

# ELA-Mischverstärker PA Mixing Amplifier



## PA-40120

Bestell-Nr. • Order No. 0173220

## PA-4000PTT

Bestell-Nr. • Order No. 0236000

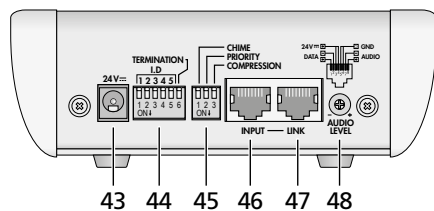
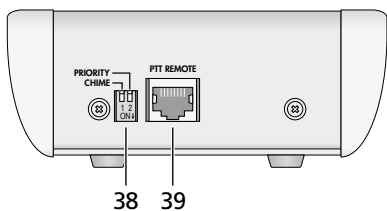
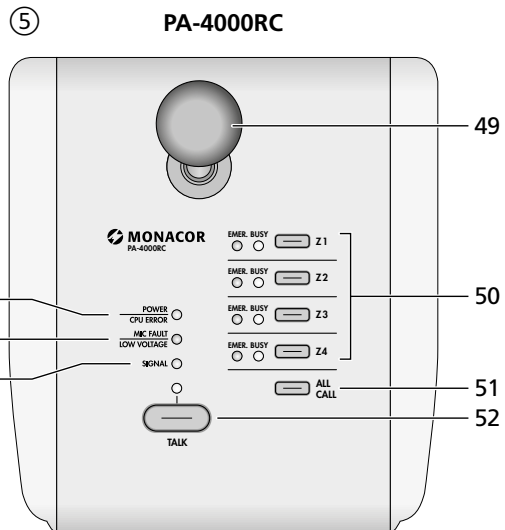
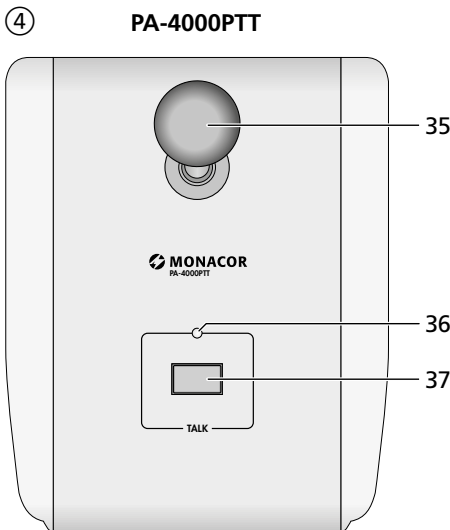
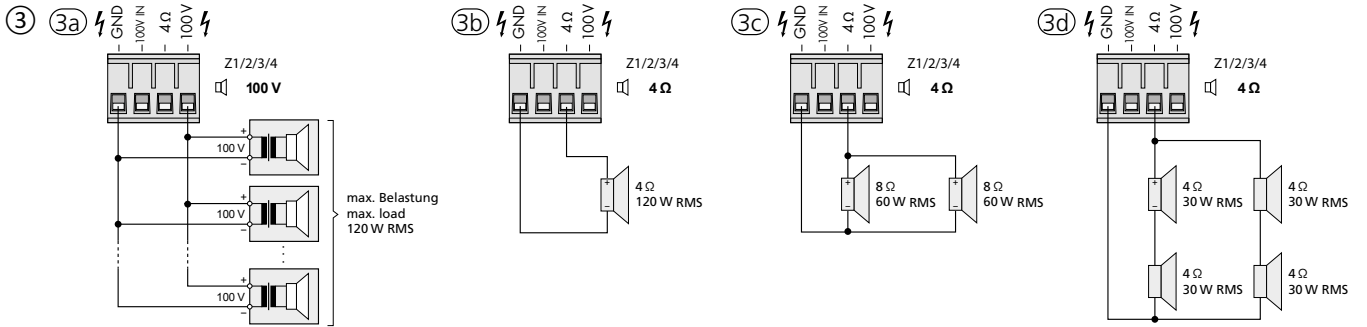
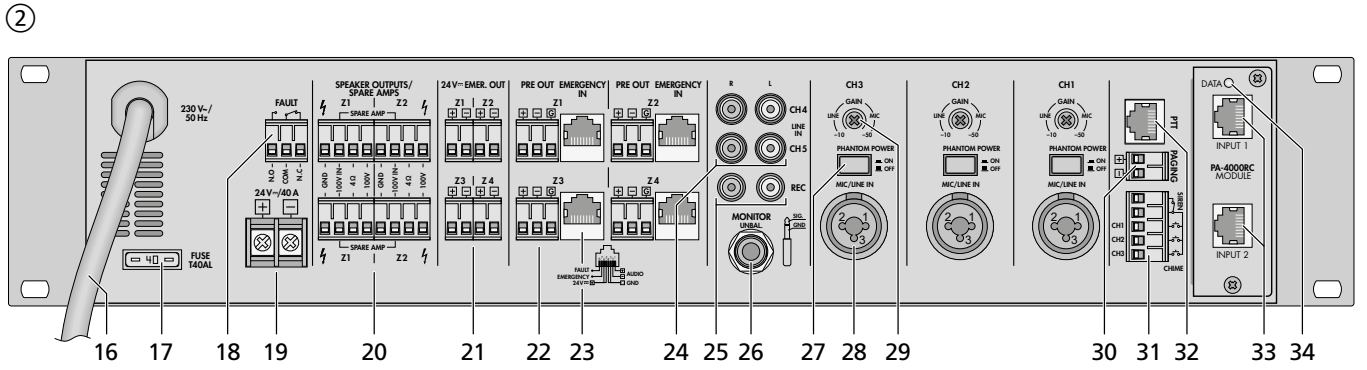
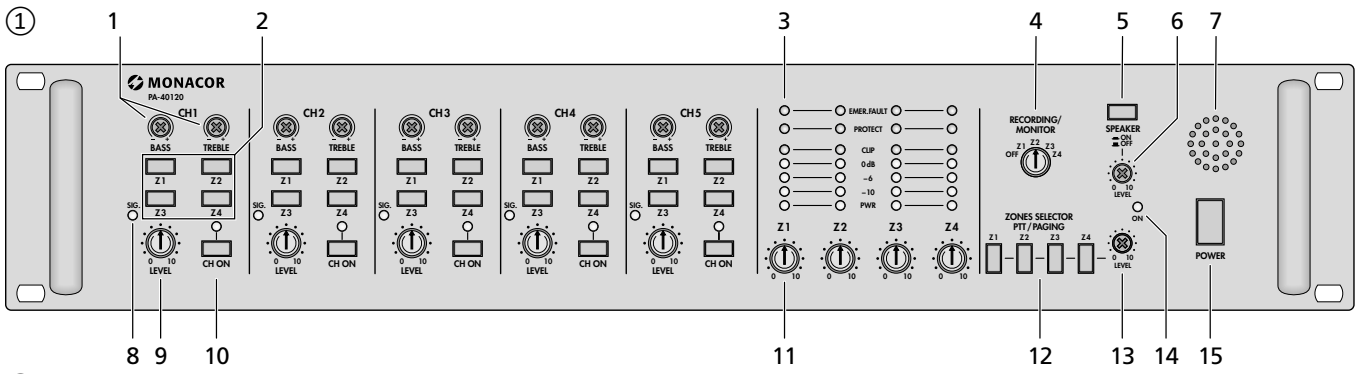
## PA-4000RC

