojaka rack. Z tego samego względu urządzeniu należy zapewnić, oprócz mocowania za przedni panel, dodatkowe podparcie z tyłu.

Ciepło generowane podczas pracy urządzenia musi zostać odprowadzone. W przeciwnym razie grozi to uszkodzeniem wzmacniacza oraz pozostałych urządzeń w stojaku. Należy zapewnić odpowiednią wentylację, w razie konieczności zamontować w stojaku wentylatory.

4 Elementy operacyjne i złącza

4.1 Panel przedni

- 1 Uchwyty montażowe (2 x) do instalacji wzmacniacza w stojaku rack 482 mm (19")
- 2 Wejście MIC 1 (gniazdo 6,3 mm, niesym.) do podłączania mikrofonu
Wejście MIC 1 posiada obwód priorytetu: podanie sygnału na to wejście powoduje przyciszenie sygnałów z pozostałych wejść o niższym priorytecie. Poziom tłumienia tych sygnałów można ustawiać za pomocą regulatora MUTE LEVEL (17).
- 3 Regulatory poziomu wejściowego do miksoowania sygnałów z poszczególnych wejść
- 4 Regulatory barwy BASS oraz TREBLE
- 5 Regulator MASTER do ustawiania głośności całkowitej zmiksowanego sygnału, podawanego na wyjścia liniowe oraz głośnikowe (21, 15, 9)
- 6 Przyciski ZONES do włączania i wyłączania głośników połączonych w grupy (strefy głośnikowe), podłączonych do terminali ZONES OUTPUT (9):
Przyciski 1–5 dla każdej ze stref
Przycisk ALL do włączania wszystkich stref jednocześnie
- 7 Wskaźnik poziomu sygnału wyjściowego
Dioda TEMP sygnalizująca przegrzanie
Dioda PROT sygnalizująca wyciszenie na skutek zwarcia lub przeciążenia wyjść głośnikowych (9, 15)

Jeżeli dioda CLIP zapala się często, wzmacniacz jest przesterowany, należy wówczas skrócić regulator MASTER (5) lub odpowiednio regulatory wejściowe (3).

Jeżeli zapali się dioda TEMP, usprawnić wentylację wzmacniacza. Po wychłodzeniu, dioda TEMP zgaśnie.

Jeżeli dioda PROT nie zgaśnie w kilka sekund po uruchomieniu wzmacniacza, lub zapali się podczas pracy, wyłączyć wzmacniacz i usunąć przyczynę powstania błędu: przeciążenie lub zwarcie na wyjściu głośnikowym, patrz także rozdz. 4.3. Dioda PROT powinna wówczas zgasnąć. Jeżeli nie uda się ustalić przyczyny powstania błędu, skonsultować się z serwisem.
- 8 Włącznik zasilania POWER ze wskaźnikiem diodowym ON powyżej

4.2 Panel tylny

- 9 Terminale głośnikowe 100 V dla poszczególnych stref;
patrz uwagi w rozdz. 4.3!
- 10 Gniazda XLR (sym.) dla wejść INPUT 2 oraz INPUT 3, do podłączania mikrofonów, alternatywne do gniazd 6,3 mm (18) dla mikrofonów oraz gniazd RCA (19) dla urządzeń z wyjściem liniowym
- 11 Przycisk PHANTOM POWER do włączania zasilania phantom 48 V dla gniazd XLR (10)

Uwaga! Przy włączonym zasilaniu phantom nie wolno podłączać mikrofonów z niesymetrycznym wyjściem do gniazd XLR (10), mogą one ulec uszkodzeniu.
- 12 Regulatory GAIN do ustawiania wzmocnienia wejściowego (czułości) dla wejść mikrofonowych XLR (10)
- 13 Gniazdo zasilania dołączenia z gniazdkiem sieciowym (230 V~/50 Hz) za pomocą dołączonego kabla zasilającego
- 14 Pokrywa bezpiecznika
Spalony bezpiecznik wymieniać na nowy o identycznych parametrach!
- 15 Terminale głośnikowe włączone na stałe, tzn. niezależnie od ustawień przycisków ZONES (6); patrz uwagi w rozdz. 4.3!
- 16 Wejście liniowe EM INPUT (terminale śrubowe) do podłączania źródła ważnych komunikatów
Pojawienie się sygnału na tym wejściu, powoduje wyciszenie sygnałów z wejść INPUT 2 do INPUT 5 (10, 18, 19, 20).
- 17 Regulator MUTE LEVEL do ustawiania stopnia tłumienia (0–30 dB) sygnałów z wejść INPUT 2 do INPUT 5 (10, 18, 19, 20) podczas nadawania komunikatów przez wejście MIC 1 (2)
- 18 Gniazda 6,3 mm (niesym.) dla wejść INPUT 2 oraz INPUT 3, do podłączania mikrofonów, alternatywne do gniazd XLR (10) dla mikrofonów oraz gniazd RCA (19) dla urządzeń z wyjściem liniowym
- 19 Gniazda RCA dla wejść INPUT 2 oraz INPUT 3 do podłączania urządzeń z wyjściem liniowym (odtwarzacze MP3/CD, radio, magnetofon, itp.), alternatywne do wejść mikrofonowych (10, 18)
- 20 Gniazda RCA dla wejść INPUT 4 oraz INPUT 5 do podłączania urządzeń z wyjściem liniowym (odtwarzacze MP3/CD, radio, magnetofon, itp.)
- 21 Wyjście liniowe OUTPUT do podłączania rejestratora lub kolejnego wzmacniacza, gdy PA-312Z ma niewystarczającą moc; na tym wyjściu dostępny jest zmiksowany sygnał ze wszystkich wejść

