

ELA-Hochleistungsverstärker High-Power PA Amplifier

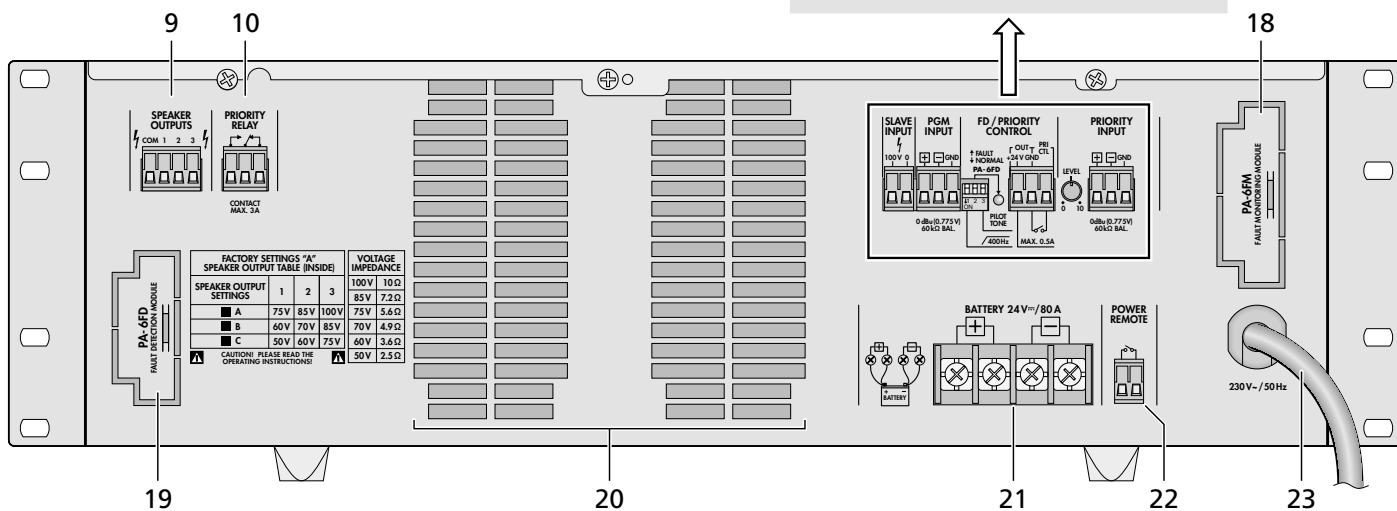
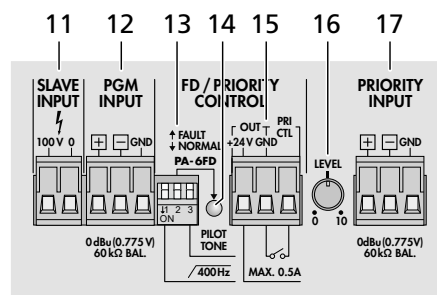
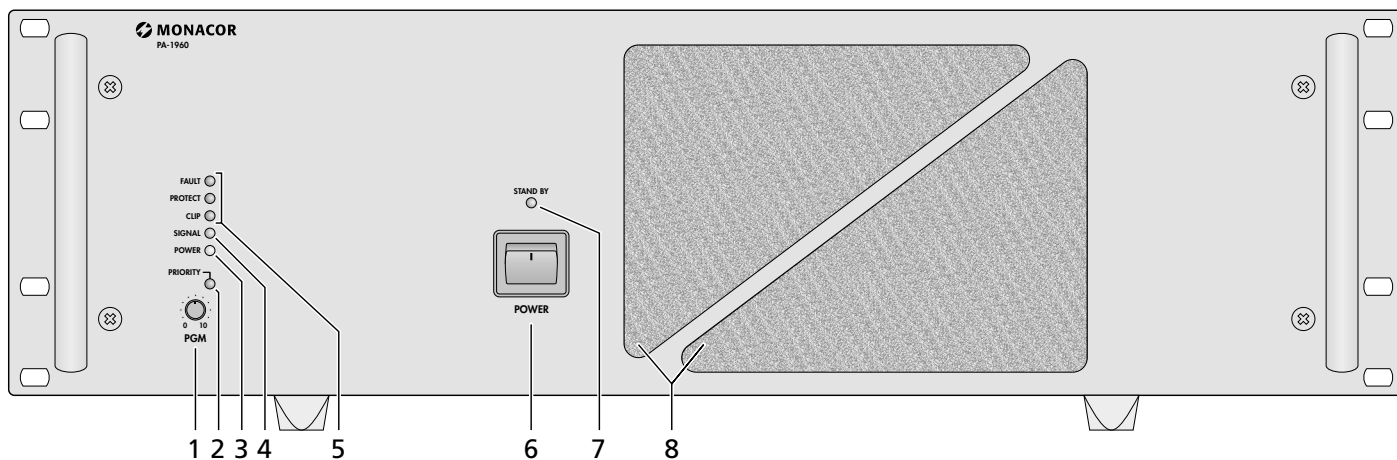


PA-1960

Bestell-Nr. • Order No. 0172550



BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI
ISTRUZIONI PER L'USO
GEBRUIKSAANWIJZING
MANUAL DE INSTRUCCIONES
INSTRUKCJA OBSŁUGI
SIKKERHEDSOPLYSNINGER
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER
TURVALLISUUDESTA



Deutsch	Seite	4
English	Page	8
Français	Page	12
Italiano	Pagina	16
Nederlands	Pagina	20
Español	Página	24
Polski	Strona	28
Dansk	Sida	32
Svenska	Sidan	32
Suomi	Sivulta	32

ELA-Hochleistungsverstärker

Diese Anleitung richtet sich an Installateure mit Fachkenntnissen in der 100-V-Beschaltungstechnik. Bitte lesen Sie die Anleitung vor der Installation gründlich durch und heben Sie sie für ein späteres Nachlesen auf.

Auf Seite 2 finden Sie alle beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

Inhalt

1 Übersicht	4
1.1 Frontseite	4
1.2 Rückseite	4
2 Sicherheits- und Gebrauchshinweise	4
3 Einsatzmöglichkeiten	5
4 Einbau von Zusatzmodulen	5
4.1 Modul PA-6FD	5
4.2 Modul PA-6FM	5
5 Aufstellen des Verstärkers	5
5.1 Rackeinbau	6
6 Verstärker anschließen	6
6.1 Lautsprecher	6
6.2 Line-Signaleingänge	6
6.3 100-V-Eingang	6
6.4 Vorrangrelais und 24-V-Ausgang .	6
6.5 Ferngesteuertes Ein- und Ausschalten	6
6.6 Strom- und Notstromversorgung .	6
7 Inbetriebnahme	6
8 Schutzschaltung	7
9 Technische Daten	7

1 Übersicht

1.1 Frontseite

- Lautstärkeregler PGM für das Signal am Eingang PGM INPUT (12)
- LED PRIORITY: leuchtet, wenn der Verstärker über die Anschlüsse PRI CTL (15) auf den Eingang PRIORITY INPUT (17) umgeschaltet ist
- Betriebsanzeige POWER
- LED SIGNAL: leuchtet ab einer bestimmten Lautstärke am Ausgang SPEAKER OUTPUTS (9)
- LEDs zur Störungsanzeige

FAULT	leuchtet, wenn ein Fehler im Verstärker aufgetreten ist
PROTECT	leuchtet, wenn der Verstärker überhitzt oder ein Fehler im Verstärker aufgetreten ist
CLIP	leuchtet, wenn der Verstärker übersteuert wird [Lautstärkeregler PGM (1) oder LEVEL (16) zurückdrehen]
- Ein-/Ausschalter POWER

Hinweis: Liegt eine 24-V-Spannung von einer Notstromeinheit an den Anschlüssen BATTERY (21) an, lässt sich der Verstärker nicht ausschalten.

- LED STANDBY: leuchtet, wenn der Verstärker mit dem 230-V-Stromnetz verbunden ist, mit dem Netzschalter (6) ausgeschaltet ist und keine 24-V-Spannung an den Anschlüssen BATTERY (21) anliegt
- Luftansaugöffnungen für den Lüfter

1.2 Rückseite

Hinweis: Alle grünen Anschlussleisten lassen sich zur besseren Handhabung beim Festschrauben der Anschlussleitungen von ihren Steckverbindungen abziehen.

9 Lautsprecheranschlüsse

Wichtig! Ab Werk ist der Verstärker so eingestellt, dass für 100-V-Lautsprecher die Klemmen COM und 3 verwendet werden müssen.

- Anschlüsse PRIORITY RELAY: Die Relaiskontakte schalten um, wenn der Verstärker über die Anschlüsse PRI CTL (15) auf den Eingang PRIORITY INPUT (17) umgeschaltet wird.
- alternativer Eingang SLAVE INPUT zum Anschluss an eine 100-V-Lautsprecherleitung
- symmetrischer Line-Signaleingang PGM INPUT für normale Durchsagen und Hintergrundmusik; Empfindlichkeit für Vollaussteuerung 0,775 V (0 dBu)
- DIP-Schalter

Nr. 1	zum Einschalten und Ausschalten des 400-Hz-Hochpasses (senkt zur besseren Sprachverständlichkeit die Bässe ab)
Nr. 2	untere Position ON (Werkseinstellung), wenn das Modul PA-6FD (Zubehör) nicht eingebaut ist obere Position, wenn das Modul eingebaut ist
Nr. 3	zum Einschalten und Ausschalten des 20-kHz-Testtons, wenn das Modul PA-6FD eingebaut ist (siehe Kap. 4.1.1, Schritt 6)
- Kontroll-LED: leuchtet, wenn der Verstärker ordnungsgemäß arbeitet
- Anschlüsse OUT für den 24-V-Ausgang (Spannung liegt bei eingeschaltetem Verstärker immer an; belastbar mit 0,5 A)

Anschlüsse PRI CTL für einen Vorrangschalter: bei geschlossenem Vorrangschalter schaltet der Verstärker vom Eingang PGM INPUT (12) auf den Eingang PRIORITY INPUT (17) um
- Lautstärkeregler LEVEL für das Signal am Eingang PRIORITY INPUT (17)
- symmetrischer Line-Signaleingang PRIORITY INPUT für wichtige Durchsagen, siehe auch Positionen 15 und 16; Empfindlichkeit für Vollaussteuerung 0,775 V (0 dBu)
- Abdeckblech, wird beim Einbau des Fehlermeldemoduls PA-6FM entfernt
- Abdeckblech, wird beim Einbau des Fehlerüberwachungsmoduls PA-6FD entfernt
- Luftaustrittsöffnungen

- Anschlüsse BATTERY für eine 24-V-Notstromeinheit
- Anschlüsse POWER REMOTE für einen externen Schalter zum ferngesteuerten Ein- und Ausschalten

Hinweis: Zur Fernsteuerung darf der Verstärker nicht mit dem Schalter POWER (6) eingeschaltet sein.
- Netzkabel zum Anschluss an eine Steckdose (~ 230 V/50 Hz)

2 Sicherheits- und Gebrauchshinweise

Das Gerät entspricht allen relevanten Richtlinien der EU und trägt deshalb das CE-Zeichen.

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 Schlags.

Im Betrieb liegt an den Anschlüssen SPEAKER OUTPUTS (9) und SLAVE INPUT (11) berührungsgefährliche Spannung bis 100 V an. Alle Anschlüsse dürfen nur bei ausgeschalteter ELA-Anlage durchgeführt werden.

- 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.
- Die in dem Gerät entstehende Wärme muss durch Luftzirkulation abgegeben werden. Decken Sie darum die Lüftungsöffnungen des Gehäuses nicht ab.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und trennen Sie es sofort von der Stromversorgung, wenn:
 - sichtbare Schäden am Gerät oder am Netzkabel vorhanden sind,
 - nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
 - Funktionsstörungen auftreten.
 Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Ein beschädigtes Netzkabel darf nur durch eine Fachwerkstatt ersetzt werden.
- 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, keine Chemikalien oder Wasser.

Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Garantie für das Gerät und keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden übernommen werden.



Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Vorschriften.

3 Einsatzmöglichkeiten

Der Verstärker PA-1960 mit einer Sinusausgangsleistung von 960 W ist speziell für den Einsatz in ELA-Anlagen konzipiert. Er hat einen Linepegel-Eingang für Hintergrundmusik und normale Durchsagen sowie einen zweiten Linepegel-Eingang für Notfalldurchsagen oder andere wichtige Durchsagen. Mit einem separaten Schalter oder einem externen Relais lässt sich auf den zweiten Eingang umschalten.

Der PA-1960 lässt sich auch ganz einfach in eine bestehende ELA-Anlage integrieren, wenn mehr Leistung für weitere Lautsprecher benötigt wird. Dazu ist er mit einem 100-V-Eingang ausgestattet.

4 Einbau von Zusatzmodulen

Der Verstärker kann mit folgenden Zusatzmodulen von MONACOR erweitert werden:

PA-6FD Fehlerüberwachungsmodul

PA-6FM Fehlermeldemodul

WARNUNG

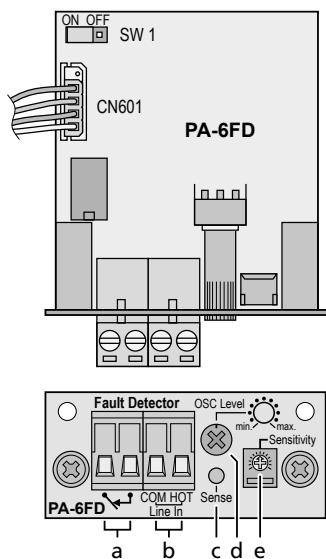


Der Einbau von Zusatzmodulen darf nur durch Fachpersonal erfolgen. Vor dem Öffnen des Verstärkers muss er von der Stromversorgung getrennt werden. Anderenfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!

4.1 Modul PA-6FD

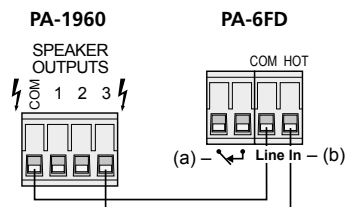
Das als Zubehör lieferbare Fehlerüberwachungsmodul PA-6FD ist speziell für diesen Verstärker konzipiert. Es erzeugt einen 20-kHz-Sinustestton, der auf die Endstufe gegeben wird. Liegt der Testton aufgrund eines Defekts im Verstärker nicht am Anschluss SPEAKER OUTPUTS (9) an, leuchten die Anzeigen FAULT und PROTECT (5) auf. Außerdem erlischt die grüne LED (14) auf der Verstärkerrückseite. Über ein Relais lässt sich zusätzlich ein Signalgeber aktivieren.

4.1.1 Einbau und Anschluss



- 1) Den Gehäusedeckel des Verstärkers abschrauben und das Abdeckblech (19) entfernen. Die 4-polige Leitung, die am Abdeckblech befestigt ist, vom Blech lösen.

- 2) Die Steckbrücke SW 1 auf dem Modul in die Position ON stecken.
- 3) Das Modul an der Stelle des Abdeckblechs von außen einsetzen und festschrauben.
- 4) Die 4-polige Leitung, die am Abdeckblech befestigt war, in die Buchse CN601 des Moduls stecken. Dabei muss der obere Pin der Buchse frei bleiben, siehe Abbildung des Moduls.
- 5) Die Anschlussleiste SPEAKER OUTPUT (9) des Verstärkers wie folgt mit der Anschlussleiste „Line In“ (b) des Moduls verbinden:



- 6) Den DIP-Schalter Nr. 2 (13) auf der Verstärkerrückseite in die obere Position stellen und den DIP-Schalter Nr. 3 in die untere Position ON.

Wird jedoch der Eingang SLAVE INPUT (11) verwendet und liegt hier bereits ein 20-kHz-Testton von einem anderen Verstärker an, den DIP-Schalter Nr. 3 in die obere Position stellen, sonst überlagern sich zwei Testtöne!

- 7) Wird von dem Modul ein Fehler erkannt, leuchten die LEDs FAULT und PROTECT (5) auf und die Relaiskontakte (a) schließen. An die Kontakte lässt sich zur Alarmierung ein Signalgeber anschließen. Die Belastbarkeit der Relaiskontakte beträgt 1 A bei max. ~ 120 V oder max. = 24 V.

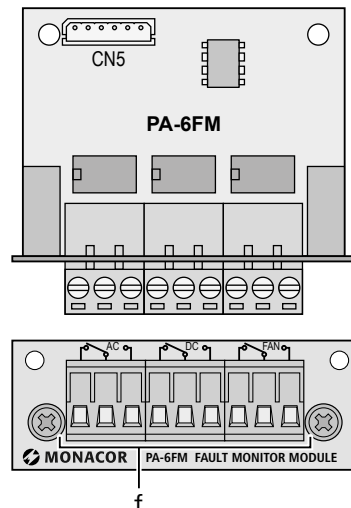
Hinweis: Die Relaiskontakte schließen auch, wenn der Verstärker ausgeschaltet wird.

4.1.2 Kalibrierung

Es wird ein Oszilloskop oder ein Voltmeter benötigt, das Wechselspannungen bis mindestens 20 kHz messen kann.

- 1) Den Verstärker einschalten und die Lautstärkeregler PGM (1) und LEVEL (16) auf Null drehen, damit nur der 20-kHz-Testton an den Lautsprecherausgängen anliegt. Wird der Eingang SLAVE INPUT (11) verwendet, darf während der Kalibrierung an diesem Eingang kein Signal einer Durchsage und kein Musiksignal anliegen, sondern eventuell nur ein 20-kHz-Testton von einem anderen Verstärker. Liegt ein 20-kHz-Testton an, den nächsten Schritt überspringen und mit Schritt 3 fortfahren.
- 2) An den Kontakten COM und 3 der Anschlussklemme SPEAKER OUTPUTS (9) die Spannung des 20-kHz-Testtons messen. Mit dem Trimmregler OSC Level (d) den Pegel auf 2 V (5,6 V_{SS}) einstellen.
- 3) Den Trimmregler Sensitivity (e) so weit aufdrehen, dass die LED Sense (c) aufleuchtet. Den Regler dann noch zwei Skalenstriche weiterdrehen. Die LED kann im Betrieb flackern; dieses ist kein Fehler.
- 4) Nach der Kalibrierung die Regler PGM (1) und LEVEL (16) wieder auf die gewünschte Lautstärke drehen.

4.2 Modul PA-6FM



Das als Zubehör lieferbare Fehlermeldemodul PA-6FM ist speziell für diesen Verstärker konzipiert. Über die drei Relaisausgänge (f) können Signalgeber bei folgenden Fehlern aktiviert werden:

- Die Relaiskontakte **AC** schalten um, wenn keine Netzspannung anliegt, die interne Netzsicherung durchgeschmolzen ist oder der Verstärker nicht mit dem Netzschalter (6) eingeschaltet ist.
- Die Relaiskontakte **DC** schalten um, wenn die internen Sicherungen für die Notstromversorgung durchgeschmolzen sind oder keine Spannung von einer Notstromeinheit an den Anschlüssen BATTERY (21) anliegt.
- Die Relaiskontakte **FAN** schalten um, wenn der interne Lüfter defekt oder nicht angeschlossen ist.

Hinweis: Alle Relaiskontakte schalten auch um, wenn der Verstärker ausgeschaltet wird.

- 1) Den Gehäusedeckel des Verstärkers abschrauben und das Abdeckblech (18) entfernen. Die 6-polige Leitung, die am Abdeckblech befestigt ist, vom Blech trennen.
- 2) Die 6-polige Leitung, die am Abdeckblech befestigt war, nach außen durch die neu entstandene Öffnung führen und in die Buchse CN5 des Moduls stecken.
- 3) Das Modul PA-6FM an der Stelle des Abdeckblechs von außen einsetzen und festschrauben.
- 4) Die Signalgeber zur Alarmierung an die Relaisumschaltkontakte (f) anschließen. Der Aufdruck am Modul zeigt die Kontaktstellung im Fehlerfall und bei ausgeschaltetem Verstärker. Die Belastbarkeit der Relaiskontakte beträgt 1 A bei max. ~ 120 V oder max. = 24 V.

5 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 der Endstufe gewährleistet ist.

5.1 Rackeinbau

Für die Rackmontage werden 3 Höheneinheiten (3 HE = 133 mm) benötigt. Damit das Rack nicht kopflastig wird, muss der Verstärker im unteren Bereich des Racks eingeschoben werden. Für eine sichere Befestigung reicht die Frontplatte allein nicht aus. Zusätzlich müssen Seitenschienen oder eine Bodenplatte das Gerät halten.

Die vom Verstärker erwärmte 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. Bei unzureichendem Wärmeabfluss eine Lüftereinheit (z. B. DPVEN-04) in das Rack einsetzen.

6 Verstärker anschließen

Alle Anschlüsse sollten nur durch Fachpersonal und unbedingt bei ausgeschalteter ELA-Anlage vorgenommen werden!

Hinweis: Alle grünen Anschlussleisten lassen sich zur besseren Handhabung beim Festschrauben der Anschlussleitungen von ihren Steckverbindungen abziehen.

6.1 Lautsprecher

Die ELA-Lautsprecher an die Anschlussleiste SPEAKER OUTPUTS (9) anschließen: Die Minusanschlüsse mit dem Kontakt COM verbinden und die Plusanschlüsse mit dem Kontakt 1, 2 oder 3, der der Lautsprecher-Nennspannung entspricht. Hierbei darf eine Gesamtbelastung von 960 W Sinus durch die Lautsprecher nicht überschritten werden, sonst wird der Verstärker beschädigt.