4.3 Ważne informacje dotyczące podłączania głośników

Należy wykorzystać wyłącznie jedno z poniższych rozwiązań; w przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia wzmacniacza! Przeciążenie aktywuje obwód zabezpieczający: zapali się dioda PROT (7) a głośniki zostaną wyciszone.

1. Jeżeli 100 V głośniki mają być włączane i wyłączane przyciskami ZONES (6), należy podłączyć je do terminali strefowych ZONES OUTPUT (9), patrz rys. 3. **Maksymalne** obciążenie wzmacniacza wynosi **120 W_{RMS}**.
2. Jeżeli 70 V lub 100 V głośniki mają być włączone na stałe, należy podłączyć je do styków 70 V lub 100 V oraz COM terminala OUTPUT (15), patrz rys. 4 lub 5. **Maksymalne** obciążenie wzmacniacza wynosi **120 W_{RMS}**.
3. Sposoby podłączenia 1 i 2 mogą być wykonane równocześnie pod warunkiem, że obciążenie wzmacniacza nie przekroczy 120 W_{RMS}. Inne kombinacje nie są dopuszczalne; mogą one spowodować uszkodzenie wzmacniacza.
4. Podłączyć głośnik lub grupę głośników z wypadkową impedancją wynoszącą minimum 4 Ω do styków "4-16 Ω" oraz "COM" terminala OUTPUT (15). Głośnik (i) podłączone do tego terminala są włączone na stałe. Na rysunkach 6 do 9 pokazano różne możliwości uzyskania poprawnej impedancji wypadkowej dla grupy głośników.

Terminale głośnikowe (9, 15) posiadają przezroczystą pokrywę ochronną; przed przystąpieniem do podłączania, podnieść pokrywę.

UWAGA



Po zakończeniu podłączania, założyć ponownie pokrywę terminali (9, 15). W czasie pracy, na złączach głośnikowych występuje wysokie napięcie. Dotknięcie ich grozi porażeniem prądem.

5 Specyfikacja

Moc wyjściowa: 120 W_{RMS}, 160 W_{MAX}

THD: < 0,5%

Wyjścia

Głośnikowe: 4 – 16 Ω, 70/100 V

LINE: 0,775 V/600 Ω

Wejścia

Czułość/impedancja; złącze

MIC 1: 5 mV/600 Ω;
1 × gniazdo
XLR/6,3 mm,
symetryczne

INPUT 2, INPUT 3

MIC: 5 mV/600 Ω
na XLR, sym. lub
2,5 mV/2 kΩ
na 6,3 mm,
niesymetryczne

LINE: 750 mV/10 kΩ; RCA

INPUT 4, INPUT 5: . . . 350 mV/10 kΩ; RCA

EM INPUT: 775 mV/10 kΩ,
terminale śrubowe,
niesym.

Zasilanie phantom

dla MIC 2 oraz

MIC 3 (XLR): 48 V_{DC}, włączone

Pasmo przenoszenia: . . . 50 – 16 000 Hz

Regulatory barwy

BASS: ±10 dB/100 Hz

TREBLE: ±10 dB/10 kHz

Stosunek S/N

MIC: 66 dB

LINE: 80 dB

Zasilanie: 230 V~/50 Hz

Pobór mocy: 420 VA max

Zakres temperatur: 0 – 40 °C

Wymiary: 430 × 88 × 335 mm,
2 U

Waga: 9,7 kg

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.

Læs nedenstående sikkerhedsoplysninger grundigt igennem før ibrugtagning af enheden. Bortset fra sikkerhedsoplysningerne henvises til den engelske tekst.

Vigtige sikkerhedsoplysninger

Denne enhed overholder alle nødvendige EU-direktiver og er som følge deraf mærket **CE**.

ADVERSAL



Enheden benytter livsfarlig net-spænding. Udfør aldrig nogen form for modifikationer på produktet og indfør aldrig genstande i ventilationshullerne, da du dermed risikere at få elektrisk stød.

Under drift er der farlig spænding op til 100 V på højttaler terminalerne (9, 15). Fold beskyttelsesklappen ned over terminalerne inden forstærkeren tages i brug.

Sluk altid forstærkeren inden tilslutning af højttalere og signalkilder.