Wichtig! Ab Werk ist der Verstärker so eingestellt, dass für 100-V-Lautsprecher die Klemmen COM und 3 verwendet werden müssen.

In der folgenden Tabelle sind alle möglichen Nennspannungen dargestellt:

Steckbrücke in Position	Klemmen		
	1	2	3
A Werkseinstellung	75 V	85 V	100 V
B	60 V	70 V	85 V
C	50 V	60 V	75 V

WARNUNG



Das Ändern der Werkseinstellung darf nur durch Fachpersonal erfolgen. Vor dem Öffnen des Verstärkers muss er von der Stromversorgung getrennt werden. Anderenfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags!

Den Gehäusedeckel des Verstärkers abschrauben. Auf der Leiterplatte mit den Anschlüssen SPEAKER OUTPUTS (9) und PRIORITY RELAY (10) befindet sich eine Drahtsteckbrücke. Die Brücke vom Kontakt A auf den Kontakt B oder C umstecken. Den Gehäusedeckel wieder festschrauben.

6.2 Line-Signaleingänge

Für Durchsagen und Musikkwiedergabe wird ein ELA-Vorverstärker benötigt (z. B. PA-1414MX von MONACOR), an den Mikrofone und Audiogeräte (z. B. CD-Spieler, Radiogerät) angeschlossen werden können. Den Ausgang des Vorverstärkers mit dem Eingang PGM INPUT (12) verbinden.

Für Notfalldurchsagen oder andere wichtige Durchsagen ist der PA-1960 mit dem Eingang PRIORITY INPUT (17) ausgestattet. Sobald ein mit den Klemmen PRI CTL (15) verbundener Vorrangschalter oder verbundenes Relais geschlossen wird, schaltet der Verstärker vom Eingang PGM INPUT auf den Eingang PRIORITY INPUT um und es ist nur die Notfalldurchsage zu hören. Die Lautstärke für Notfalldurchsagen wird separat mit dem Regler LEVEL (16) auf der Rückseite eingestellt.

6.3 100-V-Eingang

Alternativ zu den Line-Signaleingängen (12) und (17) kann der 100-V-Eingang SLAVE INPUT (11) verwendet werden, um z. B. bei einer bestehenden ELA-Anlage zusätzliche Leistung für weitere Lautsprecher zu erhalten. Die Klemmen SLAVE INPUT an die 100-V-Lautsprecherleitung der ELA-Anlage anschließen.

Hinweis: Die Regler PGM (1) und LEVEL (16) beeinflussen nicht die Lautstärke des Signals, das am Eingang SLAVE INPUT anliegt. Die Signallautstärke an dem Verstärker einstellen, von dem das 100-V-Signal auf den PA-1960 gegeben wird.

6.4 Vorrangrelais und 24-V-Ausgang

Sobald ein mit den Klemmen PRI CTL (15) verbundener Vorrangschalter oder verbundenes Relais geschlossen wird, schaltet das interne Vorrangrelais um. Über dessen Anschlüsse PRIORITY RELAY (10) lassen sich weitere Vorgänge steuern, z. B. können ELA-Lautstärke-einsteller mit Pflichtempfangsrelais auf maximale Lautstärke geschaltet werden.

Wird zum Schalten der Pflichtempfangsrelais eine 24-V-Spannung benötigt, kann z. B. die Spannung von der Klemme +24 V (15) über die Relaiskontakte geleitet werden. Die 24-V-Spannung ist mit 500 mA belastbar und lässt sich auch für andere Anwendungen nutzen.

6.5 Ferngesteuertes Ein- und Ausschalten

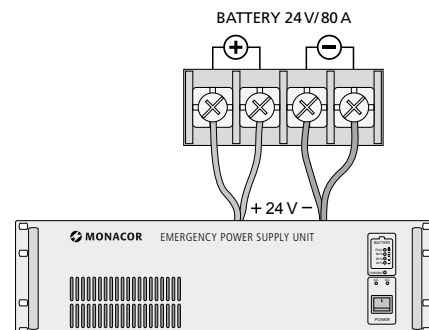
Der Verstärker lässt sich über einen separaten Schalter ferngesteuert ein- und ausschalten. Dazu die Schraubanschlüsse POWER REMOTE (22) über eine zweipolige Leitung mit einem einpoligen Ein-/Ausschalter verbinden. Zum ferngesteuerten Ein- und Ausschalten darf der Verstärker nicht mit dem Hauptschalter POWER (6) eingeschaltet sein.

6.6 Strom- und Notstromversorgung

1) Soll der Verstärker bei einem Netzausfall weiterarbeiten, eine 24-V-Notstromeinheit (z. B. PA-24ESP von MONACOR) an die Klemmen BATTERY (21) anschließen. Der Verstärker muss über vier Leitungen mit

der Notstromeinheit verbunden werden (siehe Abbildung unten). Für jede Leitung ist bei einer Länge von bis zu 4 m ein Kabelquerschnitt von mindestens 5 mm² erforderlich (z. B. Serie CPC-... von MONACOR).

Hinweis: Liegt die 24-V-Spannung von der Notstromeinheit an den Anschlüssen BATTERY an, lässt sich der Verstärker mit dem Schalter POWER (6) nicht ausschalten. Er schaltet bei Netzausfall oder im ausgeschalteten Zustand automatisch auf die Notstromversorgung um.



2) Zuletzt den Stecker des Netzkabels (23) in eine Steckdose (~ 230 V / 50 Hz) stecken.

Hinweis: Auch wenn der Verstärker ausgeschaltet ist, verbraucht er einen geringen Strom. Darum den Netzstecker aus der Steckdose ziehen und ggf. die Notstromeinheit abklemmen, wenn der Verstärker längere Zeit nicht betrieben wird.

7 Inbetriebnahme

Ist der Verstärker ausgeschaltet und liegt die Netzspannung an, leuchtet die Anzeige STANDBY (7).

- 1) Um Einschaltgeräusche zu vermeiden, zuerst alle anderen Geräte der ELA-Anlage einschalten.
- 2) Vor dem ersten Einschalten des Verstärkers die Regler PGM (1) und LEVEL (16) auf null stellen, um zu Anfang eine zu hohe Lautstärke zu vermeiden. Dann den Verstärker mit dem Schalter POWER (6) oder mit einem an den Klemmen POWER REMOTE (22) angeschlossenen Schalter einschalten. Die Betriebsanzeige POWER (3) leuchtet.
- 3) Den Regler PGM (1) auf die gewünschte Lautstärke einstellen. Die Anzeige SIGNAL (4) leuchtet ab einer bestimmten Lautstärke auf. Bei Übersteuerung leuchtet die rote Anzeige CLIP (5). Dann die Lautstärke mit dem Regler reduzieren.
- 4) Die Lautstärke für wichtige Durchsagen, die über den Eingang PRIORITY INPUT (17) auf den Verstärker gegeben werden, mit dem Regler LEVEL (16) auf der Geräte-rückseite einstellen. Dazu muss der Vorrangschalter (oder das Relais), der (das) mit den Klemmen PRI CTL (15) verbunden ist, geschlossen werden. Die Anzeige PRIORITY (2) leuchtet dann auf.
- 5) Für eine bessere Sprachverständlichkeit lässt sich mit dem DIP-Schalter Nr. 1 (13) ein Hochpass (400 Hz) einschalten (Position ON). Tieffrequente Störgeräusche werden damit unterdrückt.

8 Schutzschaltung

Der Verstärker ist mit einer Schutzschaltung gegen Überhitzung, Überlastung und Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen ausgestattet. Bei einer Überhitzung leuchtet die Anzeige PROTECT (5) auf. Bei Überlastung, einem Kurzschluss oder einem anderen Fehler leuchtet zusätzlich die Anzeige FAULT auf. In jedem Fall wird der Verstärker stummgeschaltet. Leuchtet eine dieser Anzeigen auf, den Verstärker ausschalten und den Fehler durch Fachpersonal beheben lassen.

Ist das Fehlerüberwachungsmodul PA-6FD (Kap. 4.1) *nicht* eingesetzt, den DIP-Schalter Nr. 2 (13) auf der Verstärkerrückseite in die untere Position ON stellen, sonst spricht die Schutzschaltung an.

9 Technische Daten

Nennleistung: 960 W

Klirrfaktor: < 0,4 %

Ausgangsspannung/

Ausgangs impedanz: . . 100 V/10 Ω
 85 V/7,2 Ω
 75 V/5,6 Ω

Eingänge

PGM INPUT: 0,775 V/60 k Ω

PRIORITY INPUT: . . . 0,775 V/60 k Ω

SLAVE INPUT: 100 V

Frequenzbereich: 35–20 000 Hz, –3 dB

Signal-Rausch-Abstand: > 100 dB (A-bewertet)

Hochpassfilter: 400 Hz, 6 dB/Oktave

Stromversorgung

Netzspannung: ~ 230 V/50 Hz

Leistungsaufnahme: . 2600 VA

Notstromversorgung: = 24 V/80 A

Einsatztemperatur: . . . 0–40 °C

Abmessungen: 482 × 133 × 374 mm
 (B × H × T)

Höheneinheiten: 3 HE

Gewicht: 25 kg

Änderungen vorbehalten.

High-Power PA Amplifier

These instructions are intended for installers with specific knowledge of 100V technology for PA applications. Please read the instructions carefully prior to installation and keep them for later reference.

All operating elements and connections described can be found on page 2.

Contents

1	Overview	8
1.1	Front panel	8
1.2	Rear panel	8
2	Safety Notes and Instructions for Use	8
3	Applications	9
4	Installing Additional Modules	9
4.1	Module PA-6FD	9
4.2	Module PA-6FM	9
5	Setting Up the Amplifier	10
5.1	Rack installation	10
6	Connecting the Amplifier	10
6.1	Speakers	10
6.2	Line signal inputs	10
6.3	100V input	10
6.4	Priority relay and 24V output	10
6.5	Remote-controlled activation/deactivation	10
6.6	Power supply and emergency power supply	10
7	Operation	10
8	Protective Circuit	11
9	Specifications	11

1 Overview

1.1 Front panel

- Volume control PGM for the signal at the PGM INPUT (12)
- LED PRIORITY: will light up when the amplifier is switched over to the PRIORITY INPUT (17) via the terminals PRI CTL (15)
- Power LED
- LED SIGNAL: will light up when a certain volume has been reached at the SPEAKER OUTPUTS (9)
- LEDs for fault indication

FAULT	will light up if a fault has occurred in the amplifier
PROTECT	will light up if the amplifier is overheated or a fault has occurred in the amplifier
CLIP	will light up in case of overload of the amplifier [turn back volume control PGM (1) or LEVEL (16)]
- POWER switch

Note: If a 24V voltage from an emergency power supply unit is applied to the terminals BATTERY (21), it will not be possible to switch off the amplifier.

- LED STANDBY: will light up if the amplifier is connected to the 230V mains supply, if it is switched off with the POWER switch (6) and no 24V voltage is applied to the terminals BATTERY (21)
- Air intake openings for the fan

1.2 Rear panel

Note: To facilitate handling when screwing on the connection cables, all green terminal strips can be disconnected from their plug-in connections.

9 Speaker terminals

Important! Due to the factory settings of the amplifier, the terminals COM and 3 must be used for 100V speakers.

- Terminals PRIORITY RELAY: The relay contacts will switch over if the amplifier is switched over to the PRIORITY INPUT (17) via the terminals PRI CTL (15).
- Alternative SLAVE INPUT for connection to a 100V speaker cable
- Balanced line signal input PGM INPUT for standard announcements and background music; sensitivity for rated output power 0.775 V (0 dBu)
- DIP switches
 - to activate/deactivate the 400 Hz high-pass filter (will attenuate the bass frequencies to improve the speech intelligibility)
 - lower position ON (factory setting) if the module PA-6FD (accessory) is not installed
upper position if the module is installed
 - to activate/deactivate the 20 kHz test tone if the module PA-6FD is installed (see chapter 4.1.1, step 6)
- LED indicator; will light up when the amplifier operates correctly
- Terminals OUT for the 24V output (voltage is always applied when the amplifier is switched on; current rating 0.5 A)
Terminals PRI CTL for a priority switch: if the priority switch is closed, the amplifier will switch over from the PGM INPUT (12) to the PRIORITY INPUT (17)
- Volume control LEVEL for the signal at the PRIORITY INPUT (17)
- Balanced line signal input PRIORITY INPUT for important announcements, also see items 15 and 16; sensitivity for rated output power 0.775 V (0 dBu)
- Cover plate, to be removed when inserting the fault monitoring module PA-6FM
- Cover plate, to be removed when inserting the fault detection module PA-6FD
- Air outlets
- Terminals BATTERY for a 24V emergency power supply unit
- Terminals POWER REMOTE for an external switch for remote-controlled activation/deactivation

Note: For remote control, the amplifier must not be switched on with the POWER switch (6).
- Mains cable for connection to a mains socket (~ 230V/50Hz)

2 Safety Notes and Instructions for Use

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

WARNING



The device uses dangerous mains voltage. Leave servicing to skilled personnel only and do not insert anything into the air vents. Risk of electric shock!

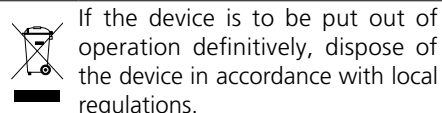
During operation, there is a hazard of contact with a voltage of up to 100V at the terminals SPEAKER OUTPUTS (9) and SLAVE INPUT (11). Always switch off the PA system before making or changing any connections.

- The device 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 device, e.g. a drinking glass.
- The heat produced inside the device must be dissipated by air circulation; never cover the air vents
- Do not operate the device and disconnect it immediately from the power supply
 - if the device or the mains cable is visibly damaged,
 - if a defect might have occurred after the device was dropped or suffered a similar accident,
 - if malfunctions occur.
 In any case, the device must be repaired by skilled personnel.
- A damaged mains cable must be replaced by skilled personnel only.
- 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.
- For UK use only**
The mains plug must only be replaced by skilled personnel.
The wires in this mains cable are coloured in accordance with the following code:
green/yellow = earth
blue = neutral
brown = live
If the colours of the wires in the mains cable do not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:
 - Connect the green and yellow wire to the terminal marked with the letter E or by the earth symbol $\perp$, or coloured green or green and yellow.
 - Connect the blue wire to the terminal marked with the letter N or coloured black.
 - Connect the brown wire to the terminal marked with the letter L or coloured red.

Warning – This device must be earthed.

No guarantee claims for the device and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the device 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.



3 Applications

The amplifier PA-1960 with an RMS output power of 960 W is specially designed for applications in PA systems. A line level input is provided for background music and standard announcements; a second line level input is provided for emergency announcements or other important announcements. By means of a separate switch or an external relay, it is possible to switch over to the second input.

The PA-1960 is also easily integrated into an existing PA system if more power is required for further speakers. For this purpose, it is equipped with a 100 V input.

4 Installing Additional Modules

The amplifier can be extended by the following additional modules from MONACOR:

PA-6FD fault detection module

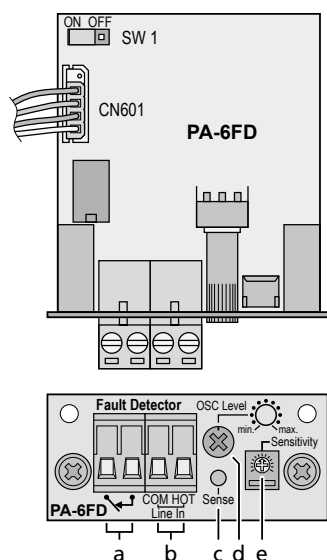
PA-6FM fault monitoring module

WARNING Additional modules must always be installed by skilled personnel. Prior to opening the amplifier, disconnect it from the power supply, otherwise you will risk an electric shock!

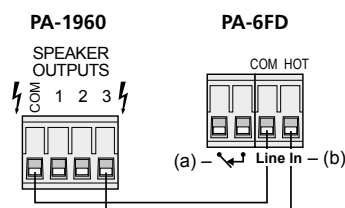
4.1 Module PA-6FD

The fault detection module PA-6FD available as an accessory is specially designed for this amplifier. It will generate a 20 kHz sinusoidal test tone which is fed to the power amplifier. If the test tone is not applied to the SPEAKER OUTPUTS (9) due to a defect in the amplifier, the LEDs FAULT and PROTECT (5) will light up. Furthermore, the green LED (14) on the rear side of the amplifier will go out. Via a relay, a signal device can be activated in addition.

4.1.1 Installation and connection



- 1) Unscrew the housing cover of the amplifier and remove the cover plate (19). Disconnect the 4-pole cable that is fixed to the cover plate.
- 2) Set the jumper SW 1 on the module to the position ON.
- 3) Insert the module at the position of the cover plate from the outside and screw it on.
- 4) Connect the 4-pole cable that was fixed to the cover plate to the jack CN601 of the module. Make sure that the upper pin of the jack is not connected, see figure of the module.
- 5) Connect the terminal strip SPEAKER OUTPUT (9) of the amplifier to the terminal strip "Line In" (b) of the module as follows:



- 6) Set DIP switch No. 2 (13) on the rear side of the amplifier to the upper position and DIP switch No. 3 to the lower position ON. However, if the SLAVE INPUT (11) is used and a 20 kHz test tone from another amplifier is already applied here, set DIP switch No. 3 to the upper position, otherwise two test tones will be superposed!
- 7) If the module detects a fault, the LEDs FAULT and PROTECT (5) will light up and the relay contacts (a) will close. The contacts allow connection of a signal device for alarm triggering. The current rating of the relay contacts is 1 A at ~ 120 V max. or ~ 24 V max.

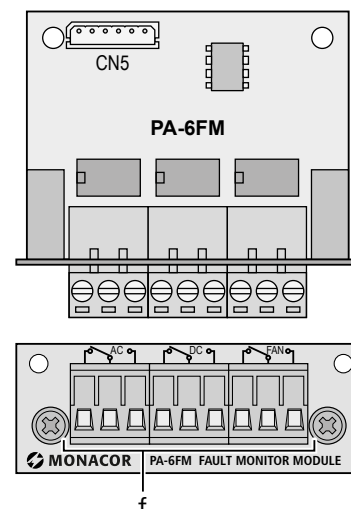
Note: The relay contacts will also close when the amplifier is switched off.

4.1.2 Calibration

An oscilloscope or a voltmeter is required which is able to measure alternating voltage up to 20 kHz min.

- 1) Switch on the amplifier and set the volume controls PGM (1) and LEVEL (16) to zero so that only the 20 kHz test tone is applied to the speaker outputs. If the SLAVE INPUT (11) is used, no signal of an announcement or no music signal must be applied to this input while calibrating; only a 20 kHz test tone from another amplifier, if necessary. If a 20 kHz test tone is applied, skip the next step and proceed with step 3.
- 2) Measure the voltage of the 20 kHz test tone at the contacts COM and 3 of the SPEAKER OUTPUTS (9). Use the trimmer potentiometer OSC Level (d) to set the level to 2 V (5.6 V_{pp}).
- 3) Turn up the trimmer potentiometer Sensitivity (e) until the LED Sense (c) lights up. From this position, turn the potentiometer to the scale mark after the next. The LED may flicker during operation; this is not a fault.
- 4) After calibrating, set the controls PGM (1) and LEVEL (16) back to the desired volume.

4.2 Module PA-6FM



The fault monitoring module PA-6FM available as an accessory is specially designed for this amplifier. The three relay outputs (f) allow activation of signal devices in case of the following faults:

- The relay contacts **AC** will switch over if no mains voltage is applied, if the internal mains fuse has blown, or if the amplifier has not been switched on with the POWER switch (6).
- The relay contacts **DC** will switch over if the internal fuses for the emergency power supply have blown or if no voltage from an emergency power supply unit is applied to the terminals BATTERY (21).
- The relay contacts **FAN** will switch over if the internal fan is defective or not connected.

Note: All relay contacts will also switch over when the amplifier is switched off.

- 1) Unscrew the housing cover of the amplifier and remove the cover plate (18). Disconnect the 6-pole cable fixed to the cover plate from the plate.
- 2) Lead the 6-pole cable which was fixed to the cover plate outwards through the new opening created and connect it to the jack CN5 of the module.
- 3) Insert the module PA-6FM at the position of the cover plate from the outside and screw it down.
- 4) Connect the signal devices for alarm triggering to the switch-over relay contacts (f). The marking on the module shows the contact position in case of defect and with the amplifier switched off. The current rating of the relay contacts is 1 A at ~ 120 V max. or ~ 24 V max.

5 Setting Up the Amplifier

The amplifier is provided for installation into a rack for devices with a width of 482 mm (19"), but it can also be used as a table top device. In any case, make sure that air will circulate freely through all vents to provide a sufficient cooling of the power amplifier.

5.1 Rack installation

For rack installation, 3 rack units (3U= 133 mm) are required. To prevent the rack from becoming top-heavy, insert the amplifier into the lower section of the rack. The front panel alone is not sufficient for fixing it safely. In addition, lateral rails or a bottom plate must secure the device.

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 devices in the rack. In case of insufficient heat dissipation, install a ventilation unit into the rack (e.g. DPVEN-04).

6 Connecting the Amplifier

Any connection should only be made by skilled personnel. Always switch off the PA system before connecting!

Note: To facilitate handling when screwing on the connection cables, all green terminal strips can be disconnected from their plug-in connections.

6.1 Speakers

Connect the PA speakers to the terminal strip SPEAKER OUTPUTS (9): connect the negative poles to the contact COM and the positive poles to the contact 1, 2, or 3 corresponding to the nominal voltage of the speakers. The total load by the speakers must not exceed 960 W RMS, otherwise the amplifier will be damaged.

Important! Due to the factory settings of the amplifier, the terminals COM and 3 must be used for 100 V speakers.

The table below shows any nominal voltages possible:

Jumper in position	Terminal		
	1	2	3
A Factory setting	75V	85V	100V
B	60V	70V	85V
C	50V	60V	75V



WARNING Modification of the factory settings must only be made by skilled personnel. Prior to opening the amplifier, disconnect it from the power supply, otherwise you will risk an electric shock!

Unscrew the housing cover of the amplifier. A wire jumper is provided on the PCB with the terminals SPEAKER OUTPUTS (9) and PRIORITY RELAY (10). Rearrange the jumper

from contact A to contact B or C. Screw down the housing cover again.

6.2 Line signal inputs

For announcements and music reproduction, a PA preamplifier is required (e.g. PA-1414MX from MONACOR) which allows to connect microphones and audio devices (e.g. CD player, radio set). Connect the output of the preamplifier to the PGM INPUT (12).

For emergency announcements or other important announcements, the PA-1960 is equipped with the PRIORITY INPUT (17). As soon as a priority switch or a relay connected to the terminals PRI CTL (15) is closed, the amplifier will switch over from the PGM INPUT to the PRIORITY INPUT and only the emergency announcement will be audible. The volume for emergency announcements is separately adjusted with the control LEVEL (16) on the rear side.

6.3 100V input

As an alternative to the line signal inputs (12) and (17), the 100 V SLAVE INPUT (11) can be used, e.g. to provide additional power for further speakers for an existing PA system. Connect the terminals SLAVE INPUT to the 100V speaker cable of the PA system.

Note: The controls PGM (1) and LEVEL (16) will not affect the volume of the signal applied to the SLAVE INPUT. Adjust the signal volume on the amplifier which will feed the 100V signal to the PA-1960.

6.4 Priority relay and 24 V output

As soon as a priority switch or a relay connected to the terminals PRI CTL (15) is closed, the internal priority relay will switch over. Its terminals PRIORITY RELAY (10) allow to control further actions, e.g. switching PA attenuators with emergency priority relay to maximum volume.

If a 24 V voltage is required for switching the emergency priority relays, e.g. the voltage from the terminal +24 V (15) may be routed via the relay contacts. The 24 V voltage has a current rating of 500 mA and can also be used for other applications.

6.5 Remote-controlled activation/deactivation

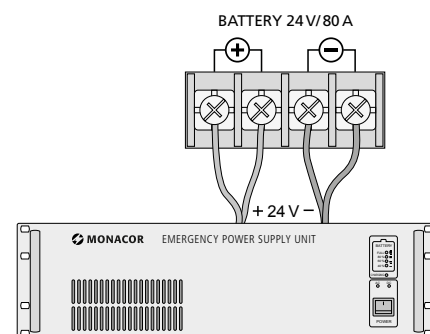
The amplifier allows remote-controlled activation/deactivation via a separate switch. Connect the terminals POWER REMOTE (22) via a two-pole cable to a single-pole on/off switch. For remote-controlled activation/deactivation, the amplifier must not be switched on with the POWER switch (6).

6.6 Power supply and emergency power supply

1) For continued operation of the amplifier in case of mains failure, connect a 24 V emergency power supply unit (e.g. PA-24ESP from MONACOR) to the terminals BATTERY (21). The amplifier must be

connected to the emergency power supply unit via four cables (see figure below). For each cable, with a maximum cable length of 4 m, a minimum cable cross section of 5 mm² is required (e.g. CPC-... series from MONACOR).

Note: If the 24 V voltage from the emergency power supply unit is applied to the terminals BATTERY, it will not be possible to switch off the amplifier with the POWER switch (6). In case of mains failure or when switched off, the amplifier will automatically switch to the emergency power supply.



2) Finally connect the mains plug of the mains cable (23) to a socket (~ 230 V/50 Hz).

Note: Even when the amplifier is switched off, it will have a low power consumption. Therefore, disconnect the mains plug from the socket and, if necessary, disconnect the emergency power supply unit if the amplifier is not operated for a longer period.

7 Operation

If the amplifier is switched off and the mains voltage is applied, the LED STANDBY (7) will light up.

- 1) To prevent switching noise, switch on all other devices of the PA system first.
- 2) Prior to switching on the amplifier for the first time, set the controls PGM (1) and LEVEL (16) to zero so that there will be no excessive volume to start with. Then switch on the amplifier with the POWER switch (6) or a switch connected to the terminals POWER REMOTE (22). The POWER LED (3) will light up.
- 3) Set the control PGM (1) to the desired volume. When a certain volume is reached, the LED SIGNAL (4) will light up. In case of overload, the red LED CLIP (5) will light up. In this case, reduce the volume with the control.
- 4) Adjust the volume for important announcements fed to the amplifier via the PRIORITY INPUT (17) with the control LEVEL (16) on the rear side of the device. For this purpose, the priority switch (or the relay) connected to the terminals PRI CTL (15) must be closed. The LED PRIORITY (2) will light up.
- 5) To improve speech intelligibility, switch on the high-pass filter (400 Hz) with DIP switch No. 1 (13) [position ON]. Thus, low-frequency interference will be suppressed.

8 Protective Circuit

The amplifier is equipped with a protective circuit against overheating, overload and short circuit at the speaker outputs. In case of overheating, the LED PROTECT (5) will light up; in case of overload, short circuit or another defect, the LED FAULT will additionally light up. In any case, the amplifier will be muted. If one of these LEDs light up, switch off the amplifier and have the fault eliminated by skilled personnel.

If the fault detection module PA-6FD (chapter 4.1) is *not* installed, set DIP switch No. 2 (13) on the rear side of the amplifier to the lower position ON, otherwise the protective circuit will respond.

9 Specifications

Rated power 960 W

THD: < 0.4 %

Output voltage /

output impedance: . . . 100 V / 10 Ω
 85 V / 7.2 Ω
 75 V / 5.6 Ω

Inputs

PGM INPUT: 0.775 V / 60 k Ω

PRIORITY INPUT: 0.775 V / 60 k Ω

SLAVE INPUT: 100 V

Frequency range: 35–20 000 Hz, –3 dB

S/N ratio: > 100 dB (A weighted)

High-pass filter: 400 Hz, 6 dB/octave

Power supply

Mains voltage: ~ 230 V / 50 Hz

Power consumption: . 2600 VA

Emergency

power supply: $\approx$ 24 V / 80 A

Ambient temperature: 0–40 °C

Dimensions: 482 × 133 × 374 mm
 (W × H × D)

Rack units: 3 U

Weight: 25 kg

Subject to technical modification.

Amplificateur Public Adress de grande puissance

Cette notice s'adresse aux installateurs possédant des connaissances spécifiques en technique de sonorisation ligne 100 V. Veuillez lire la présente notice avec attention avant l'installation et conservez-la pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Vous trouverez sur la page 2 les éléments et branchements décrits.

Table des matières

1	Éléments et branchements	12
1.1	Face avant.	12
1.2	Face arrière	12
2	Conseils de sécurité et d'utilisation	13
3	Possibilités d'utilisation	13
4	Insertion de modules supplémentaires	13
4.1	Module PA-6FD	13
4.2	Module PA-6FM	14
5	Positionnement de l'amplificateur.	14
5.1	Installation en rack	14
6	Branchement de l'amplificateur.	14
6.1	Haut-parleurs	14
6.2	Entrées signaux ligne	14
6.3	Entrée 100V.	14
6.4	Relais prioritaire et sortie 24V	14
6.5	Marche/Arrêt à distance.	14
6.6	Alimentation et alimentation de secours	14
7	Mise en fonctionnement	15
8	Circuit de protection	15
9	Caractéristiques techniques.	15

1 Éléments et branchements

1.1 Face avant

- 1 Réglage de volume PGM pour le signal à l'entrée PGM INPUT (12)
- 2 LED PRIORITY : brille lorsque l'amplificateur est commuté sur l'entrée PRIORITY INPUT (17) via les bornes PRI CTL (15)
- 3 Témoin de fonctionnement POWER
- 4 LED SIGNAL : brille à partir d'un volume donné à la sortie SPEAKER OUTPUTS (9)
- 5 LEDs, témoins de dysfonctionnement

FAULT	brille si une erreur est survenue sur l'amplificateur
PROTECT	brille si l'amplificateur est en surchauffe ou si une erreur est survenue sur l'amplificateur
CLIP	brille si l'amplificateur est en surcharge [diminuez le réglage de volume PGM (1) ou LEVEL (16)]
- 6 Interrupteur POWER marche/arrêt
Remarque : Si une tension 24V d'une unité d'alimentation de secours est présente aux bornes BATTERY (21), l'amplificateur ne peut pas être éteint.
- 7 LED STANDBY : brille si l'amplificateur est relié au secteur 230V, est éteint avec l'interrupteur secteur (6) et si aucune tension 24V n'est présente aux bornes BATTERY (21)
- 8 Ouïes d'aspiration d'air pour le ventilateur

1.2 Face arrière

Remarque : Il est possible de retirer toutes les barrettes vertes de connexion de leur emplacement pour une meilleure manipulation lorsque vous vissez les câbles de branchement.

9 Borniers haut-parleurs

Important ! L'amplificateur est réglé en usine de telle sorte que les bornes COM et 3 puissent être utilisées pour des haut-parleurs 100V.

- 10 Bornes PRIORITY RELAY : Les contacts de relais commutent si l'amplificateur est commuté sur l'entrée PRIORITY INPUT (17) via les bornes PRI CTL (15).
- 11 Entrée alternative SLAVE INPUT pour brancher à une ligne haut-parleurs 100 V
- 12 Entrée signal ligne symétrique PGM INPUT pour des annonces normales et la musique de fond ; sensibilité 0,775 V (0 dBu) à pleine puissance
- 13 Interrupteurs DIP

N° 1	pour allumer et éteindre le filtre passe-haut 400 Hz (diminue les graves pour une meilleure netteté de la parole)
N° 2	position inférieure ON (réglage d'usine) lorsque le module PA-6FD (accessoire) n'est pas installé position supérieure lorsque le module est installé
N° 3	pour allumer et éteindre le signal test 20 kHz lorsque le module PA-6FD est installé (voir chapitre 4.1.1, point 6)
- 14 LED de contrôle : brille lorsque l'amplificateur fonctionne correctement
- 15 Bornes OUT pour la sortie 24V (la tension est toujours présente lorsque l'amplificateur est allumé ; capacité de charge 0,5A)
 Bornes PRI CTL pour un interrupteur de priorité : si l'interrupteur de priorité est fermé, l'amplificateur commute de l'entrée PGM INPUT (12) sur l'entrée PRIORITY INPUT (17)
- 16 Réglage de volume LEVEL pour le signal présent à l'entrée PRIORITY INPUT (17)
- 17 Entrée signal ligne symétrique PRIORITY INPUT pour des annonces importantes, voir aussi positions 15 et 16 ; sensibilité 0,775 V (0 dBu) à pleine puissance
- 18 Cache, à retirer lorsque le module de message d'erreurs PA-6FM est installé
- 19 Cache, à retirer lorsque le module de surveillance d'erreurs PA-6FD est installé
- 20 Ouïes d'aération
- 21 Bornes BATTERY pour une unité d'alimentation de secours 24V
- 22 Bornes POWER REMOTE pour un interrupteur externe pour marche/arrêt à distance
Remarque : Pour une commande à distance, l'amplificateur ne doit pas être allumé avec l'interrupteur POWER (6).
- 23 Cordon secteur à relier à une prise secteur ~ 230V/50Hz

2 Conseils de sécurité et d'utilisation

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, vous pouvez subir une décharge électrique.

Pendant le fonctionnement, une tension dangereuse jusqu'à 100V est présente aux bornes SPEAKER OUTPUTS (9) et SLAVE INPUT (11). Les branchements ne doivent être effectués ou modifiés que si l'installation PA est éteinte.

- 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 pas poser d'objet contenant du liquide ou un verre sur l'appareil.
- La chaleur dégagée par l'appareil doit être évacuée par une circulation d'air correcte. N'obstruez pas les ouïes de ventilation du boîtier.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil et débranchez-le immédiatement de l'alimentation dans les cas suivants :
 1. l'appareil ou le cordon secteur présentent des dommages visibles.
 2. après une chute ou 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.
- Tout cordon secteur endommagé ne doit être remplacé que par un personnel qualifié.
- Ne débranchez jamais 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 ou utilisé ou s'il n'est pas réparé par une personne habilitée ; en outre, la garantie deviendrait caduque.



Lorsque l'appareil est définitivement retiré du service, éliminez-le conformément aux directives locales.



CARTONS ET EMBALLAGE
PAPIER À TRIER

3 Possibilités d'utilisation

L'amplificateur PA-1960, avec une puissance de sortie RMS de 960W est spécialement conçu pour une utilisation dans des installations Public Address. Une entrée niveau ligne est prévue pour la musique de fond et les annonces normales. En cas d'annonces d'urgence ou d'autres annonces importantes, une seconde entrée niveau ligne est prévue. Avec un interrupteur séparé ou un relais externe, on peut commuter sur la seconde entrée.

Le PA-1960 peut facilement être intégré dans une installation Public Address existante s'il faut plus de puissance pour d'autres haut-parleurs. Il est ainsi équipé d'une entrée 100V.

4 Insertion de modules supplémentaires

L'amplificateur peut être complété par les modules supplémentaires suivants de MONACOR :

PA-6FD Module de surveillance d'erreurs
PA-6FM Module de message d'erreurs

AVERTISSEMENT

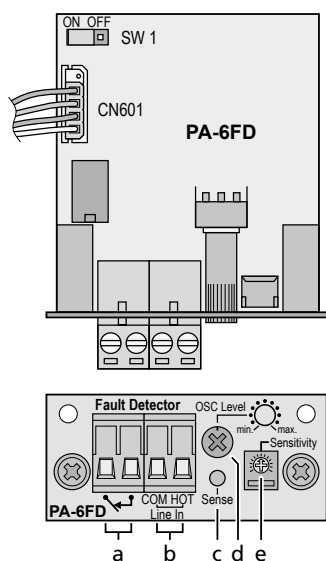


Seul un personnel qualifié peut installer des modules supplémentaires. Avant d'ouvrir l'amplificateur, débranchez-le de l'alimentation sinon il y a risque de décharge électrique !

4.1 Module PA-6FD

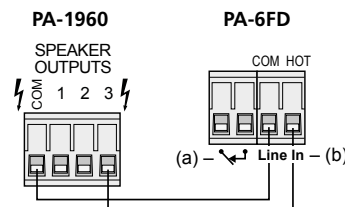
Le module de surveillance d'erreurs PA-6FD disponible en option est spécialement conçu pour cet amplificateur. Il produit un signal test sinusoïdal de 20kHz qui est appliqué à l'amplificateur. Si le signal test n'est pas présent à la borne SPEAKER OUTPUTS (9) à cause d'un problème sur l'amplificateur, les LEDs FAULT et PROTECT (5) brillent. De plus, la LED verte (14) sur la face arrière de l'amplificateur s'éteint. Via un relais, un avertisseur peut en plus être activé.

4.1.1 Insertion et branchement



- 1) Dévissez le couvercle du boîtier de l'amplificateur et retirez le cache (19). Retirez le câble 4 conducteurs fixé au cache.

- 2) Mettez le cavalier SW 1 sur le module sur la position ON.
- 3) Placez le module à la place du cache depuis l'extérieur et vissez.
- 4) Reliez le câble 4 conducteurs qui était fixé au cache, à la prise CN601 du module. Pour ce faire, le pin supérieur de la prise doit rester libre, voir schéma du module.
- 5) Reliez la barrette de branchement SPEAKER OUTPUT (9) de l'amplificateur à la barrette de branchement «Line In» (b) du module, comme suit :



- 6) Mettez l'interrupteur DIP numéro 2 (13) sur la face arrière de l'amplificateur sur la position supérieure et l'interrupteur DIP numéro 3 sur la position inférieure ON.
Si cependant l'entrée SLAVE INPUT (11) est utilisée, et si un signal test 20kHz d'un autre amplificateur est déjà présent, mettez l'interrupteur DIP numéro 3 sur la position supérieure sinon les deux signaux test se chevauchent !

- 7) Si un problème est détecté par le module, les LEDs FAULT et PROTECT (5) brillent, les contacts de relais (a) se ferment. Pour donner l'alarme, un émetteur de signal peut être branché aux contacts. La puissance des contacts de relais est de 1 A pour ~ 120V max. ou = 24V max.

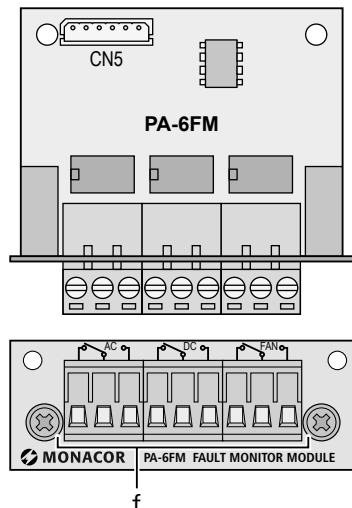
Remarque : Les contacts de relais ferment également lorsque l'amplificateur est éteint.

4.1.2 Calibrage

Un oscilloscope ou un voltmètre est nécessaire pour pouvoir mesurer les tensions alternatives jusqu'à 20kHz minimum.

- 1) Allumez l'amplificateur et tournez les réglages de volume PGM (1) et LEVEL (16) sur zéro pour que uniquement le signal test 20kHz soit présent aux sorties haut-parleurs.
Si l'entrée SLAVE INPUT (11) est utilisée, aucun signal d'une annonce ou signal de musique ne doit être présent à cette entrée pendant le calibrage, seul un signal de test 20kHz d'un autre amplificateur si besoin. Si un signal test 20kHz est présent, sautez le point suivant et poursuivez avec le point 3.
- 2) Mesurez la tension du signal test 20kHz aux contacts COM et 3 de la barrette SPEAKER OUTPUTS (9). Avec le réglage trimmer OSC Level (d), réglez le niveau sur 2V (5,6V_{cc})
- 3) Tournez le réglage trimmer Sensitivity (e) jusqu'à ce que la LED Sense (c) brille. Ensuite, tournez encore le réglage de deux crans. La LED peut scintiller pendant le fonctionnement ; ce n'est pas un défaut.
- 4) Après le calibrage, tournez les réglages PGM (1) et LEVEL (16) de nouveau sur le volume souhaité.

4.2 Module PA-6FM



Le module de message d'erreurs PA-6FM disponible en option est spécialement conçu pour cet amplificateur. Via les trois sorties relais (f), des avertisseurs peuvent être activés en cas d'erreurs suivantes :

- Les contacts de relais **AC** commutent si aucune tension secteur n'est présente, si le fusible secteur interne a fondu ou si l'amplificateur n'a pas été allumé avec l'interrupteur (6).
- Les contacts de relais **DC** commutent si les fusibles internes pour l'alimentation de secours ont fondu ou si aucune tension d'une unité d'alimentation de secours n'est présente aux bornes BATTERY (21).
- Les contacts de relais **FAN** commutent si le ventilateur interne est défectueux ou n'est pas branché.

Remarque : Tous les contacts de relais commutent également lorsque l'amplificateur est éteint.

- 1) Dévissez le couvercle du boîtier de l'amplificateur et retirez le cache (18). Déconnectez de la plaque le câble 6 pôles fixé au cache.
- 2) Faites passer le câble 6 pôles qui était auparavant fixé au cache vers l'extérieur via la nouvelle ouverture créée et branchez-le à la prise CN5 du module.
- 3) Placez le module PA-6FM à la place du cache depuis l'extérieur et vissez-le.
- 4) Reliez les avertisseurs d'alarme aux contacts de commutation de relais (f). L'inscription sur le module indique la configuration de contact en cas d'erreur et lorsque l'amplificateur est éteint. La puissance des contacts de relais est de 1 A pour ~120V max. ou ~24V max.

5 Positionnement de l'amplificateur

L'amplificateur est prévu pour une installation en rack d'une largeur de 482 mm (19"), il peut également être directement posé sur une table. Dans tous les cas, la circulation de l'air par toutes les ouïes de ventilation doit pouvoir s'effectuer correctement afin de garantir une ventilation suffisante de l'amplificateur.

5.1 Installation en rack

Pour un montage en rack, 3 unités (= 133 mm) sont nécessaires. Afin que le rack ne se renverse pas, l'amplificateur doit être inséré dans la partie inférieure du rack. La plaque avant seule ne suffit pas pour une fixation sûre. Des rails latéraux ou une plaque de base doivent en plus maintenir l'appareil.

L'air chaud dégagé par l'amplificateur doit pouvoir être évacué du rack. Sinon, il y a accumulation de chaleur dans le rack ce qui peut endommager non seulement l'amplificateur mais aussi les autres appareils placés dans le rack. Insérez une unité de ventilation dans le rack en cas de dissipation insuffisante de chaleur (p. ex. DPVEN-04).

6 Branchement de l'amplificateur

Seul un personnel qualifié peut effectuer les branchements et uniquement lorsque l'installation PA est éteinte !

Remarque : Il est possible de retirer toutes les barrettes vertes de connexion de leur emplacement pour une meilleure manipulation lorsque vous vissez les câbles de branchement.