Vær altid opmærksom på følgende:

- Enheden er kun beregnet til indendørs brug. Beskyt den mod vanddråber og -stænk, høj luftfugtighed og varme (tilladt omgivelsestemperatur 0–40 °C).
- Undgå at placere væskefyldte genstande, som f. eks. glas, ovenpå enheden.
- Tag ikke enheden i brug og tag straks stikket ud af stikkontakten i følgende tilfælde:
 1. hvis der er synlig skade på enheden eller netkablet.
 2. hvis der kan være opstået skade, efter at enheden er tabt eller lignende.

3. hvis der forekommer fejlfunktion.

Enheden skal altid repareres af autoriseret personel.

- Tag aldrig netstikket ud af stikkontakten ved at trække i kablet, tag fat i selve stikket.
- Hvis enheden benyttes til andre formål, end den oprindeligt er beregnet til, hvis den ikke er korrekt tilsluttet, hvis den betjenes forkert, eller hvis den ikke repareres af autoriseret personel, omfattes eventuelle skader ikke af garantien.



Hvis enheden skal tages ud af drift for bestandigt, skal den bringes til en lokal genbrugsstation for bortskaffelse.

Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk. Ytterligare information återfinns på övriga språk i manualen.

Säkerhetsföreskrifter

Enheten uppfyller samtliga EU-direktiv och har därför försett med symbolen **CE**.

WARNING



Enheten använder hög spänning internt (230 V~). Gör inga modifieringar i enheten eller stoppa föremål i ventilhålen. Risk för elskador föreligger.

Vid drift så finns det mycket farliga spänningar, upp till 100 V förekommer på högtalarterminalerna (9, 15). Stäng alltid skyddslocket när förstärkaren används.

Stäng alltid av förstärkaren innan någon inkoppling görs.

Ge ovillkorligen även akt på följande:

- Enheten är endast avsedd för inomhusbruk. Skydda enheten mot vätskor, hög luftfuktighet och hög värme (tillåten omgivningstemperatur 0–40 °C).
- Placera inte föremål innehållande vätskor, t. ex. dricksglas, på enheten.
- Använd inte enheten och tag omedelbart ut kontakten ur eluttaget om något av följande uppstår:
 1. Enheten eller elsladden har synliga skador.
 2. Enheten är skadad av fall e. d.

3. Enheten har andra felfunktioner.

Enheten skall alltid lagas av kunnig personal.

- Drag aldrig ur kontakten genom att dra i sladden, utan ta tag i kontaktkroppen.
- Om enheten används på annat sätt än som avses, om den inte kopplas in ordentligt, om den används på fel sätt eller inte repareras av auktoriserad personal upphör alla garantier att gälla. I dessa fall tas inget ansvar för uppkommen skada på person eller materiel.



Om enheten skall kasseras skall den lämnas till återvinning.

Ole hyvä ja tutustu seuraaviin ohjeisiin varmistaksesi tuotteen turvallisen käytön. Tarvitessasi lisätietoja tuotteen käytöstä löydät ne muun kielisistä käyttöohjeista.

Turvallisuudesta

Laite vastaa kaikkia vaadittuja EU direktiivejä, joten se on varustettu **CE** merkinnällä.

VAROITUS



Tämä laite toimii hengenvaarallisella jännitteellä. Älä koskaan tee mitään muutoksia laitteeseen taikka asenna mitään ilmanvaihto aukkoihin, koska siitä saattaa seurata sähköisku.

Käytön aikana kaiutinterminaaleissa (9, 15) on vaarallinen jopa 100 V jännite. Taita suojakansi alas aina, kun käytät vahvistinta.

Ennen kytkentöjen tekemistä, on vahvistin aina suljettava.

Ole hyvä ja huomioi seuraavat seikat:

- Laitteet soveltuvat vain sisätalokäyttöön. Suojele niitä kosteudelta, vedeltä ja kuumuudelta (sallittu ympäröivä lämpötila 0 – 40 °C).
- Älä sijoita laitteen päälle mitään nestettä sisältävää, kuten vesilasia tms.
- Älä kytke virtaa päälle ja irrota laite välittömästi sähköverkosta jos:
 1. laitteessa tai virtajohdossa on näkyvä vika.
 2. laite on saattanut vaurioitua pudotuksessa tai vastaavassa tilanteessa.
 3. laite toimii väärin.
 Kaikissa näissä tapauksissa laitteen saa korjata vain hyväksytty huolto.

- Älä koskaan irrota verkkoliitintä johdosta vetämällä. Vedä aina itse liittimestä.
- Käytä puhdistamiseen pelkästään kuivaa, pehmeää kangasta. Älä käytä kemikaaleja tai vettä.
- Laitteen takuu raukeaa, eikä valmistaja, maahantuoja tai myyjä ota vastuuta mahdollisista välittömistä tai välillisistä vahingoista, jos laitetta on käytetty muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, laitetta on taitamattomasti käytetty tai kytketty tai jos laitetta on huollettu muussa kuin valtuutetussa huollossa.



Kun laite poistetaan lopullisesti käytöstä, vie se paikalliseen kierrätyskeskukseen jälkikäsittelyä varten.