6.1 Haut-parleurs

Reliez les haut-parleurs Public Address à la barrette SPEAKER OUTPUTS (9) : les pôles moins au contact COM et les pôles plus au contact 1, 2 ou 3, en fonction de la tension nominale des haut-parleurs. Il ne faut pas dépasser une puissance totale de 960W RMS par les haut-parleurs sinon l'amplificateur sera endommagé.

Important ! L'amplificateur est réglé en usine de telle sorte que les bornes COM et 3 puissent être utilisées pour des haut-parleurs 100V.

Le tableau suivant indique toutes les tensions nominales possibles :

Cavalier sur position	Borne		
	1	2	3
A réglage usine	75V	85V	100V
B	60V	70V	85V
C	50V	60V	75V

AVERTISSEMENT



Seul un personnel qualifié peut modifier le réglage d'usine. Avant d'ouvrir l'amplificateur, débranchez-le de l'alimentation sinon il y a risque de décharge électrique !

Dévissez le couvercle du boîtier de l'amplificateur. Un cavalier se trouve sur la platine avec les connexions SPEAKER OUTPUTS (9)

et PRIORITY RELAY (10). Déplacez le cavalier du contact A sur le contact B ou C. Revissez ensuite le couvercle.

6.2 Entrées signaux ligne

Pour des annonces et une restitution de musique, un préamplificateur PA (par exemple PA-1414MX de MONACOR) qui permet de brancher des microphones et appareils audio (par exemple lecteur CD, appareil de radio) est nécessaire. Reliez la sortie du préamplificateur à l'entrée PGM INPUT (12).

Pour des annonces d'urgence, ou d'autres annonces importantes, le PA-1960 est doté de l'entrée PRIORITY INPUT (17). Dès qu'un interrupteur de priorité ou un relais, relié aux bornes PRI CTL (15) se ferme, l'amplificateur commute de l'entrée PGM INPUT sur l'entrée PRIORITY INPUT et seule l'annonce d'urgence est audible. Le volume pour les annonces d'urgence se règle séparément avec le réglage LEVEL (16) sur la face arrière.

6.3 Entrée 100V

A la place des entrées de signaux ligne (12) et (17), on peut utiliser l'entrée 100V SLAVE INPUT (11) pour par exemple obtenir plus de puissance pour d'autres haut-parleurs dans une installation PA existante. Reliez les bornes SLAVE INPUT à la ligne haut-parleurs 100V de l'installation PA.

Remarque : Les réglages PGM (1) et LEVEL (16) n'influencent pas le volume du signal présent à l'entrée SLAVE INPUT. Réglez le volume du signal sur l'amplificateur duquel le signal 100V est appliqué au PA-1960.

6.4 Relais prioritaire et sortie 24V

Dès qu'un interrupteur prioritaire ou un relais connecté aux bornes PRI CTL (15) est fermé, le relais prioritaire interne commute. Via ses connexions PRIORITY RELAY (10), on peut gérer d'autres actions, par exemple, on peut commuter des réglages de volume PA avec relais prioritaires d'urgence sur un volume maximal.

Si une tension 24V est nécessaire pour commuter les relais prioritaires d'urgence, la tension de la borne +24V (15) par exemple peut être dirigée via les contacts de relais. La tension 24V a une puissance de 500mA et peut également être utilisée pour d'autres applications.

6.5 Marche/Arrêt à distance

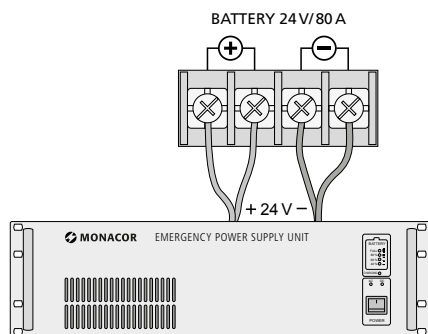
L'amplificateur peut être allumé ou éteint à distance via un interrupteur distinct. Reliez les bornes POWER REMOTE (22) via un câble 2 pôles à un interrupteur marche/arrêt 1 pôle. Pour une marche/arrêt à distance, l'amplificateur ne doit pas être allumé avec l'interrupteur principal POWER (6).

6.6 Alimentation et alimentation de secours

- 1) Si l'amplificateur doit continuer à fonctionner en cas de coupure de courant, reliez aux bornes BATTERY (21) une unité d'alimentation de secours 24V (p. ex. PA-24ESP de MONACOR). L'amplificateur doit être

relié via quatre câbles à l'unité d'alimentation de secours (voir schéma ci-dessous). Pour chaque câble d'une longueur jusqu'à 4 m, la section minimale nécessaire du câble est de 5 mm² (p.ex. la série CPC-... de MONACOR).

Remarque : Si la tension 24 V de l'unité d'alimentation de secours est présente aux bornes BATTERY, l'amplificateur ne peut pas être éteint avec l'interrupteur POWER (6). En cas de coupure de secteur ou s'il est éteint, l'amplificateur commute automatiquement sur alimentation de secours.



- 2) Reliez enfin la fiche secteur du cordon (23) à une prise secteur ~ 230 V/50 Hz.

Remarque : Même éteint, l'amplificateur a une faible consommation. S'il ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, débranchez-le du secteur et déconnectez l'unité d'alimentation de secours, si besoin.

7 Mise en fonctionnement

Si l'amplificateur est éteint et si la tension secteur est appliquée à l'appareil, la LED STANDBY (7) brille.

- 1) Pour éviter les bruits forts de mise sous tension, allumez tout d'abord l'ensemble des appareils de l'installation PA.
- 2) Avant la première mise sous tension de l'amplificateur, mettez les réglages PGM (1) et LEVEL (16) sur zéro pour éviter un volume trop élevé à l'allumage. Puis allumez l'amplificateur avec l'interrupteur POWER (6) ou avec un interrupteur relié aux bornes POWER REMOTE (22). Le témoin de fonctionnement POWER (3) brille.
- 3) Tournez le réglage PGM (1) sur le volume souhaité. La LED SIGNAL (4) brille à partir d'un volume donné. En cas de surcharge, la LED rouge CLIP (5) brille. Diminuez alors le volume avec le réglage.
- 4) Réglez le volume d'annonces importantes devant être dirigées vers l'amplificateur via l'entrée PRIORITY INPUT (17) avec le réglage LEVEL (16) sur la face arrière. L'interrupteur de priorité (ou le relais) relié aux bornes PRI CTL (15) doit être fermé. La LED PRIORITY (2) brille alors.
- 5) Pour une meilleure netteté de la parole, un filtre passe-haut (400 Hz) peut être allumé avec l'interrupteur DIP numéro 1 (13) [position ON]. Les bruits perturbateurs à basse fréquence sont ainsi éliminés.

8 Circuit de protection

L'amplificateur est protégé contre les surchauffe, surcharge et court-circuit aux sorties haut-parleurs grâce à un circuit de protection. En cas de surchauffe, la LED PROTECT (5) brille. En cas de surcharge, de court-circuit ou d'un autre problème, la LED FAULT brille en plus. Dans tous les cas, le son de l'amplificateur est coupé. Si une de ces LEDs brille, éteignez l'amplificateur, faites éliminer le problème par un personnel qualifié.

Si le module PA-6FD (chapitre 4.1) n'est pas installé, mettez l'interrupteur DIP numéro 2 (13) de la face arrière de l'appareil sur la position inférieure ON, sinon le circuit de protection répond.

9 Caractéristiques techniques

Puissance nominale : . . . 960 W

Taux de distorsion . . . < 0,4 %

Tension de sortie /

Impédance de sortie : . 100 V/10 Ω
85 V/7,2 Ω
75 V/5,6 Ω

Entrées

PGM INPUT : 0,775 V/60 kΩ

PRIORITY INPUT : . . . 0,775 V/60 kΩ

SLAVE INPUT : 100 V

Bande passante : 35–20 000 Hz, –3 dB

Rapport signal/bruit : . . > 100 dB (pondéré A)

Filtre passe-haut : 400 Hz, 6 dB/octave

Alimentation

Tension secteur : ~ 230 V/50 Hz

Consommation : 2600 VA

Alimentation

de secours : 24 V/80 A

Température fonc. : . . . 0–40 °C

Dimensions (l × h × p) : . 482 × 133 × 374 mm

Unités : 3 U

Poids : 25 kg

Tout droit de modification réservé.

Amplificatore PA di alta potenza

Queste istruzioni sono rivolte agli installatori che possiedono delle conoscenze specifiche della tecnica di sonorizzazione a 100V. Vi preghiamo di leggerle attentamente prima dell'installazione e di conservarle per un uso futuro.

A pagina 2 vedrete sempre gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

Indice

1	Panoramica	16
1.1	Pannello frontale	16
1.2	Pannello posteriore	16
2	Avvertenze di sicurezza e d'uso	16
3	Possibilità d'impiego	17
4	Montaggio di moduli supplementari	17
4.1	Modulo PA-6FD	17
4.2	Modulo PA-6FM	17
5	Collocamento dell'amplificatore.	18
5.1	Montaggio in un rack	18
6	Collegare l'amplificatore	18
6.1	Altoparlanti	18
6.2	Ingressi per segnali line	18
6.3	Ingresso 100V.	18
6.4	Relè prioritario e uscita 24V.	18
6.5	Accensione e spegnimento telecomandato	18
6.6	Alimentazione normale e d'emergenza	18
7	Messa in funzione.	18
8	Circuito di protezione	19
9	Dati tecnici	19

1 Panoramica

1.1 Pannello frontale

- 1 Regolatore volume PGM per il segnale all'ingresso PGM INPUT (12)
- 2 LED PRIORITY: è acceso se l'amplificatore, per mezzo dei contatti PRI CTL (15), è commutato sull'ingresso PRIORITY INPUT (17)
- 3 Spia di funzionamento POWER
- 4 LED SIGNAL: è acceso a partire da un determinato volume all'uscita SPEAKER OUTPUTS (9)
- 5 LED per indicazione dello stato
 - FAULT è acceso in caso di difetto nell'amplificatore
 - PROTECT è acceso in caso di surriscaldamento o di un difetto nell'amplificatore
 - CLIP è acceso in caso di sovrappilottaggio dell'amplificatore [ridurre il regolatore volume PGM (1) oppure LEVEL (16)]

6 Interruttore on/off POWER

N.B.: Se ai contatti BATTERY (21) è presente una tensione di 24V proveniente da un gruppo di continuità, l'amplificatore non può essere spento.

- 7 LED STANDBY: è acceso se l'amplificatore è collegato con la rete 230V, se è spento con l'interruttore di rete (6) e se non è presente nessuna tensione 24V ai contatti BATTERY (21)

8 Bocche d'aspirazione d'aria per il ventilatore

1.2 Pannello posteriore

N.B.: Per facilitare le operazioni nell'avvitare i collegamenti, tutte le morsettiere verdi possono essere staccate dai connettori.

9 Contatti per altoparlanti

Importante! Dalla fabbrica, l'amplificatore è regolato in modo che per altoparlanti 100V si devono impiegare i morsetti COM e 3.

- 10 Contatti PRIORITY RELAY: I contatti relè reagiscono quando l'amplificatore, tramite i contatti PRI CTL (15), viene commutato sull'ingresso PRIORITY INPUT (17).
- 11 Ingresso alternativo SLAVE INPUT per il collegamento con una linea 100V per altoparlanti
- 12 Ingresso simmetrico di un segnale line PGM INPUT per avvisi normali e musica di sottofondo; sensibilità per pilotaggio massimo 0,775 V (0 dBu)
- 13 DIP-switch
 - n. 1 per attivare e disattivare il passa-alto 400 Hz (riduce i bassi per migliorare la comprensione della lingua parlata)
 - n. 2 posizione inferiore ON (come dalla fabbrica), se non è montato il modulo PA-6FD (accessorio) posizione superiore, se il modulo è montato
 - n. 3 per attivare e disattivare il tono di test di 20 kHz, se il modulo PA-6FD è montato (vedi cap. 4.1.1, passo 6)
- 14 LED di controllo: è acceso se l'amplificatore lavora correttamente
- 15 Contatti OUT per l'uscita 24V (la tensione è sempre presente con l'amplificatore acceso; potenza massima 0,5 A)
Contatti PRI CTL per un commutatore prioritario: con il commutatore prioritario chiuso, l'amplificatore dall'ingresso PGM INPUT (12) passa all'ingresso PRIORITY INPUT (17)
- 16 Regolatore livello LEVEL per il segnale all'ingresso PRIORITY INPUT (17)
- 17 Ingresso simmetrico di un segnale line PRIORITY INPUT per avvisi importanti, vedi anche le posizioni 15 e 16; sensibilità per pilotaggio massimo 0,775 V (0 dBu)
- 18 Mascherina, va tolta se si monta il modulo segnalazione errori PA-6FM
- 19 Mascherina, va tolta se si monta il modulo controllo errori PA-6FD
- 20 Aperture uscita aria

21 Contatti BATTERY per un gruppo di continuità 24V

22 Contatti POWER REMOTE per un interruttore esterno per accensione e spegnimento telecomandato

N.B.: Per il telecomando, l'amplificatore non deve essere acceso con l'interruttore POWER (6).

23 Cavo per il collegamento con una presa di rete (~ 230V/50Hz)

2 Avvertenze di sicurezza e d'uso

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 al suo interno e non inserire niente nelle fessure di aerazione! Esiste il pericolo di una scarica elettrica.

Durante il funzionamento, ai contatti SPEAKER OUTPUTS (9) e SLAVE INPUT (11) è presente una tensione fino a 100V, pericolosa in caso di contatto. Eseguire o modificare tutti i collegamenti solo con l'impianto PA spento.

- L'apparecchio è adatto 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.
- Dev'essere garantita la libera circolazione dell'aria per dissipare il calore che viene prodotto all'interno dell'apparecchio. Non coprire in nessun modo le fessure d'aerazione.
- Non mettere in funzione l'apparecchio e scollegarlo immediatamente dall'alimentazione:
 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.
- Un cavo rete danneggiato deve essere sostituito solo da 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 prodotti chimici o acqua.

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 l'apparecchio deve essere messo definitivamente fuori servizio, smaltirlo in conformità con le normative locali.

3 Possibilità d'impiego

L'amplificatore PA-1960 con potenza efficace di 960 W è stato realizzato specialmente per l'uso in impianti PA. Per la musica di sottofondo e per avvisi normali è presente un ingresso con livello line. Per gli avvisi d'emergenza o per altri avvisi importanti è presente un secondo ingresso line. Con un interruttore separato o con un relè esterno si può attivare il secondo ingresso.

Se è richiesta maggiore potenza per ulteriori altoparlanti, il PA-1960 può essere integrato molto semplicemente in un impianto PA esistente. A tale scopo dispone di un ingresso 100V.

4 Montaggio di moduli supplementari

L'amplificatore può essere ampliato con i seguenti moduli supplementari di MONACOR:

PA-6FD modulo di controllo errori

PA-6FM modulo di segnalazione errori

AVVERTIMENTO

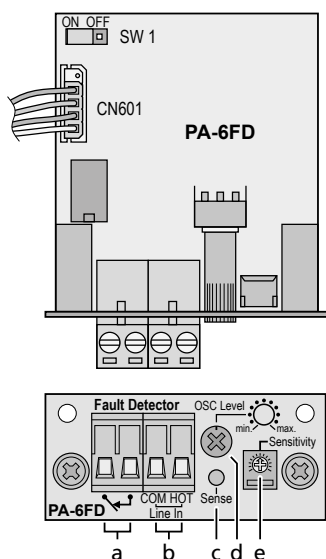


Il montaggio di moduli supplementari deve essere fatto solo da personale specializzato. Prima di aprire l'amplificatore scollegarlo dall'alimentazione, altrimenti esiste il pericolo di una scarica elettrica!

4.1 Modulo PA-6FD

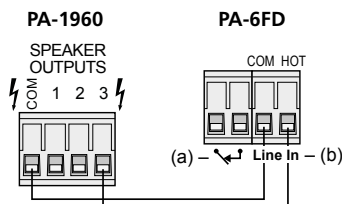
Il modulo di controllo errori PA-6FD, disponibile come accessorio, è stato realizzato specialmente per questo amplificatore. Genera un tono sinusoidale di 20 kHz che viene portato sul finale. Se in seguito ad un difetto, il tono di test è assente al contatto SPEAKER OUTPUTS (9), si accendono le spie FAULT e PROTECT (5). Inoltre si spegne il LED verde (14) sul retro dell'amplificatore. Tramite un relè si può attivare in più un trasduttore.

4.1.1 Montaggio e collegamento



- 1) Svitare il coperchio dell'amplificatore e togliere la lamiera di copertura (19). Staccare il conduttore a 4 poli dalla lamiera di copertura.

- 2) Mettere il ponticello SW 1 sul modulo in posizione ON.
- 3) Inserire il modulo dall'esterno, al posto della lamiera di copertura, e avvitare.
- 4) Inserire il conduttore a 4 poli, che era fissato sulla lamiera di copertura, nella presa CN601 del modulo, lasciando libero il pin superiore della presa come dall'illustrazione.
- 5) Collegare la morsettiera SPEAKER OUTPUT (9) dell'amplificatore come segue con la morsettiera "Line In" (b) del modulo:



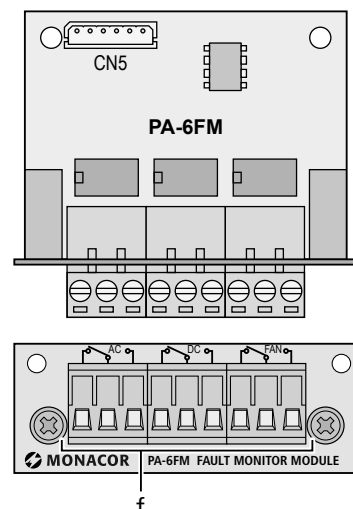
- 6) Portare il dip-switch n. 2 (13) sul retro dell'amplificatore in posizione superiore e il dip-switch n. 3 in posizione inferiore ON. Tuttavia, se si usa l'ingresso SLAVE INPUT (11) e se è presente un tono di test di 20 kHz proveniente da un altro amplificatore, portare il dip-switch n. 3 in posizione superiore, perché altrimenti i due toni di test si sovrappongono!
- 7) Se il modulo riconosce un errore, si accendono i LED FAULT e PROTECT (5) e si chiudono i contatti relè (a). A questi contatti si può collegare un segnalatore per allarmi. La potenza dei contatti relè è 1 A con max. ~ 120 V oppure max. = 24 V. **N.B.:** I contatti relè chiudono anche quando si spegne l'amplificatore.

4.1.2 Calibrazione

Per la calibrazione è richiesto un oscilloscopio o un voltmetro che è in grado di misurare delle tensioni alternate fino a 20 kHz min.

- 1) Accendere l'amplificatore e girare i regolatori del volume PGM (1) e LEVEL (16) sullo zero affinché solo il tono test di 20 kHz sia presente alle uscite per gli altoparlanti. Se si usa l'ingresso SLAVE INPUT (11), durante la calibrazione a questo ingresso non deve essere presente nessun segnale di avviso o di musica, ma eventualmente solo un tono test di 20 kHz da un altro amplificatore. Se è presente un tono test di 20 kHz, saltare il punto successivo e proseguire con il punto 3.
- 2) Ai contatti COM e 3 della morsettiera SPEAKER OUTPUTS (9) misurare la tensione del tono test di 20 kHz. Con il regolatore trim OSC Level (d) impostare il livello a 2 V (5,6 V_{pp}).
- 3) Aprire il regolatore trim Sensitivity (e) fino all'accensione del LED Sense (c). Aprire poi il regolatore ancora per altri due segni della scala. Durante il funzionamento è possibile che il LED sfarfalli; non è un errore.
- 4) Dopo la calibrazione rimettere i regolatori PGM (1) e LEVEL (16) sul volume desiderato.

4.2 Modulo PA-6FM



Il modulo di segnalazione errori PA-6FM, disponibile come accessorio, è stato realizzato specialmente per questo amplificatore. Tramite le tre uscite con relè (f) si possono attivare dei trasduttori se si presentano i seguenti errori:

- i contatti relè **AC** reagiscono se non è presente nessuna tensione di rete, se il fusibile interno di rete è fuso o se l'amplificatore non è acceso con l'interruttore di rete (6);
- i contatti relè **DC** reagiscono, se i fusibili interni per il gruppo di continuità sono fusi o se ai contatti BATTERY (21) non è presente nessuna tensione proveniente da una gruppo di continuità;
- i contatti relè **FAN** reagiscono se il ventilatore interno è difettoso o non collegato.

N.B.: Tutti i contatti relè reagiscono anche quando l'amplificatore viene spento.

- 1) Svitare il coperchio dell'amplificatore e togliere la mascherina (18). Staccare dalla mascherina il cavo a 6 poli fissato sulla stessa.
- 2) Far passare il cavetto a 6 poli, che era fissato sulla mascherina, verso l'esterno attraverso la nuova apertura e inserirlo nella presa CN5 del modulo.
- 3) Inserire il modulo PA-6FM dall'esterno, al posto della mascherina, e avvitare.
- 4) Collegare i trasduttori per allarmi con i contatti relè (f). La stampa sul modulo indica la posizione dei contatti in caso di errore e di l'amplificatore spento. La potenza dei contatti relè è 1 A con max. ~ 120 V o max. = 24 V.

5 Collocamento dell'amplificatore

L'amplificatore è previsto per il montaggio in un rack della larghezza di 482 mm (19"), ma può essere collocato anche su un tavolo. In ogni caso dev'essere possibile che l'aria circoli liberamente attraverso tutte le fessure di aerazione per garantire un raffreddamento sufficiente del finale.

5.1 Montaggio in un rack

Per il montaggio in un rack occorrono 3 unità di altezza (3U = 133 mm). Conviene sistemare l'amplificatore nella parte inferiore del rack per non compromettere l'equilibrio. Il pannello frontale non basta per il fissaggio sicuro. L'apparecchio deve essere supportato da guide laterali o da un piano d'appoggio supplementare.

L'aria riscaldata dall'amplificatore deve poter uscire dal rack. Altrimenti nel rack si presenta un accumulo di calore con possibili danni non solo all'amplificatore ma anche alle altre apparecchiature sistemate nel rack. Se il deflusso dell'aria calda non è sufficiente, conviene installare un ventilatore nel rack (p.es. DPVEN-04).

6 Collegare l'amplificatore

Tutti i collegamenti devono essere fatti solo da una persona qualificata e assolutamente con l'impianto PA spento!

N.B.: Per facilitare le operazioni nell'avvitare i collegamenti, tutte le morsettiere verdi possono essere staccate dai connettori.

6.1 Altoparlanti

Collegare gli altoparlanti PA con la morsettiere SPEAKER OUTPUTS (9): i poli negativi con il contatto COM e i poli positivi con il contatto 1, 2 o 3, cioè con quello che corrisponde alla tensione nominale dell'altoparlante. Gli altoparlanti non devono superare la potenza globale di 960 W RMS; altrimenti l'amplificatore subisce dei danni.

Importante! Dalla fabbrica, l'amplificatore è regolato in modo che per altoparlanti 100V si devono impiegare i morsetti COM e 3.

La seguente tabella indica tutte le tensioni nominali possibili:

Jumper in posizione	Morsetto		
	1	2	3
A Impostazione della fabbrica	75V	85V	100V
B	60V	70V	85V
C	50V	60V	75V

AVVERTIMENTO



La modifica delle impostazioni dalla fabbrica deve essere fatta solo da parte di personale qualificato. Prima di aprire l'amplificatore scollegarlo dall'alimentazione, altrimenti esiste il pericolo di una scarica elettrica!

Svitare il coperchio dell'amplificatore. Sulla scheda con i contatti SPEAKER OUTPUTS (9) e PRIORITY RELAY (10) si trova un ponticello

a filo. Spostare il ponticello dal contatto A al contatto B o C. Riavvitare il coperchio.

6.2 Ingressi per segnali line

Per avvisi e riproduzione di musica è richiesto un preamplificatore PA (p.es. PA-1414MX di MONACOR), al quale si possono collegare microfoni e apparecchi audio (p.es. lettori CD, radio). Collegare l'uscita del preamplificatore con l'ingresso PGM INPUT (12).

Per avvisi d'emergenza o per altri avvisi importanti, il PA-1960 dispone dell'ingresso PRIORITY INPUT (17). Non appena si chiude un interruttore prioritario o un relè collegato con i morsetti PRI CTL (15), l'amplificatore passa dall'ingresso PGM INPUT all'ingresso PRIORITY INPUT e si sente solo l'avviso d'emergenza. Il volume per gli avvisi d'emergenza viene impostato separatamente con il regolatore LEVEL (16) sul retro.

6.3 Ingresso 100V

In alternativa agli ingressi line (12) e (17), si può usare l'ingresso 100V SLAVE INPUT (11), per esempio per avere, in un impianto PA esistente, una potenza supplementare per ulteriori altoparlanti. Collegare i morsetti SLAVE INPUT con la linea per altoparlanti 100V dell'impianto PA.

N.B.: I regolatori PGM (1) e LEVEL (16) non regolano il volume del segnale presente all'ingresso SLAVE INPUT. Impostare il volume del segnale sull'amplificatore da cui parte il segnale 100V per il PA-1960.

6.4 Relè prioritario e uscita 24V

Non appena si chiude un interruttore prioritario o un relè collegato con i morsetti PRI CTL (15), il relè prioritario interno commuta. Tramite i suoi contatti PRIORITY RELAY (10) si possono comandare ulteriori azioni, p.es. gli attenuatori per altoparlanti PA con relè prioritari d'emergenza possono essere messi sul volume massimo.

Se per la commutazione dei relè prioritari d'emergenza è richiesta una tensione di 24V, è possibile portare la tensione dal morsetto +24V (15) sui contatti dei relè. La tensione 24V supporta una potenza fino a 500 mA e può essere sfruttata anche per altre applicazioni.

6.5 Accensione e spegnimento telecomandato

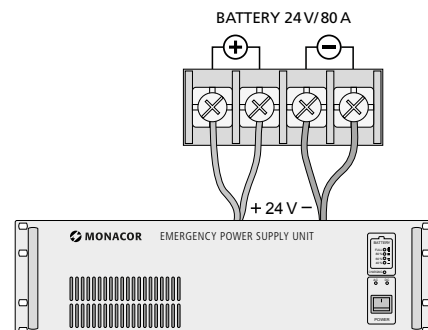
È possibile l'accensione e lo spegnimento dell'amplificatore tramite un interruttore separato. Collegare i contatti a vite POWER REMOTE (22) con un interruttore on/off ad 1 polo, servendosi di un cavo a 2 poli. Per l'accensione e lo spegnimento telecomandato, l'amplificatore non deve essere stato acceso con l'interruttore principale POWER (6).

6.6 Alimentazione normale e d'emergenza

1) Se l'amplificatore deve continuare a funzionare anche dopo la caduta della rete, occorre collegare i contatti BATTERY (21) con un gruppo di continuità di 24V (p.es. PA-24ESP di MONACOR). L'amplificatore

deve essere collegato con il gruppo di continuità tramite 4 conduttori (vedi figura sottostante). Per ogni conduttore con una lunghezza fino a 4 m è richiesta una sezione del conduttore non inferiore a 5 mm² (p.es. serie CPC-... di MONACOR).

N.B.: Se ai contatti BATTERY è presente la tensione di 24 V proveniente dal gruppo di continuità, l'amplificatore non può essere spento con l'interruttore POWER (6). In caso di caduta di rete o se spento, passa automaticamente all'alimentazione d'emergenza.



2) Alle fine inserire la spina del cavo rete (23) in una presa di rete (~ 230V/50Hz).

N.B.: Anche se l'amplificatore è spento, consuma un po' di corrente. Perciò conviene sfilare la spina dalla presa e staccare eventualmente il gruppo di continuità se l'amplificatore non viene usato per un certo periodo.

7 Messa in funzione

Se l'amplificatore è spento e se è presente la tensione di rete, è accesa la spia STANDBY (7).

- 1) Per escludere rumori di commutazione, accendere dapprima tutti gli altri apparecchi dell'impianto PA.
- 2) Prima della prima accensione dell'amplificatore, portare i regolatori PGM (1) e LEVEL (16) sullo zero per evitare inizialmente un volume troppo alto. Quindi accendere l'amplificatore con l'interruttore POWER (6) oppure con un interruttore collegato con i morsetti POWER REMOTE (22). Si accende la spia di funzionamento POWER (3).
- 3) Con il regolatore PGM (1) impostare il volume desiderato. La spia SIGNAL (4) si accende a partire da un determinato volume. In caso di sovrapiotaggio si accende la spia rossa CLIP (5). Allora ridurre il volume con il regolatore.
- 4) Con il regolatore LEVEL (16) sul retro dell'apparecchio, impostare il volume per avvisi importanti da fare attraverso l'ingresso PRIORITY INPUT (17). In questo caso occorre chiudere l'interruttore prioritario (o il relè) collegato con i morsetti PRI CTL (15). Allora si accende la spia PRIORITY (2).
- 5) Per migliorare la comprensione della lingua parlata, con il dip-switch n. 1 (13) si può attivare un passa-alto (400 Hz) [posizione ON]. In questo modo si sopprimono le interferenze a frequenza bassa.

8 Circuito di protezione

L'amplificatore è equipaggiato con un circuito di protezione contro surriscaldamento, sovraccarico e cortocircuito alle uscite per altoparlanti. In caso di surriscaldamento si accende la spia PROTECT (5). In caso di sovraccarico, cortocircuito o di un altro guasto, si accende anche la spia FAULT. In ogni caso, l'amplificatore viene messo su muto. Se si accende una di queste spie occorre spegnere l'amplificatore e fare eliminare il difetto da persone qualificate.

Se il modulo di controllo errori PA-6FD (capitolo 4.1) *non* è inserito, mettere il dip-switch n.2 (13) sul retro dell'amplificatore in posizione inferiore ON, perché altrimenti reagisce il circuito di protezione.

9 Dati tecnici

Potenza nominale: ... 960 W

Fattore di distorsione: $\cdot < 0,4 \%$

Tensione/impedenza

d'uscita : 100V/10Ω
85V/7,2Ω
75V/5,6Ω

Ingressi

PGM INPUT: 0,775V/60kΩ

PRIORITY INPUT: 0,775V/60kΩ

SLAVE INPUT: 100V

Gamma di frequenze: . 35–20 000 Hz, –3 dB

Rapporto S/R: > 100 dB (valutato A)

Filtro passa-alto: 400 Hz, 6 dB/ottava

Alimentazione

Tensione di rete: ~ 230V/50Hz

Potenza assorbita: . . 2600 VA

Alimentazione

d'emergenza: $\equiv 24\text{V}/80\text{A}$

Temperatura

d'esercizio: 0–40 °C

Dimensioni (l x h x p):.. 482 x 133 x 374 mm

Unità d'altezza: 3 U

Peso:..... 25kg

Con riserva di modifiche tecniche.

100 volt-versterker met hoog vermogen

Deze handleiding is bedoeld voor installateurs met deskundige kennis over 100 volt geluidstechniek. Lees de handleiding voor de installatie grondig door, en bewaar ze voor latere raadpleging.

Op pagina 2 vindt u een overzicht van de bedieningselementen en de aansluitingen.

Inhoud

1	Overzicht	20
1.1	Frontpaneel	20
1.2	Achterzijde	20
2	Veiligheidsvoorschriften	20
3	Toepassingen	21
4	Bijkomende modules monteren	21
4.1	Module PA-6FD	21
4.2	Module PA-6FM	21
5	De versterker opstellen	21
5.1	De montage in een rack	22
6	De versterker aansluiten.	22
6.1	Luidsprekers	22
6.2	Lijnsignaalingangen	22
6.3	100V-ingang	22
6.4	Voorrangrelais en 24V-uitgang	22
6.5	Afstandsbediend in- en uitschakelen	22
6.6	Netvoeding en noodstroomvoeding	22
7	Ingebruikneming	22
8	Beveiligingscircuit	23
9	Technische gegevens	23

1 Overzicht

1.1 Frontpaneel

- 1 Volumeregelaar PGM voor het signaal op de ingang PGM INPUT (12)
- 2 LED PRIORITY: licht op, wanneer de versterker via de aansluitingen PRI CTL (15) naar de ingang PRIORITY INPUT (17) is omgeschakeld
- 3 POWER-LED
- 4 LED SIGNAL: licht op vanaf een bepaald geluidsvolume op de uitgang SPEAKER OUTPUTS (9)
- 5 LED's als storingsindicatie
FAULT : licht op, wanneer er in de versterker een storing is opgetreden
PROTECT : licht op, wanneer de versterker oververhit is, of wanneer er in de versterker een storing is opgetreden
CLIP : licht op, wanneer de versterker overstuurd wordt [volumeregelaar PGM (1) of LEVEL (16) terugdraaien]
- 6 POWER-schakelaar
Opmerking: Als er door de noodstroomvoeding een spanning van 24V naar de aansluitingen BATTERY (21) wordt gestuurd, kunt u de versterker niet uitschakelen.

- 7 LED STANDBY: licht op, als de versterker aangesloten is op het 230V-elektrici-teitsnet, met de netschakelaar (6) uitgeschakeld is en geen 24 V-spanning (21) beschikbaar is
- 8 Luchtaanzuigopeningen voor de ventilator

1.2 Achterzijde

Opmerking: Om comfortabeler te werk te gaan kunt u alle groene aansluitklemmen bij het vastschroeven van de aansluitleidingen van hun stekerverbindingen afnemen.

9 Luidsprekeraansluitingen

Belangrijk! De versterker is standaard zo ingesteld, dat voor 100V-luidsprekers de klemmen COM en 3 moeten worden gebruikt.

- 10 Aansluitingen PRIORITY RELAY: De relaiscontacten schakelen om, als de versterker via de aansluitingen PRI CTL (15) naar de ingang PRIORITY INPUT (17) wordt omgeschakeld.
- 11 Alternatieve ingang SLAVE INPUT voor het aansluiten op een 100V-luidsprekerkabel
- 12 Gebalanceerde lijnsignaalingang voor PGM INPUT gewone aankondigingen en achtergrondmuziek; gevoeligheid voor volledige uitsturing 0,775 V (0 dBu)
- 13 DIP-schakelaars
Nr. 1 voor het in- en uitschakelen van het 400 Hz-hoogdoorlaatfilter (dempt de lage tonen voor een betere verstaanbaarheid)
Nr. 2 onderste stand ON (fabrieksinstelling), wanneer de module PA-6FD (toeboren) niet is ingebouwd bovenste stand, wanneer de module is ingebouwd
Nr. 3 voor het in- en uitschakelen van het testsignaal van 20 kHz, als de module PA-6FD is ingebouwd (zie hfdst. 4.1.1, bedieningsstap 6)
- 14 Controle-LED: licht op, als de versterker naar behoren werkt
- 15 Aansluitingen OUT voor de 24V-uitgang (steeds spanning bij ingeschakelde versterker; belastbaar met 0,5 A)
Aansluitingen PRI CTL voor een voorrangschakelaar: bij gesloten voorrangschakelaar schakelt de versterker om van de ingang PGM INPUT (12) naar de ingang PRIORITY INPUT (17)
- 16 Volumeregelaar LEVEL voor het signaal op de ingang PRIORITY INPUT (17)
- 17 Gebalanceerde lijnsignaalingang PRIORITY INPUT voor belangrijke aankondigingen, zie ook pos. 15 en 16; gevoeligheid voor volledige uitsturing 0,775 V (0 dBu)
- 18 Afdekplaat, wordt bij het monteren van de foutmeldingsmodule PA-6FM weggenomen
- 19 Afdekplaat, wordt bij het monteren van de foutbewakingsmodule PA-6FD weggenomen

20 Luchtafzuigopeningen

- 21 Aansluitingen BATTERY voor een 24V-noodstroomvoeding
- 22 Aansluitingen POWER REMOTE voor een externe schakelaar om afstandsbediend in en uit te schakelen
Opmerking: Voor de afstandsbediening mag de versterker niet via de schakelaar POWER (6) zijn ingeschakeld.
- 23 Netsnoer voor aansluiting op een stopcontact (~ 230 V / 50 Hz)

2 Veiligheidsvoorschriften

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

WAAR-SCHUWING



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 aansluitingen SPEAKER OUTPUTS (9) en SLAVE INPUT (11) onder een levensgevaarlijke spanning tot 100V. De in- en uitgangen mogen enkel aangesloten en gewijzigd worden, wanneer de geluidsinstallatie is uitgeschakeld.

- 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.
- De warmte die in het apparaat ontstaat, moet door ventilatie worden afgevoerd. Dek daarom de ventilatieopeningen van de behuizing niet af.
- Schakel het apparaat niet in en koppel het onmiddellijk los van de voeding, wanneer:
 1. het apparaat of het netsnoer zichtbaar beschadigd is,
 2. er een defect zou kunnen optreden nadat het apparaat bijvoorbeeld gevallen is,
 3. een apparaat slecht functioneert.
 Het apparaat moet in elk geval worden hersteld door een gekwalificeerd vakman.
- Een beschadigd netsnoer mag alleen in een erkende werkplaats worden vervangen.
- Trek de stekker nooit met het snoer uit het-topcontact, maar steeds met de stekker zelf.
- Verwijder het stof enkel met een droge, zachte doek. Gebruik in geen geval chemicaliën of water.

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 genomen wordt, voert u het af volgens de plaatselijke voorschriften.

3 Toepassingen

De versterker PA-1960 met een sinusvermogen (W RMS) van 960W is speciaal ontworpen voor het gebruik in geluidsinstallaties. Voor achtergrondmuziek en voor gewone aankondigingen is een lijnniveau-ingang beschikbaar. Voor noodberichten of andere belangrijke aankondigingen is een tweede lijnniveau-ingang voorhanden. Met een afzonderlijke schakelaar of een extern relais kunt u naar de tweede ingang omschakelen.

De PA-1960 kan ook zeer eenvoudig in de bestaande geluidsinstallaties worden ingebouwd, als er een groter vermogen voor andere luidsprekers noodzakelijk is. Daarom is hij met een 100V-ingang uitgerust.

4 Bijkomende modules monteren

De versterker kan met de volgende bijkomende modules van MONACOR worden uitgebreid:

PA-6FD Foutbewakingsmodule

PA-6FM Foutmeldingsmodule

WAARSCHUWING

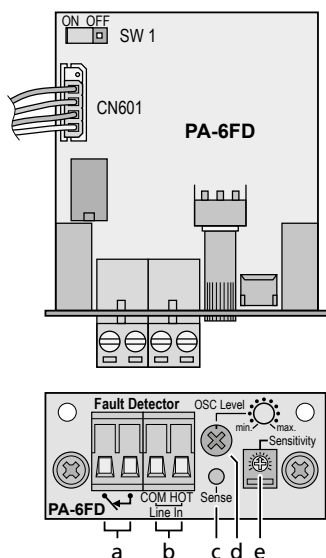


De montage van bijkomende modules mag alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Voordat u de versterker opent, moet u deze loskoppelen van de voeding. Anders loopt u het risico van een elektrische schok!

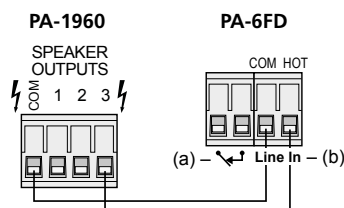
4.1 Module PA-6FD

De foutbewakingsmodule PA-6FD die als toebehoren verkrijgbaar is, werd speciaal voor deze versterker ontworpen. De module genereert een sinustestsignaal van 20 kHz die naar de eindversterker wordt gestuurd. Als er door een defect in de versterker geen testsignaal naar de aansluiting SPEAKER OUTPUTS (9) wordt gestuurd, lichten de LED's FAULT en PROTECT (5) op. Bovendien gaat de groene LED (14) op de achterzijde van versterker uit. Via een relais kunt u bovendien een signaalmodule activeren.

4.1.1 Montage en aansluiting



- 1) Schroef het behuizingsdeksel van de versterker los en verwijder de afdekplaat (19). Maak de 4-polige leiding die aan de afdekplaat is bevestigd, los van de plaat.
- 2) Steek de jumper SW1 op de module in de stand ON.
- 3) Breng de module op de plaats van de afdekplaat van buitenaf aan en schroef vast.
- 4) Steek de 4-polige leiding die op de afdekplaat was bevestigd, in de bus CN601 van de module. Daarbij moet de bovenste pin van de bus vrij blijven, zie afbeelding van de module.
- 5) Verbind de aansluitstrook SPEAKER OUTPUT (9) van de versterker als volgt met de aansluitstrook "Line In" (b) van de module:



- 6) Plaats de DIP-schakelaar nr. 2 (13) op de achterzijde van de versterker in de bovenste stand en de DIP-schakelaar nr. 3 in de onderste stand ON.

Als u echter de ingang SLAVE INPUT (11) gebruikt dat reeds bezet is door een 20kHz-testsignaal van een andere versterker, plaatst u de DIP-schakelaar nr. 3 in de bovenste stand. Anders overlappen twee testsignalen elkaar!

- 7) Als de module een fout vaststelt, lichten de led's FAULT en PROTECT (5) op en sluiten de relaiscontacten (a). Op de contacten kunt u voor alarmering een signaalmelder aansluiten. De belastbaarheid van de relaiscontacten bedraagt 1 A bij max. ~ 120V of max. = 24V.

Opmerking: De relaiscontacten sluiten ook, wanneer de versterker wordt uitgeschakeld.

4.1.2 Kalibrering

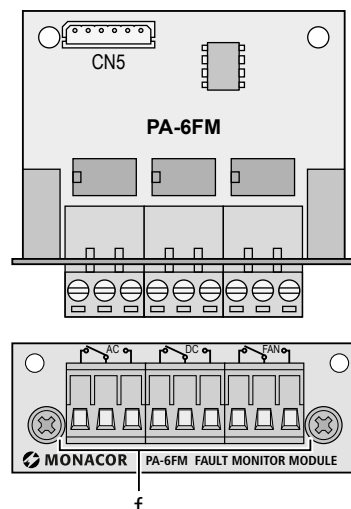
U hebt een oscilloscoop of een voltmeter nodig om wisselspanningen tot ten minste 20kHz te kunnen meten.

- 1) Schakel de versterker in en zet de volumeregelaars PGM (1) en LEVEL (16) in de nulstand, zodat alleen het testsignaal van 20kHz op de luidsprekeruitgangen beschikbaar is.
Bij gebruik van de ingang SLAVE INPUT (11) mag tijdens het kalibreren geen aankondigings- of muzieksignaal naar deze ingang worden gestuurd, tenzij alleen een 20kHz-testsignaal van een andere versterker. In geval van een testsignaal van 20kHz slaat u de volgende bedieningsstap over en gaat u verder met stap 3.
- 2) Meet aan de contacten COM en 3 van de aansluitklem SPEAKER OUTPUT (9) de spanning van het 20kHz-testsignaal. Stel met de trimregelaar OSC Level (d) het niveau in op 2V (5,6V_{SS}).
- 3) Draai de trimregelaar Sensitivity (e) zo ver open, dat de led Sense (c) brandt. Draai de regelaar dan nog twee streepjes op de

schaal verder. De led kan fllikkeren tijdens het gebruik; dit is geen storing.

- 4) Stel de regelaars PGM (1) en LEVEL (16) na het kalibreren opnieuw in op het gewenste geluidsvolume.

4.2 Module PA-6FM



De foutmeldingsmodule PA-6FM die als toebehoren verkrijgbaar is, werd speciaal voor deze versterker ontworpen. Via drie relaisuitgangen (f) kunnen signaalmodule bij volgende fouten worden geactiveerd:

- De relaiscontacten **AC** schakelen om bij afwezige netspanning, bij doorgesmolten interne netzekering of als het apparaat niet met de netschakelaar (6) is ingeschakeld.
- De relaiscontacten **DC** schakelen om bij doorgesmolten zekeringen voor de noodvoeding of bij afwezige spanning van een noodstroomeenheid op de aansluitingen BATTERY (21).
- De relaiscontacten **FAN** schakelen om bij defecte interne ventilator of bij niet tot stand gebrachte aansluiting.

Opmerking: Alle relaiscontacten schakelen ook om, wanneer de versterker wordt uitgeschakeld.

- 1) Schroef het deksel van de versterker los en neem de afsluitplaat (18) weg. Koppel de 6-polige leiding, die op de beschermplaat is bevestigd, los van de plaat.
- 2) Haal de 6-polige leiding, die op de beschermplaat was bevestigd, naar buiten door de nieuwe opening, en steek ze in de aansluiting CN5.
- 3) Monteer de module PA-6FM van buitenaf op de plaats van de afsluitplaat en schroef ze vast.
- 4) Sluit de signaalmodule voor het uitsturen van een alarmsignaal aan op de relaiscontacten (f). De opdruk op de module geeft de contactpositie aan in geval van een fout en bij uitgeschakelde versterker. De belastbaarheid van de relaiscontacten bedraagt 1 A bij max. ~ 120V of max. = 24V.

5 De versterker opstellen

De versterker is voorzien voor montage in een 19"-rack (482 mm), maar kan ook als tafelmodel gebruikt worden. In elk geval moet de lucht door alle ventilatieopeningen

kunnen stromen, om voldoende ventilatie van de eindversterkers te verzekeren.

5.1 De montage in een rack

Voor de montage in een rack hebt u 3 rack-eenheden (3 HE = 133 mm) nodig. Om te voorkomen dat het rack topzwaar wordt, dient de versterker in het onderste gedeelte van het rack gemonteerd te worden. De frontplaat alleen is niet voldoende voor een veilige bevestiging. Het toestel moet links en rechts door rails of onderaan door een bodemplaat extra ondersteund worden.

De lucht die door versterker wordt verwarmd, 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 (bv. DPVEN-04).

6 De versterker aansluiten

De in- en uitgangen mogen enkel door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd en in elk geval wanneer de geluidsinstallatie is uitgeschakeld!

Opmerking: Om comfortabeler te werk te gaan kunt u alle groene aansluitklemmen bij het vastschroeven van de aansluitleidingen van hun stekerverbindingen afnemen.

6.1 Luidsprekers

Sluit de 100V-luidsprekers aan op de aansluitstrook SPEAKER OUTPUTS (9): Verbind de negatieve aansluitingen met het contact COM en de positieve aansluitingen met het contact 1, 2 of 3, dat overeenkomt met de nominale spanning van de luidspreker. Hierbij mag een totale belasting van 960 W RMS door de luidsprekers niet worden overschreden, anders wordt de versterker beschadigd.

Belangrijk! De versterker is standaard zo ingesteld, dat voor 100V-luidsprekers de klemmen COM en 3 moeten worden gebruikt.

In de volgende tabel zijn alle mogelijke nominale spanningen weergegeven:

Jumper in positie	Klem		
	1	2	3
A Fabrieksinstelling	75V	85V	100V
B	60V	70V	85V
C	50V	60V	75V

WAARSCHUWING



De fabrieksinstelling mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden gewijzigd. Voordat u de versterker opent, moet u deze loskoppelen van de voeding. Anders loopt u het risico van een elektrische schok!

Schroef het deksel van de versterker af. Op de printplaat met de aansluitingen SPEAKER OUTPUTS (9) en PRIORITY RELAY (10) ziet u een draadjumper. Wissel de jumper van contact A naar contact B of C. Schroef de behuizingsplaat weer vast.

6.2 Lijnsignaalgangen

Voor aankondigingen en muziekweergave is een voorversterker nodig (bv. PA-1414MX van MONACOR), waarop microfoons en audio apparatuur (bv. cd-speler, radio) kunnen worden aangesloten. Verbind de uitgang van de voorversterker met de ingang PGM INPUT (12).

Voor noodberichten of andere belangrijke aankondigingen is de PA-1960 uitgerust met de ingang PRIORITY INPUT (17). Zodra een op de klemmen PRI CTL (15) aangesloten voorrangschakelaar of relais wordt gesloten, schakelt de versterker van de ingang PGM INPUT om naar de ingang PRIORITY INPUT, en is alleen het noodbericht hoorbaar. Het geluidsvolume voor noodberichten wordt afzonderlijk met de regelaar LEVEL (16) aan de achterzijde ingesteld.

6.3 100V-ingang

In de plaats van de lijnsignaalgangen (12) en (17) kan de 100V-ingang SLAVE INPUT (11) worden gebruikt om bv. bij een bestaande geluidsinstallatie extra vermogen voor bijkomende luidsprekers te realiseren. Sluit de klemmen SLAVE INPUT aan op de 100V-luidsprekerleiding van de geluidsinstallatie.

Opmerking: De regelaars PGM (1) en LEVEL (16) hebben geen invloed op het volume van het signaal dat naar de ingang SLAVE INPUT is gestuurd. Stel het signaalvolume in op de versterker waarvan het 100V-sig-naal naar de PA-1960 wordt gestuurd.

6.4 Voorrangrelais en 24V-uitgang

Zodra een op de klemmen PRI CTL (15) aangesloten voorrangschakelaar of relais wordt gesloten, schakelt het interne voorrangrelais om. Via de aansluitingen PRIORITY RELAY (10) hiervan kunnen verdere processen worden gestuurd, en kunnen bv. geluidsvolumeregelaars met noodbericht/voorrangrelais op maximaal geluidsvolume worden ingesteld.

Als het noodbericht/voorrangrelais een spanning van 24V nodig heeft, kan de spanning bv. van de klem +24V (15) via de relaiscontacten worden geleid. De spanning van 24V is belastbaar met 500 mA en kan ook voor andere doeleinden worden aangewend.

6.5 Afstandsbediend in- en uitschakelen

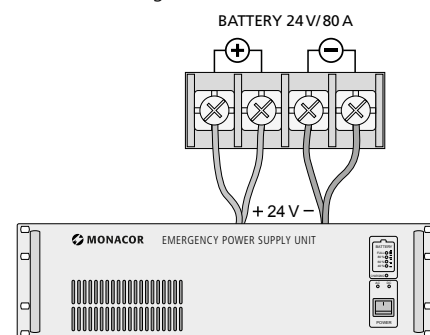
Via een afzonderlijke schakelaar kunt u de versterker afstandsbediend in- en uitschakelen. Verbind hiervoor de schroefaansluitingen POWER REMOTE (22) via een tweepolige kabel met een eenpolige POWER-schakelaar. Voor afstandsbediend in- en uitschakelen mag de versterker met de hoofdschakelaar POWER (6) niet ingeschakeld zijn.

6.6 Netvoeding en noodstroomvoeding

1) Als de versterker bij een eventuele stroomuitval verder moet werken, sluit u op de klemmen BATTERY (21) een noodvoeding van 24V aan (bv. PA-24ESP van MONACOR). De versterker moet via vier leidingen met de noodstroomvoeding

worden verbonden (zie afbeelding hieronder). Voor elke leiding is bij een lengte van max. 4 meter een kabeldoorsnede van ten minste 5 mm² vereist (bv. serie CPC-... van MONACOR).

Opmerking: Als de aansluitingen BATTERY van de noodstroomvoeding onder de spanning van 24V staan, kan de versterker met de schakelaar POWER (6) niet worden uitgeschakeld. De versterker schakelt bij een stroomuitval of in uitgeschakelde toestand automatisch om naar de noodvoeding.



2) Plug ten slotte de stekker van het netsnoer (23) in een stopcontact (~ 230V/50Hz).

Opmerking: Ook wanneer de versterker is uitgeschakeld, verbruikt hij een geringe hoeveelheid stroom. Trek daarom de netstekker uit het stopcontact en koppel de noodvoeding eventueel los, wanneer u de versterker langere tijd niet gebruikt.

7 Ingebruikneming

Als de versterker uitgeschakeld is en er is netspanning, dan licht de LED STANDBY (7) op.

- 1) Schakel eerst alle andere apparaten van de geluidsinstallatie in; zo vermijdt u inschakelploppen.
- 2) Alvorens de versterker een eerste keer in te schakelen, plaatst u de regelaars PGM (1) en LEVEL (16) in de nulstand om een te hoog geluidsvolume in het begin te vermijden. Schakel de versterker in met de schakelaar POWER (6) of met een schakelaar die op de klemmen POWER REMOTE (22) is aangesloten. De POWER-LED (3) licht op.
- 3) Stel de regelaar PGM (1) in op het gewenste geluidsvolume. De LED SIGNAL (4) licht op vanaf een bepaald geluidsvolume. Bij oversturing licht de rode LED CLIP (5) op. In dit geval moet u het geluidsvolume met de regelaar verminderen.
- 4) Het geluidsvolume voor belangrijke aankondigingen die via de ingang PRIORITY INPUT (17) naar de versterker worden gestuurd, moeten met de regelaar LEVEL (16) op achterzijde van het apparaat worden ingesteld. Hiervoor moet de voorrangschakelaar (of het relais), dat met de klemmen PRI CTL (15) is verbonden, gesloten zijn. De LED PRIORITY (2) licht dan op.
- 5) Voor een betere verstaanbaarheid kunt u met de DIP-schakelaar nr. 1 (13) een hoogdoorlaatfilter (400 Hz) inschakelen (stand ON). Zo onderdrukt u laagfrequente ruis.

8 Beveiligingscircuit

De versterker is uitgerust met een beveiligingscircuit tegen oververhitting, overbelasting en kortsluiting aan de luidsprekeruitgangen. Bij een oververhitting licht de LED PROTECT (5) op. Bij overbelasting, een kortsluiting of een andere storing licht bovendien de LED FAULT op. In elk geval wordt de versterker gedempt. Als een van deze LED's oplicht, schakelt u de versterker uit en laat u de storing door deskundig personeel verhelpen.

Als de foutbewakingsmodule PA-6FD (hoofdstuk 4.1) *niet* wordt gebruikt, plaatst u de DIP-schakelaar nr. 2 (13) op de achterzijde van de versterker in de onderste stand ON; anders schakelt het beveiligingscircuit in.

9 Technische gegevens

Nominaal vermogen: . . 960 W

THD: < 0,4 %

Uitgangsspanning/

Uitgangsimpedantie: . . 100 V/10 Ω

85 V/7,2 Ω

75 V/5,6 Ω

Ingangen

PGM INPUT: 0,775 V/60 k Ω

PRIORITY INPUT: 0,775 V/60 k Ω

SLAVE INPUT: 100 V

Frequentiebereik: 35–20 000 Hz, –3 dB

Signaal/ruis-

verhouding: > 100 dB (A-gemeten)

Hoogdoorlaatfilter: . . . 400 Hz, 6 dB/octaaf

Voedingsspanning

Netspanning: ~ 230 V/50 Hz

Vermogensverbruik: . . 2600 VA

Noodstroomvoeding: = 24 V/80 A

Omgevings-

temperatuurbereik: . . . 0–40 °C

Afmetingen (B × H × T): 482 × 133 × 374 mm

Rack-eenheden: 3 HE

Gewicht: 25 kg

Wijzigingen voorbehouden.

Amplificador para megafonía de gran potencia

Estas instrucciones van dirigidas a instaladores con conocimientos técnicos sobre la tecnología de 100V en aplicaciones para megafonía. Lea atentamente estas instrucciones antes de la instalación y guárdelas para usos posteriores.

Puede encontrar todos los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen en la página 2.

Contenidos

1	Vista general	24
1.1	Panel frontal.	24
1.2	Panel posterior	24
2	Consejos de seguridad y utilización	24
3	Aplicaciones	25
4	Instalación de módulos adicionales	25
4.1	Módulo PA-6FD	25
4.2	Módulo PA-6FM	25
5	Colocación del amplificador.	26
5.1	Instalación de rack.	26
6	Conexión del amplificador	26
6.1	Altavoces	26
6.2	Entradas de señal de línea	26
6.3	Entrada 100V	26
6.4	Relé de prioridad y salida de 24V	26
6.5	Activación/desactivación por control remoto	26
6.6	Alimentación y alimentación de emergencia.	26
7	Funcionamiento.	26
8	Circuito de Protección.	27
9	Especificaciones.	27

1 Vista general

1.1 Panel frontal

- Control de volumen PGM para la señal en la entrada PGM INPUT (12)
- LED PRIORITY: se ilumina cuando el amplificador se cambia a la entrada PRIORITY INPUT (17) mediante los terminales PRI CTL (15)
- LED Power
- LED SIGNAL: se ilumina cuando se alcanza un cierto volumen en las salidas SPEAKER OUTPUTS (9)
- LEDs para indicación de error

FAULT	se ilumina si sucede algún fallo en el amplificador
PROTECT	se ilumina si se sobrecalienta el amplificador o ha sucedido algún fallo en el amplificador
CLIP	se ilumina en caso de sobrecarga del amplificador [baje el control de volumen PGM (1) o LEVEL (16)]

6 Interruptor POWER

Nota: Si se aplica un voltaje de 24V de un alimentador de emergencia a los terminales BATTERY (21), no se podrá desconectar el amplificador.

- LED STANDBY: se ilumina si se conecta el amplificador a la alimentación de 230V y se desconecta el interruptor POWER (6) sin tener ninguna alimentación de 24V en los terminales BATTERY (21)
- Entradas de aire para el ventilador

1.2 Panel posterior

Nota: Para facilitar el manejo cuando enrosque los cables de conexión, pueden desconectarse todas las tiras de terminal verdes de sus conexiones.

9 Terminales de altavoz

¡Importante! Debido a los ajustes de fábrica del amplificador, los terminales COM y 3 tienen que utilizarse para altavoces de 100V.

- Terminales PRIORITY RELAY: Los contactos de relé se cambian si el amplificador se pasa a la entrada PRIORITY INPUT (17) mediante los terminales PRI CTL (15).
- Entrada alternativa SLAVE INPUT para conectar a un cable de altavoz de 100V
- Entrada de señal de línea simétrica PGM INPUT para anuncios normales y música de fondo; sensibilidad para potencia RMS de salida 0,775 V (0 dBu)
- Interruptores DIP

No. 1	Activar/desactivar el filtro pasa alto de 400 Hz (atenúa las frecuencias de graves para mejorar la comprensión del habla)
No. 2	Posición inferior ON (ajuste de fábrica) si el módulo PA-6FD (accesorio) no está instalado Posición superior si el módulo está instalado
No. 3	Activar/desactivar el tono de test de 20 kHz si el módulo PA-6FD está instalado (ver apartado 4.1.1, paso 6)
- LED indicador; se ilumina cuando el amplificador funciona correctamente
- Terminales OUT para la salida 24V (el voltaje se aplica siempre cuando el amplificador está conectado; carga máxima posible de 0,5 A)
Terminales PRI CTL para interruptor de prioridad: si el interruptor de prioridad está cerrado, el amplificador cambia de la entrada PGM INPUT (12) a la entrada PRIORITY INPUT (17)
- Control de volumen LEVEL para la señal en la entrada PRIORITY INPUT (17)
- Entrada de señal de línea simétrica PRIORITY INPUT para anuncios importantes, ver también los puntos 15 y 16; sensibilidad para potencia RMS de salida 0,775 V (0 dBu)
- Tapa, extraígalas para insertar el módulo de monitorización de errores PA-6FM
- Tapa, extraígalas para insertar el módulo de detección de errores PA-6FD
- Rejillas de ventilación

- Terminales BATTERY para la alimentación de emergencia de 24V
- Terminales POWER REMOTE para un conmutador externo para activación/desactivación por control remoto
Nota: No hay que conectar el amplificador con el interruptor POWER (6) para el control remoto.
- Cable de corriente para la conexión a una toma de corriente (~ 230V/50 Hz)

2 Consejos de seguridad y utilización

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

ADVERTENCIA El aparato está alimentado con un voltaje peligroso.



Deje el mantenimiento sólo para el personal cualificado y no inserte nunca nada en las rejillas de ventilación; el manejo inexperto puede producir una descarga.

Durante el funcionamiento, existe el peligro de un contacto de hasta 100V en los terminales SPEAKER OUTPUTS (9) y SLAVE INPUT (11). Desconecte siempre el sistema de megafonía antes de hacer o cambiar alguna conexión.

- El aparato está adecuado para su utilización sólo en interiores. Protéjalo de salpicaduras y goteos, elevada humedad o calor (temperatura ambiente admisible 0–40 °C).
- No coloque ningún recipiente con líquido encima del aparato, p. ej. un vaso.
- El calor generado en el interior del aparato debe expulsarse con la circulación del aire. Así pues, no cubra las rejillas de ventilación de la carcasa.
- No utilice el aparato y desconéctelo inmediatamente de la alimentación:
 - En caso de daño visible en el aparato o en el cable de corriente
 - Si ha sufrido algún daño por caída o accidente similar
 - Por mal funcionamiento
 El aparato debe repararse por expertos en cualquier caso.
- Un cable de corriente dañado solo puede reemplazarse por el personal cualificado.
- No tire nunca del cable de corriente para desconectar el enchufe de la toma, tire siempre del enchufe.
- Para la limpieza utilice sólo un paño seco y suave, no utilice nunca ni agua ni productos químicos.

No podrá reclamarse garantía ni responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si se utiliza el aparato para fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se conecta o se utiliza correctamente, o si no lo repara un experto.



Si el aparato se va a dejar fuera de servicio definitivamente, deshágase del aparato según las normativas locales.

3 Aplicaciones

El amplificador PA-1960, con una potencia de salida RMS de 960 W, está diseñado especialmente para aplicaciones en sistemas de megafonía. Posee una entrada de nivel de línea para música de fondo y anuncios normales, además de una segunda entrada de nivel de línea para anuncios de emergencia u otros anuncios importantes. Es posible cambiar a la segunda entrada mediante un interruptor separado o un relé externo.

El PA-1960 también puede integrarse fácilmente en un sistema de megafonía ya existente si se necesita más potencia para nuevos altavoces. Va equipado con una entrada de 100V para este propósito.

4 Instalación de módulos adicionales

El amplificador puede ampliarse con los siguientes módulos adicionales de MONACOR:

PA-6FD módulo de detección de errores
PA-6FM módulo de monitorización de errores

ADVERTENCIA

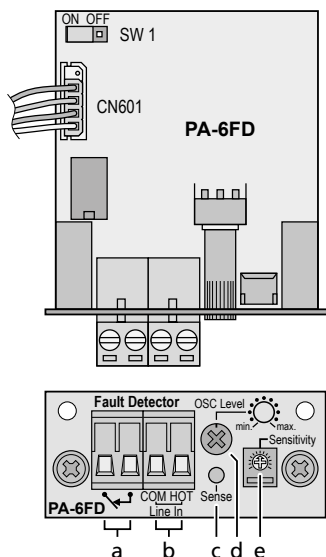


Los módulos adicionales tienen que ser instalados siempre por personal cualificado. Antes de abrir el amplificador, desconéctelo de la alimentación para no correr ningún riesgo de descarga.

4.1 Módulo PA-6FD

El módulo de detección de errores PA-6FD, disponible como accesorio, está diseñado especialmente para este amplificador. Genera un tono sinusoidal de test de 20kHz que se introduce en el amplificador. Si el tono de test no se aplica a las salidas SPEAKER OUTPUTS (9) por algún defecto en el amplificador, se iluminan los LEDs FAULT y PROTECT (5). Además, el LED verde (14) de la parte posterior del amplificador se apaga. A través de un relé, puede activarse un aparato de señal adicionalmente.

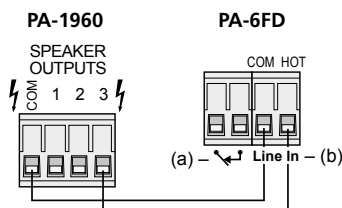
4.1.1 Instalación y conexión



- 1) Desenrosque la tapa de la carcasa del amplificador y extraiga la tapa (19). Desco-

necte el cable de 4 polos que está sujeto a la tapa.

- 2) Ajuste el jumper SW 1 del módulo en la posición ON.
- 3) Inserte el módulo en el lugar de la tapa desde el exterior y atorníllelo.
- 4) Conecte el cable de 4 polos que estaba sujeto a la tapa a la toma CN 601 del módulo. Asegúrese de que el pin superior de la toma no esté conectado, ver figura del módulo.
- 5) Conecte la tira de terminales SPEAKER OUTPUT (9) del amplificador a la tira de terminales "Line In" (b) del módulo del siguiente modo:



- 6) Coloque el interruptor DIP 2 (13) de la parte posterior del amplificador en la posición superior y el interruptor DIP 3 en la posición inferior ON.

Sin embargo, si la entrada SLAVE INPUT (11) se está utilizando y ya se está aplicando un tono de test de 20kHz de otro amplificador aquí, coloque el interruptor DIP 3 en la posición superior o se superpondrán los dos tonos de test.

- 7) Si el módulo detecta un fallo, se iluminarán los LEDs FAULT y PROTECT (5) y se cerrarán los contactos relé (a). Los contactos permiten conectar un aparato de señal para activar una alarma. La corriente de los contactos relé es de 1 A a ~120V máx. o $\approx$ 24V máx.

Nota: Los contactos relé también se cerrarán cuando se desconecte el amplificador.

4.1.2 Calibración

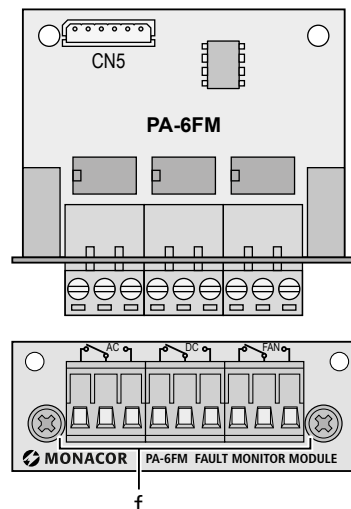
Se necesita un osciloscopio o un voltímetro con capacidad para medir voltajes alternos de hasta 20kHz mín.

- 1) Conecte el amplificador y ajuste los controles de volumen PGM (1) y LEVEL (16) a cero para que sólo el tono de test de 20kHz se aplique a las salidas de altavoz.
Si la entrada SLAVE INPUT (11) está en uso, no se puede aplicar ninguna señal de anuncio o música a esta entrada mientras se calibra; sólo otro tono de test de 20kHz de otro amplificador si es necesario. Si se aplica un tono de test de 20kHz, sátese el siguiente paso y pase directamente al tercer paso.
- 2) Mida el voltaje del tono de test de 20kHz en los contactos COM y 3 de las salidas SPEAKER OUTPUTS (9). Utilice el potenciómetro calibrador OSC Level (d) para ajustar el nivel en 2V (5,6V_{pp}).
- 3) Suba el potenciómetro calibrador Sensitivity (e) hasta que se ilumine el LED Sense (c). Desde esa posición, gire el potenciómetro hacia la marca de nivel posterior a la siguiente. El LED puede parpa-

dear durante el funcionamiento; esto no es ningún error.

- 4) Después de la calibración, ajuste los controles PGM (1) y LEVEL (16) nuevamente en el volumen deseado.

4.2 Módulo PA-6FM



El módulo de monitorización de errores PA-6FM disponible como accesorio está diseñado especialmente para este amplificador. Las tres salidas de relé (f) permiten la activación de aparatos de señal en caso de los siguientes errores:

- Los contactos de relé **AC** cambian si no se aplica ninguna corriente, si se ha fundido el fusible interno o si el amplificador no se ha conectado con el interruptor POWER (6).
- Los contactos de relé **DC** cambian si se han fundido los fusibles internos para la alimentación de emergencia o si no hay corriente de ningún alimentador de emergencia en los terminales BATTERY (21).
- Los contactos de relé **FAN** cambian si el ventilador interno no está conectado o no funciona correctamente.

Nota: Todos los contactos de relé también cambian cuando se desconecta el amplificador.

- 1) Desenrosque la tapa de la carcasa del amplificador y extraiga la tapa metálica (18). Desconecte el cable de 6 polos fijado en la tapa metálica de la tapa.
- 2) Dirija el cable de 6 polos que estaba fijado en la tapa metálica hacia fuera a través de la nueva apertura creada y conéctelo al jack CN5 del módulo.
- 3) Inserte el módulo PA-6FM donde estaba la tapa metálica desde fuera y enrósquelo.
- 4) Conecte los aparatos de señal para activar una alarma a los contactos para el cambio de relé (f). La marca en el módulo muestra la posición de los contactos en caso de defecto y con el amplificador desconectado. La carga máxima posible de corriente de los contactos de relé es de 1 A a ~120V máx. o $\approx$ 24V máx.

5 Colocación del amplificador

El amplificador está preparado para su instalación en rack para aparatos con una profundidad de 482 mm (19"), aunque también puede utilizarse como aparato de sobremesa. En cualquier caso, asegúrese de que el aire circula libremente a través de todas las rejillas de ventilación para proporcionar un enfriamiento suficiente al amplificador.

5.1 Instalación de rack

Para la instalación en rack, se necesitan 3 unidades de rack (3 U = 133 mm). Para prevenir el exceso de peso en la parte superior del rack, coloque el amplificador en la parte inferior del rack. El panel frontal no es suficiente para fijarlo con seguridad. Puede añadir raíles laterales o una plancha metálica en la parte inferior para asegurar el aparato.

El aire calentado por el amplificador tiene que salir del rack, o provocaría una acumulación de calor que no solo dañaría el amplificador sino todos los aparatos del rack. Si no existe una disipación suficiente del calor, instale un ventilador en el rack (p. ej. DPVEN-04).

6 Conexión del amplificador

Sólo el personal cualificado debería hacer cualquiera de las conexiones. Desconecte siempre el sistema de megafonía antes de la conexión.

Nota: Para facilitar el manejo mientras enrosca las conexiones, puede desconectar todas las tiras de terminal verdes.

6.1 Altavoces

Conecte los altavoces profesionales al terminal SPEAKER OUTPUTS (9): conecte los polos negativos al contacto COM y los positivos al contacto 1, 2 ó 3 según corresponda el voltaje nominal de los altavoces. La carga total en los altavoces no puede exceder los 960 W RMS, o se dañaría el amplificador.

¡Importante! Debido a los ajustes de fábrica del amplificador, los terminales COM y 3 tienen que utilizarse con altavoces de 100 V.

La tabla puesta a continuación nos muestra todos los voltajes nominales posibles:

Jumper en posición	Terminal		
	1	2	3
A Ajuste de fábrica	75V	85V	100V
B	60V	70V	85V
C	50V	60V	75V

ADVERTENCIA



La modificación de los ajustes de fábrica sólo puede llevarse a cabo por especialistas. Antes de abrir el amplificador, desconéctelo de la alimentación para no correr ningún riesgo de descarga.

Desenrosque la tapa de la carcasa del amplificador. En el PCB se encuentra un cable jumper con los terminales SPEAKER OUTPUTS (9) y PRIORITY RELAY (10). Recoloque el jumper del contacto A al contacto B o C. Enrosque nuevamente la tapa de la carcasa.

6.2 Entradas de señal de línea

Para anuncios y reproducción de música, se necesita un preamplificador profesional (p. ej. PA-1414MX de MONACOR) que permita conectar micrófonos y aparatos de audio (p. ej. lector CD o radio). Conecte la salida del preamplificador a la entrada PGM INPUT (12).

Para anuncios de emergencia u otros anuncios importantes, el PA-1960 está equipado con la entrada PRIORITY INPUT (17). En cuanto se cierra un interruptor de prioridad o un relé conectado a los terminales PRI CTL (15), el amplificador cambia de la entrada PGM INPUT a la entrada PRIORITY INPUT y sólo puede oírse el anuncio de emergencia. El volumen para anuncios de emergencia se ajusta de modo separado con el control LEVEL (16) de la parte posterior.

6.3 Entrada 100V

Como alternativa a las entradas de señal de línea (12) y (17), la entrada 100 V SLAVE INPUT (11) puede utilizarse p. ej. para suministrar más potencia a altavoces adicionales en un sistema de megafonía existente. Conecte los terminales SLAVE INPUT al cable de altavoz de 100 V del sistema de megafonía.

Nota: Los controles PGM (1) y LEVEL (16) no afectan el volumen de la señal que se aplica en la entrada SLAVE INPUT. Ajuste el volumen de señal al amplificador que alimentará la señal de 100 V en el PA-1960.

6.4 Relé de prioridad y salida de 24 V

En cuanto un interruptor de prioridad o un relé conectado a los terminales PRI CTL (15) se cierra, el relé de prioridad interna cambia. Sus terminales PRIORITY RELAY (10) permiten controlar más acciones, p. ej. poner los atenuadores de megafonía con relé de prioridad de emergencia al máximo volumen.

Si se necesita un voltaje de 24 V para conmutar los relés de prioridad de emergencia, p. ej. el voltaje del terminal +24 V (15) puede dirigirse a través de los contactos de relé. El voltaje de 24 V tiene una carga máxima posible de corriente de 500 mA y puede utilizarse para otras aplicaciones.

6.5 Activación/desactivación por control remoto

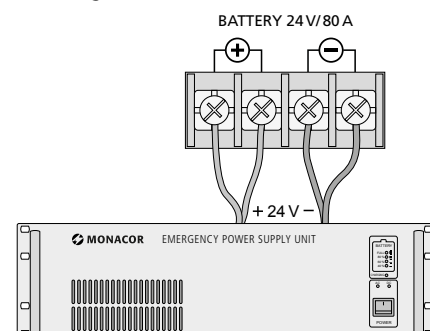
El amplificador permite la activación/desactivación por control remoto mediante un interruptor separado. Conecte los terminales POWER REMOTE (22) mediante un cable de dos polos a un interruptor ON/OFF de un polo. Para la activación/desactivación por control remoto, el amplificador no debe conectarse con el interruptor POWER (6).

6.6 Alimentación y alimentación de emergencia

1) Para un funcionamiento continuo del amplificador en caso de fallo en la corriente, conecte un alimentador de emergencia de 24 V (p. ej. PA-24ESP de MONACOR) a los terminales BATTERY (21). El amplificador debe conectarse al alimentador de emergencia mediante cuatro cables (ver

figura inferior). Por cada cable, con una longitud máxima de 4 m, se necesita un corte de sección de 5 mm² (p. ej. los modelos CPC-... de MONACOR).

Nota: Si el voltaje de 24 V del alimentador de emergencia se aplica a los terminales BATTERY, no será posible desconectar el amplificador con el interruptor POWER (6). En caso de un fallo en la corriente o cuando se apaga, el amplificador pasa automáticamente a la alimentación de emergencia.



2) Finalmente, conecte el enchufe del cable de corriente (23) a una toma de corriente (~ 230 V / 50 Hz).

Nota: Incluso cuando el amplificador está desconectado, seguirá teniendo un bajo consumo. Así pues, desconecte el enchufe del cable de corriente de la toma, y si es necesario, desconecte el alimentador de emergencia si no va a utilizar el amplificador durante un largo periodo.

7 Funcionamiento

Si el amplificador está desconectado con la corriente aplicada, el LED STANDBY (7) se ilumina.

- 1) Para prevenir el ruido de conexión, conecte antes todos los otros aparatos del sistema profesional.
- 2) Antes de conectar el amplificador por primera vez, ajuste los controles PGM (1) y LEVEL (16) a cero, así no habrá un volumen excesivo para empezar. A continuación conecte el amplificador con el interruptor POWER (6) o con un interruptor conectado a los terminales POWER REMOTE (22). El LED POWER (3) se iluminará.
- 3) Ajuste el control PGM (1) en el volumen deseado. Cuando se alcanza un cierto volumen, el LED SIGNAL (4) se ilumina. En caso de sobrecarga, el LED CLIP rojo (5) se ilumina. En este caso, reduzca el volumen con el control.
- 4) Ajuste el volumen para anuncios importantes suministrados al amplificador por la entrada PRIORITY INPUT (17) con el control LEVEL (16) de la parte posterior del aparato. Para esto, el interruptor de prioridad (o relé) conectado a los terminales PRI CTL (15) debe cerrarse. Se iluminará el LED PRIORITY (2).
- 5) Para mejorar la comprensión del habla, conecte un filtro pasa alto (400 Hz) con el interruptor DIP 1 (13) [posición ON]. De este modo, se eliminan las interferencias de baja frecuencia.

8 Circuito de Protección

El amplificador está equipado con un circuito de protección contra sobrecalentamiento, sobrecarga y cortocircuito en las salidas de altavoz. En caso de sobrecalentamiento, el LED PROTECT (5) se ilumina; en caso de sobrecarga, cortocircuito o cualquier otro problema, se ilumina además el LED FAULT. En cualquier caso, el amplificador se silencia. Si cualquiera de estos LEDs se ilumina, desconecte el amplificador y haga que el personal cualificado se encargue de eliminar el problema.

Si el módulo de detección de errores PA-6FD (apartado 4.1) *no* está instalado, coloque el interruptor DIP 2 (13) de la parte posterior del amplificador en la posición inferior ON, de otro modo, el circuito de protección responderá.

9 Especificaciones

Potencia nominal: 960 W

THD: < 0,4 %

Voltaje de salida/

Impedancia de salida: . 100 V/10 Ω
 85 V/7,2 Ω
 75 V/5,6 Ω

Entradas

PGM INPUT: 0,775 V/60 k Ω

PRIORITY INPUT: 0,775 V/60 k Ω

SLAVE INPUT: 100 V

Banda pasante: 35–20 000 Hz, –3 dB

Relación ruido/sonido: . > 100 dB
 (ponderada A)

Filtro pasa alto: 400 Hz, 6 dB/octavo

Alimentación

Voltaje: ~ 230 V/50 Hz

Consumo: 2600 VA

Alimentación de

emergencia: = 24 V/80 A

Temperatura ambiente: 0–40 °C

Dimensiones: 482 × 133 × 374 mm
 (B × H × P)

Unidades de rack: 3 U

Peso: 25 kg

Sujeto a modificaciones técnicas.

Wysokiej mocy wzmacniacz PA

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest instalatorów posiadających wiedzę w zakresie systemów PA pracujących w technice 100 V. Przed rozpoczęciem użytkowania proszę zapoznać się z instrukcją, a następnie zachować ją do wglądu.

Na stronie 2 pokazano rozkład elementów operacyjnych i złączy.

Spis treści

1	Elementy operacyjne i złącza	28
1.1	Panel przedni	28
1.2	Panel tylny.	28
2	Zasady bezpieczeństwa	28
3	Zastosowanie	29
4	Instalowanie modułów rozszerzających	29
4.1	Moduł PA-6FD.	29
4.2	Moduł PA-6FM	29
5	Przygotowanie wzmacniacza do pracy	29
5.1	Montaż w racku.	29
6	Podłączanie wzmacniacza.	30
6.1	Głośniki	30
6.2	Wejścia sygnałów liniowych	30
6.3	Wejście 100 V	30
6.4	Przełącznik priorytetu i wyjście 24 V	30
6.5	Zdalne sterowanie włączanie/wyłączanie	30
6.6	Zasilanie i zasilanie awaryjne.	30
7	Obsługa.	30
8	Obwód zabezpieczający.	30
9	Specyfikacja.	31

1 Elementy operacyjne i złącza

1.1 Panel przedni

- Regulator głośności PGM sygnału z wejścia PGM INPUT (12)
- Dioda PRIORITY: zapala się po przełączeniu wzmacniacza na wejście priorytetowe PRIORITY INPUT (17) poprzez terminale PRI CTL (15)
- Dioda zasilania POWER
- Dioda sygnałowa SIGNAL: zapala się gdy głośność sygnału na wyjściu głośnikowym SPEAKER OUTPUTS (9) osiągnie określoną wartość
- Diody sygnalizujące uszkodzenia
FAULT : zapala się w przypadku uszkodzenia wzmacniacza
PROTECT : zapala się przy przegrzaniu lub w przypadku uszkodzenia wzmacniacza
CLIP : zapala się przy przesterowaniu [należy skrócić regulator głośności PGM (1) lub LEVEL (16)]

6 Włącznik zasilania POWER

Uwaga: Jeżeli wzmacniacz jest zasilany awaryjnie napięciem 24 V poprzez terminale BATTERY (21), niemożliwe jest wyłączenie wzmacniacza

- Dioda STANDBY: zapala się po podłączeniu napięcia zasilania 230 V, jeżeli wzmacniacz jest wyłączony wyłącznikiem POWER (6) i do terminali BATTERY (21) nie jest podłączone zasilanie awaryjne 24 V
- Wloty powietrza do wentylatora

1.2 Panel tylny

Uwaga: Aby ułatwić podłączanie przewodów do wzmacniacza możliwe jest odłączenie zielonych kostek połączeniowych na czas instalacji.

9 Terminale głośnikowe

Ważne! Zgodnie z ustawieniami fabrycznymi styki COM i 3 mogą być wykorzystywane tylko do linii głośnikowej 100 V.

- Terminale PRIORITY RELAY: Styki przełącznika przełączają wzmacniacz na wejście priorytetowe PRIORITY INPUT (17) przez terminale PRI CTL (15)
- Alternatywne wejście SLAVE INPUT do podłączania linii 100 V
- Symetryczne wejście sygnału liniowego PGM INPUT dla standardowych komunikatów lub tła muzycznego; czułość 0,775 V (0 dBu)
- Przełączniki DIP
 - do włączania/wyłączania filtru dolno-zaporowego 400 Hz (tłumi niskie częstotliwości w celu poprawienia zrozumiałości)
 - dolna pozycja ON (ustawione fabrycznie) jeżeli nie zainstalowano modułu PA-6FD (opcja)
górną pozycją jeżeli moduł został zainstalowany
 - do włączania/wyłączania tonu testującego 20 kHz jeżeli zainstalowano moduł PA-6FD (patrz rozdz. 4.1.1, krok 6)
- Dioda sygnalizacyjna; świeci się podczas prawidłowej pracy wzmacniacza
- Terminale wyjściowy OUT dla sygnału 24 V (napięcie jest cały czas dostępne gdy wzmacniacz jest włączony; natężenie prądu 0,5 A)
Terminale PRI CTL do przełącznika priorytetu: jeżeli styki są zwarte, wzmacniacz przełącza się z wejścia PGM INPUT (12) na priorytetowe PRIORITY INPUT (17)
- Regulator głośności LEVEL sygnału z wejścia PRIORITY INPUT (17)
- Symetryczne wejście sygnału liniowego PRIORITY INPUT dla ważnych komunikatów, patrz też p. 15 i 16; czułość 0,775 V (0 dBu)
- Pokrywa ochronna, zdejmowana przed montażem modułu monitorowania uszkodzeń PA-6FM
- Pokrywa ochronna, zdejmowana przed montażem modułu wskaźnika uszkodzeń PA-6FD

20 Wyloty powietrza

- Terminale BATTERY do podłączania napięcia 24 V zasilania awaryjnego
- Terminale POWER REMOTE do zewnętrznego przełącznika do włączania/wyłączania zdalnego sterowania
Uwaga: Przy zdalnym sterowaniu, wzmacniacz nie może być włączony na przełączniku POWER (6).
- Kabel zasilający do łączenia z gniazdkiem sieciowym (~ 230 V/50 Hz)

2 Zasady bezpieczeństwa

Urządzenie spełnia wszystkie wymagania norm UE dzięki czemu zostało oznaczone symbolem CE.

OSTRZEŻENIE



Urządzenie jest zasilane wysokim napięciem. Wszelkie naprawy należy zlecić przeszkolonemu personelowi i nie wolno wkładać niczego do otworów wentylacyjnych; może to spowodować porażenie prądem elektrycznym!

Podczas pracy na stykach terminali głośnikowych SPEAKER OUTPUTS (9) oraz SLAVE INPUT (11) występuje wysokie napięcie do 100 V. Wszelkie połączenia należy wykonywać przy wyłączonym systemie PA.

- Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do pracy wewnątrz pomieszczeń. Należy chronić je przed wilgocią i wodą oraz wysokimi temperaturami (dopuszczalny zakres 0–40 °C).
 - Na urządzeniu nie należy stawiać żadnych pojemników z cieczą np. szkalnek.
 - Ciepło powstające podczas pracy musi być odprowadzone. Nie wolno zakrywać otworów wentylacyjnych.
 - Nie korzystać z urządzenia i natychmiast odłączyć zasilanie:
 - w przypadku stwierdzenia widocznych uszkodzeń urządzenia lub kabla zasilającego,
 - jeżeli urządzenie upadło lub uległo innemu wypadkowi mogącemu spowodować jego uszkodzenie,
 - jeśli urządzenie działa niepoprawnie.
 Wszelkie naprawy należy zlecić przeszkolonemu personelowi.
 - Uszkodzony kabel zasilający musi zostać wymieniony przez przeszkolony personel.
 - Przy odłączaniu zasilania należy chwycić za wtyczkę, nigdy ciągnąć za kabel.
 - Do czyszczenia używać suchej miękkiej ściereczki, nie stosować chemikaliów.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia urządzenia spowodowane niewłaściwym jego użytkowaniem lub naprawą we własnym zakresie.



Po zakończeniu eksploatacji, oddać urządzenie do punktu recyklingu, aby zostało zutylizowane zgodnie z przepisami.

3 Zastosowanie

Wzmacniacz PA-1960 o mocy 960W RMS przeznaczony jest do zastosowań w systemach PA. Wejście liniowe przeznaczone jest do podłączania tła muzycznego oraz standardowych komunikatów; drugie wejście liniowe służy do podłączania ważnych komunikatów alarmowych. Za pomocą zewnętrznego przełącznika możliwe jest zdalne przełączanie wzmacniacza na drugie wejście.

PA-1960 w łatwy sposób może być podłączony do systemu PA jeżeli wymagane jest jego rozszerzenie o kolejne głośniki. Służy do tego wejście 100V.

4 Instalowanie modułów rozszerzających

Do wzmacniacza można podłączyć dodatkowe moduły rozszerzające marki MONACOR:

PA-6FD moduł wskaźnika uszkodzeń

PA-6FM moduł monitorowania uszkodzeń

OSTRZEŻENIE



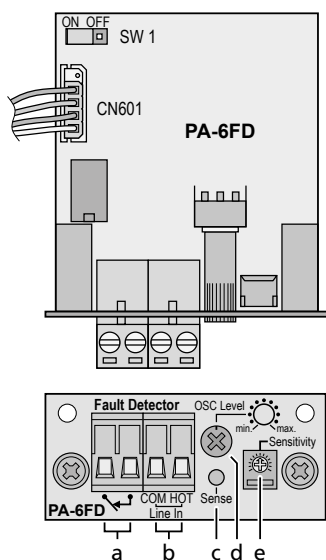
Moduły rozszerzające mogą być instalowane tylko przez przeszkolony personel.

Przed przystąpieniem do montażu należy zawsze odłączyć zasilanie, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym!

4.1 Moduł PA-6FD

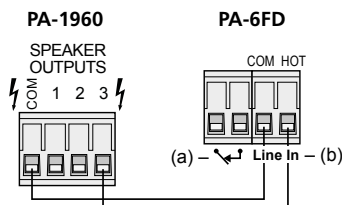
Moduł wskaźnika uszkodzeń PA-6FD dostępny w opcji jest specjalnie zaprojektowany do tego wzmacniacza. Generuje on sinusoidalny ton testowy 20 kHz, który jest podawany do wzmacniacza. Jeżeli ton nie pojawi się na wyjściu głośnikowym SPEAKER OUTPUTS (9) z powodu uszkodzenia wzmacniacza, zapalą się diody FAULT i PROTECT (5). Poza tym zgaśnie zielona dioda (14) na tylnym panelu wzmacniacza. Dodatkowo, za pomocą przełącznika możliwa jest aktywacja urządzenia sygnałowego.

4.1.1 Instalacja i podłączenie



- 1) Odkręcić pokrywę obudowy wzmacniacza i usunąć zaślepkę (19). Odkleić 4-żyłowy kabel przyczepiony do zaślepki.

- 2) Ustawić zworkę SW 1 na module na pozycję ON.
- 3) Wsunąć moduł w otwór powstały po usunięciu zaślepki i przykręcić go.
- 4) Podłączyć 4-żyłowy kabel do gniazda CN601 na module, w taki sposób aby górny pin był niepodłączony – patrz rysunek z widokiem modułu.
- 5) Połączyć terminale SPEAKER OUTPUT (9) wzmacniacza z terminalem "Line In" (b) modułu w następujący sposób:



- 6) Ustawić przełącznik DIP nr 2 (13) na tylnym panelu wzmacniacza w górną pozycję oraz przełącznik DIP nr 3 w dolną pozycję ON. Jeżeli jednak wykorzystywane jest wejście SLAVE INPUT (11) i ton testowy 20 kHz podawany jest już z innego wzmacniacza, należy ustawić przełącznik DIP nr 3 w górną pozycję, w przeciwnym razie tony się nałożą!
- 7) W przypadku wykrycia błędu zapalają się diody FAULT oraz PROTECT (5) oraz zostanie zwarty przełącznik (a). Umożliwia to podłączenie zewnętrznych urządzeń alarmowych. Obciążalność styków wynosi 1 A przy ~ 120V max. lub ~ 24V max.

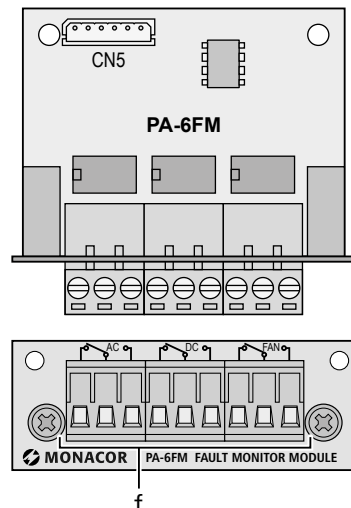
Uwaga: Zwarcie styków przełącznika następuje również po wyłączeniu wzmacniacza.

4.1.2 Kalibracja

Do przeprowadzania procesu kalibracji konieczne jest zastosowanie oscyloskopu lub woltomierza z funkcją pomiaru napięć sygnałów o częstotliwości powyżej 20 kHz.

- 1) Włączyć wzmacniacz i ustawić regulatory głośności PGM (1) i LEVEL (16) na zero, aby na wyjściu głośnikowym był tylko ton testujący 20 kHz. Jeżeli wykorzystywane jest wejście SLAVE INPUT (11), nie należy podczas kalibracji podawać na to wejście sygnału komunikatu ani muzyki; tylko ton testujący 20 kHz z innego wzmacniacza. Jeżeli ton testowy 20 kHz jest dostępny, pominąć następny krok i przeskoczyć do 3.
- 2) Zmierzyć napięcie tonu testującego 20 kHz pomiędzy stykami COM i 3 wyjścia SPEAKER OUTPUTS (9). Za pomocą potencjometru OSC Level (d) ustawić poziom na 2V (5,6V_{pp}).
- 3) Odkręcić potencjometr Sensitivity (e) aż zapali się dioda Sense (c). Następnie przekręcić potencjometr o dwa znaczniki na skali. Dioda może zacząć migać: nie jest to błędem.
- 4) Po zakończeniu kalibracji, ustawić regulatory głośności PGM (1) i LEVEL (16) do poprzedniej wartości.

4.2 Moduł PA-6FM



Moduł monitorowania uszkodzeń PA-6FM dostępny w opcji jest specjalnie zaprojektowany do tego wzmacniacza. Trzy wyjścia przełącznika (f) pozwalają aktywować urządzenia sygnałowe w przypadku powstania następujących uszkodzeń:

- Styki przełącznika AC przełączają się jeżeli nie ma napięcia zasilania, w przypadku spalenia bezpiecznika, lub gdy wzmacniacz nie został włączony włącznikiem POWER (6).
- Styki przełącznika DC przełączają się w przypadku spalenia bezpiecznika zasilania awaryjnego lub gdy nie ma napięcia zasilającego na terminalu BATTERY (21).
- Styki przełącznika FAN przełączają się w przypadku awarii lub nie podłączenia wewnętrznego wentylatora.

Uwaga: Wszystkie styki przełączników przełączają się również po wyłączeniu wzmacniacza.

- 1) Odkręcić obudowę wzmacniacza i usunąć pokrywę (18). Odczepić 6-pinowy kabel przymocowany do pokrywy.
- 2) Przeprowadzić 6-pinowy kabel przez otwór po pokrywie i podłączyć go do gniazda CN5 modułu.
- 3) Umieścić moduł PA-6FM w miejscu po odkręconej pokrywie a następnie przykręcić go.
- 4) Podłączyć urządzenie sygnałowe, które będzie informowało dźwiękiem o wystąpieniu awarii, do styków przełącznika (f). Oznaczenie na module wskazuje pozycję styków w przypadku awarii oraz wyłączenia wzmacniacza. Natężenie na stykach wynosi 1 A przy ~ 120V max. lub ~ 24V max.

5 Przygotowanie wzmacniacza do pracy

Wzmacniacz przystosowany jest do montażu w racku 19", ale może pracować także jako urządzenie wolnostojące. W każdym przypadku należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca wokół wzmacniacza, w celu dostatecznej wentylacji i chłodzenia.

5.1 Montaż w racku

Przy montażu w racku wymagane są 3 przeszerzenie montażowe (3U = 133 mm). Aby

zapewnić stabilność stojaka, ciężkie wzmacniacze należy montować na dole.

Ciepło wytwarzane w czasie pracy wzmacniacza musi zostać odprowadzone, w przeciwnym razie może nastąpić przegrzanie urządzeń w racku i ich uszkodzenie. W przypadku niedostatecznej wentylacji stojaka należy zamontować dodatkowe wentylatory (np. DPVEN-04).

6 Podłączanie wzmacniacza

Wszystkie podłączenia należy zlecić przeszkolonemu personelowi. Wszystkie połączenia należy wykonywać przy wyłączonym systemie PA!

Uwaga: Aby ułatwić podłączanie przewodów do wzmacniacza możliwe jest odłączenie zielonych kostek połączeniowych na czas instalacji.

6.1 Głośniki

Podłączyć kabel głośnikowy do terminalu wyjściowego SPEAKER OUTPUTS (9): ujemną żyłę do styku COM dodatnią do styku 1, 2, lub 3 w zależności od rodzaju głośników. Całkowite obciążenie wzmacniacza nie może przekroczyć 960 W RMS, w przeciwnym razie wzmacniacz ulegnie uszkodzeniu.

Ważne! Zgodnie z ustawieniami fabrycznymi styki COM i 3 mogą być wykorzystywane tylko do linii głośnikowej 100 V.

Poniższa tabela pokazuje dopuszczalne napięcia:

Pozycja przełącznika	Terminal		
	1	2	3
A Ustawienia fabryczne	75 V	85 V	100 V
B	60 V	70 V	85 V
C	50 V	60 V	75 V

OSTRZEŻENIE Modyfikowanie ustawień fabrycznych może być przeprowadzone wyłącznie przez przeszkolony personel.



Przed otwarciem wzmacniacza należy zawsze odłączyć zasilanie, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym!

Odkręcić obudowę wzmacniacza. Na PCB dołączony jest przewód łączący terminal głośnikowy SPEAKER OUTPUTS (9) i PRIORITY RELAY (10). Przełączyć kabel ze złącza A do złącza B lub C. Skręcić z powrotem obudowę.

6.2 Wejścia sygnałów liniowych

Aby podłączyć większą ilość źródeł sygnału (odtwarzacz CD, tuner) i mikrofonów konieczne jest zastosowanie przedwzmacniacza PA (np. PA-1414MX marki MONACOR). Połączyć wyjście przedwzmacniacza z wejściem PGM INPUT (12).

Do podłączania ważnych i alarmowych komunikatów, PA-1960 został wyposażony w wejście priorytetowe PRIORITY INPUT (17). Jak tylko przełącznik priorytetu lub przełącznik podłączony do styków terminalu PRI CTL (15) zostanie zamknięty, wzmacniacz przełączy się z wejścia PGM INPUT na PRIORITY INPUT i

będzie słyszalny tylko komunikat alarmowy. Głośność komunikatów alarmowych jest osobno regulowana pokrętkiem LEVEL (16) na tylnym panelu.

6.3 Wejście 100V

Alternatywnie do wejść sygnałowych (12) i (17), można wykorzystać wejście 100 V SLAVE INPUT (11), np. przy rozbudowywaniu systemu o dodatkowy wzmacniacz i głośniki. Podłączyć terminal SLAVE INPUT do kabla głośnikowego 100 V.

Uwaga: Regulatory PGM (1) i LEVEL (16) nie mają wpływu na sygnał podany na wejście SLAVE INPUT. Regulacja tego sygnału odbywa się na wzmacniaczu 100 V do którego podłączony jest PA-1960.

6.4 Przełącznik priorytetu i wyjście 24 V

Jak tylko przełącznik priorytetu lub przełącznik podłączony do terminalu PRI CTL (15) zostanie zamknięty, przełączy się wewnętrzny przełącznik priorytetu. Jego terminale PRIORITY RELAY (10) pozwalają na sterowanie dodatkowymi funkcjami np. przełączanie regulatorów z priorytetem.

Jeżeli do przełączenia wymagane jest napięcie 24 V, można wykorzystać napięcie z terminalu +24 V (15). Natężenie prądu na stykach wynosi 500 mA i może być wykorzystane również do innych zastosowań.

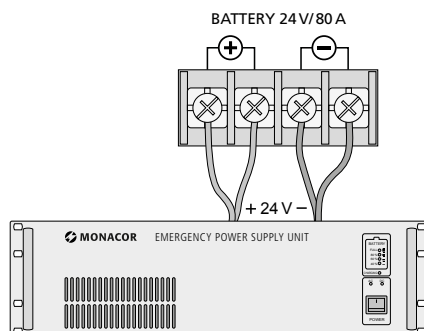
6.5 Zdalne sterowanie włączanie/wyłączanie

Wzmacniacz pozwala na włączanie/wyłączanie zdalnego sterowania przez osobnych przełączników. Podłączyć terminale POWER REMOTE (22) dwużyłowym kablem do jedno-polowego przełącznika on/off. Przy zdalnym sterowaniu, wzmacniacz nie może być włączony na przełączniku POWER (6).

6.6 Zasilanie i zasilanie awaryjne

1) Aby zapewnić ciągłą pracę wzmacniacza w przypadku zaniku napięcia zasilania sieciowego, do terminalu BATTERY (21) można podłączyć 24 V urządzenie zasilające (np. PA-24ESP marki MONACOR). Połączenie należy wykonać za pomocą 4 kabli (patrz rysunek poniżej), o maksymalnej długości 4 m i przekroju minimum 5 mm² (np. serii CPC-... marki MONACOR).

Uwaga: Jeżeli do wzmacniacza podłączono zasilanie awaryjne 24 V, nie jest możliwe jego wyłączenie wyłącznikiem POWER (6). W przypadku zaniku napięcia sieciowego lub wyłączenia wzmacniacza, przełączy się on automatycznie na zasilanie awaryjne.



2) Na końcu podłączyć kabel zasilający (23) do gniazdka sieciowego (~ 230 V/50 Hz).

Uwaga: Nawet po wyłączeniu wzmacniacz pobiera niewielką ilość mocy. W przypadku dłuższej przerwy w użytkowaniu należy odłączyć kabel zasilający od gniazdka sieciowego.

7 Obsługa

Jeżeli wzmacniacz jest wyłączony ale podłączony do napięcia zasilania, dioda STANDBY (7) świeci się.

- 1) Aby uniknąć trzasku przy włączaniu, należy najpierw włączyć pozostałe urządzenia systemu.
- 2) Przed pierwszym włączeniem wzmacniacza, ustawić regulatory głośności PGM (1) oraz LEVEL (16) na zer, aby uniknąć zbyt dużej głośności na starcie. Następnie włączyć wzmacniacz włącznikiem POWER (6) lub przełącznikiem podłączonym do terminalu POWER REMOTE (22). Zaświeci się dioda POWER (3).
- 3) Ustawić regulator PGM (1) na odpowiednią głośność. Po osiągnięciu pewnej wartości, zaświeci się dioda SIGNAL (4). W przypadku przesterowania, zaświeci się dioda CLIP (5). Należy wówczas zmniejszyć głośność.
- 4) Ustawić głośność komunikatów alarmowych podawanych na wejście PRIORITY INPUT (17) regulatorem LEVEL (16) na tylnym panelu. Przełącznik priorytetu podłączony do terminalu PRI CTL (15) musi być zamknięty. Zapali się dioda PRIORITY (2).
- 5) Aby poprawić zrozumiałość komunikatów, włączyć filtr dolnozmorowy (400 Hz) przełącznikiem DIP nr 1 (13) [pozycja ON]. Zakłócenia niskich częstotliwości zostaną wyeliminowane.

8 Obwód zabezpieczający

Wzmacniacz wyposażony jest w obwód zabezpieczający przed przegrzaniem, przeciążeniem oraz zwarcie na wyjściu głośnikowym. W przypadku przegrzania zapali się dioda PROTECT (5), w przypadku przeciążenia, zwarcia lub innego uszkodzenia zapali się dodatkowo dioda FAULT. W każdym z tych przypadków wzmacniacz zostanie wyciszony. W razie wystąpienia którejkolwiek awarii należy wyłączyć wzmacniacz i zlecić usunięcie usterki przeszkolonemu personelowi.

Jeżeli *nie* zainstalowano modułu wskaźnika uszkodzeń PA-6FD (rozdz. 4.1), ustawić przełącznik DIP nr 2 (13) w dolną pozycję ON, w przeciwnym wypadku obwód zabezpieczający nie będzie działał.

9 Specyfikacja

Moc znamionowa: . . . 960 W

THD: < 0,4 %

Napięcie wyjściowe/

Impedancja wyjściowa: 100 V/10 Ω
85 V/7,2 Ω
75 V/5,6 Ω

Wejścia

PGM INPUT: 0,775 V/60 k Ω

PRIORITY INPUT: 0,775 V/60 k Ω

SLAVE INPUT: 100 V

Pasmo przenoszenia: . . 35–20 000 Hz, –3 dB

Współczynnik S/N: . . . > 100 dB (ważony A)

Filtr dolnozaporowy: . . 400 Hz, 6 dB/oktawę

Zasilanie

Zasilanie sieciowe: . . ~ 230 V/50 Hz

Pobór mocy: 2600 VA

Zasilanie awaryjne: . . $\approx$ 24 V/80 A

Zakres temperatur: . . . 0–40 °C

Wymiary (S $\times$ W $\times$ G): . . 482 $\times$ 133 $\times$ 374 mm

Wysokość rack: 3 U

Waga: 25 kg

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.

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

Sikkerhedsoplysninger

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

ADVARSEL Enheden benytter livsfarlig netspænding. 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 100V på terminalerne OUTPUTS (9) og SLAVE INPUT (11). Husk altid at slukke for PA-anlægget før tilslutning eller en hvilken som helst ændring af tilslutningerne.

- 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.
- Varmen, der udvikles i enheden, skal kunne slippe ud ved hjælp af luftcirkulation. Enhedens ventilationshuller må derfor aldrig tildækkes.
- 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.
- Et beskadiget netkabel må kun repareres af autoriseret personel.

- Tag aldrig netstikket ud af stikkontakten ved at trække i kablet, tag fat i selve stikket.
- Til rengøring må kun benyttes en tør, blød klud; der må under ingen omstændigheder benyttes kemikalier eller vand.

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 de afleveres på en genbrugsstation, for at undgå skader på miljøet.

Alle rettigheder til denne brugsvejledning tilhører MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Ingen dele af denne vejledning må reproducere under ingen omstændigheder til kommerciel anvendelse.

Ge akt på säkerhetsinformationen innan enheten tas i bruk. Skulle ytterligare information behövas kan den återfinnas i manualen för andra språk.

Säkerhetsföreskrifter

Denna enhet uppfyller alla relevanta direktiv inom EU och har därför fått **CE** märkning.

VARNING



Enheden använder farlig nätspänning. Gör inga modifieringar i enheten eller stoppa föremål i ventilhålen. Risk för elskador föreligger.

Vid drift så finns det mycket farliga spänningar, upp till 100V förekommer på terminalerna OUTPUTS (9) och SLAVE INPUT (11). Stäng alltid av PA systemet innan man gör några inkopplings förändringar.

- 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.
- Varmen som alstras vid användning leds bort genom självcirkulering. Täck därför aldrig över enheten eller ställ den så att luftcirkuleringen försämras.
- Använd inte enheten och ta omedelbart kontakten ur eluttaget om något av följande fel 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 på verkstad av utbildad personal.
- En skadad elsladd skall bytas på verkstad.

- Drag aldrig ut kontakten genom att dra i elsladden utan ta tag i kontaktkroppen.
- Rengör endast med en mjuk och torr trasa, använd aldrig kemikalier eller vatten vid rengöring.

Om enheten används för andra ändamål än avsett, om den kopplas in felaktigt, om den används på fel sätt eller inte repareras av auktoriserad personal upphör alla garantier att gälla och inget ansvar tas heller för uppkomna skada på person eller materiel.



Om enheten ska tas ur drift slutgiltigt, ta den till en lokal återvinningsanläggning för en avyttring som inte är skadligt för miljön.

Alla rättigheter är reserverade av MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Ingen del av denna instruktionsmanual får eftertryckas i någon form eller på något sätt användas i kommersiellt syfte.

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

Turvallisuudesta

Tämä laite täyttää kaikki siihen kohdistuvat EU-direktiivit ja sille on myönnetty **CE** hyväksyntä.

VAROITUS



Tämä laite toimii vaarallisella 230V~ jännitteellä. Älä koskaan tee mitään muutoksia laitteeseen taikka asenna mitään ilmanvaihto aukkoihin, koska siitä saattaa seurata sähköisku.

Käytön aikana terminaaleissa OUTPUTS (9) ja SLAVE INPUT (11) on vaarallinen jopa 100V jännite. Sammuta aina PA-laitteisto kaikkien kytkentöjen suorittamisen ajaksi.

- Tämä laite soveltuu vain sisätiläkäyttöön. Suojele laitetta kosteudelta, vedeltä ja kuumuudelta (sallittu ympäröivä lämpötila 0–40 °C).
- Älä sijoita laitteen päälle mitään nestettä sisältävää, kuten vesilasias tms.
- Laitteessa kehittyvä lämpö poistetaan ilmanvaihdolla. Tämän vuoksi laitteen tuuletusaukkoja ei saa peittää.
- Irrota virtajohto pistorasiasta, äläkä käynnistä laitetta jos:
 1. laitteessa tai virtajohdossa on näkyvä vaurio,
 2. putoaminen tai muu vastaava vahinko on saattanut aiheuttaa vaurion
 3. laitteessa esiintyy toimintahäiriöitä
 Kaikissa näissä tapauksissa laite tulee toimittaa valtuutettuun huoltoliikkeeseen.
- Vioittuneen virtajohdon saa vaihtaa vain valtuutettu huoltohenkilö.

- Älä koskaan irrota virtajohtoa pistorasiasta johdosta vetämällä.
- Käytä puhdistamiseen pelkästään kuivaa, pehmeää kangasta. Älä käytä kemikaaleja tai vettä.

Laitteen takuu raukeaa, eikä valmistaja, maahantuojia 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.

Kaikki oikeudet pidätetään MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Mitään tämän käyttöohjeen osaa ei saa jäljentää milloin osin käytettäväksi mihinkään kaupallisiin tarkoituksiin.