Bestell-Nr. • Order No. 0236010



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

|                             |         |    |
|-----------------------------|---------|----|
| <b>Deutsch</b> . . . . .    | Seite   | 4  |
| <b>English</b> . . . . .    | Page    | 10 |
| <b>Français</b> . . . . .   | Page    | 16 |
| <b>Italiano</b> . . . . .   | Pagina  | 22 |
| <b>Español</b> . . . . .    | Página  | 28 |
| <b>Polski</b> . . . . .     | Strona  | 36 |
| <b>Nederlands</b> . . . . . | Pagina  | 42 |
| <b>Dansk</b> . . . . .      | Sida    | 42 |
| <b>Svenska</b> . . . . .    | Sidan   | 43 |
| <b>Suomi</b> . . . . .      | Sivulta | 43 |



## ELA-Mischverstärker

Diese Anleitung richtet sich an Installateure für Beschallungsanlagen (Kapitel 1–8) und an Bediener ohne besondere Fachkenntnisse (Kapitel 1, 2 und 6). Bitte lesen Sie die Anleitung vor dem Betrieb gründlich durch und heben Sie sie für ein späteres Nachlesen auf.

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

## Inhalt

|   |    |
|---|----|
| <b>1 Übersicht</b>                                      | 4  |
| 1.1 Vorderseite des PA-40120                            | 4  |
| 1.2 Rückseite des PA-40120                              | 4  |
| 1.2.1 Anschlussmodul für das Kommandomikrofon PA-4000RC | 5  |
| 1.3 Tischmikrofon PA-4000PTT                            | 5  |
| 1.4 Kommandomikrofon PA-4000RC                          | 5  |
| <b>2 Sicherheitshinweise</b>                            | 5  |
| <b>3 Einsatzmöglichkeiten und Zubehör</b>               | 5  |
| <b>4 Aufstellen des Verstärkers</b>                     | 6  |
| 4.1 Rackeinbau  | 6  |
| <b>5 Anschlüsse herstellen</b>                          | 6  |
| 5.1 Lautsprecher  | 6  |
| 5.1.1 70-V-Lautsprecher                                 | 6  |
| 5.2 Mikrofone   | 6  |
| 5.3 Tonquellen mit Line-Pegel                           | 6  |
| 5.4 Tischmikrofon PA-4000PTT                            | 6  |
| 5.5 Kommandomikrofon PA-4000RC                          | 6  |
| 5.5.1 Anschlussmodul einbauen                           | 6  |
| 5.5.2 Kommandomikrofone anschließen                     | 6  |
| 5.5.3 Geräte-Adressen einstellen                        | 7  |
| 5.6 Aufnahmegerät, Monitorsystem                        | 7  |
| 5.7 Zusätzliche Verstärkeranlagen                       | 7  |
| 5.8 Taster für Gong-Auslösung, Schalter für Sirene      | 7  |
| 5.8.1 Wahl des Gongklanges                              | 7  |
| 5.9 Gerät zur Auswertung eines Geräteausfalls           | 7  |
| 5.10 Reserveverstärker                                  | 7  |
| 5.11 Notfallsprechstelle PA-4000FMP                     | 7  |
| 5.12 Pflichtempfangsrelais                              | 7  |
| 5.13 Strom- und Notstromversorgung                      | 8  |
| <b>6 Bedienung</b>                                      | 8  |
| 6.1 Kontrolle der Ausgänge                              | 8  |
| 6.2 Auslösen des Gongs                                  | 8  |
| 6.3 Sirene  | 8  |
| 6.4 Tischmikrofon PA-4000PTT                            | 8  |
| 6.4.1 Einstellungen am PA-4000PTT                       | 8  |
| 6.5 Durchsage über den Eingang PAGING                   | 8  |
| 6.6 Kommandomikrofon PA-4000RC                          | 8  |
| 6.6.1 Statusanzeigen am PA-4000RC                       | 9  |
| 6.6.2 Einstellungen am PA-4000RC                        | 9  |
| <b>7 Schutzschaltungen und Fehlersignalisierung</b>     | 9  |
| <b>8 Technische Daten</b>                               | 9  |
| 8.1 Verstärker PA-40120                                 | 9  |
| 8.2 Kommandomikrofon PA-4000RC                          | 9  |
| Blockschaltbild   | 45 |

## 1 Übersicht

### 1.1 Vorderseite des PA-40120

- Klangregler BASS und TREBLE jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH5
- Schalter für die Zuordnung des Eingangs zu den Ausgängen Z1 bis Z4 jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH5
- Status-LEDs jeweils für die Ausgänge Z1–Z4 EMER./FAULT – leuchtet kurz beim Einschalten, wenn für diese Beschallungszone eine Notfallsprechstelle PA-4000FMP angeschlossen ist und wenn im Betrieb ein Fehler an der Notfallsprechstelle auftritt  
PROTECT – leuchtet kurz beim Einschalten und beim Ausfall eines Verstärkers z. B. durch Überlast oder Überhitzung  
CLIP – leuchtet, wenn der Verstärker übersteuert ist. In diesem Fall die Lautstärke dieses Ausgangs mit dem Regler (11) oder die Lautstärke der Eingänge mit den Reglern LEVEL (9) reduzieren.  
0/–6/–10 dB – zeigen den Ausgangspegel an  
PWR – zeigt die Betriebsspannung der zugehörigen Ausgangsverstärker an
- Dreheschalter RECORDING/MONITOR für die Wahl eines der Zonen-Ausgangssignale zur Ausgabe auf die Ausgänge REC (25) und MONITOR (26) sowie den eingebauten Lautsprecher (7)
- Schalter SPEAKER zum Ein- und Ausschalten des eingebauten Lautsprechers (7)
- Lautstärkereglern für den eingebauten Lautsprecher (7) [nicht für Warnsignale]
- Lautsprecher zur Kontrolle der Ausgänge und für Warnsignale
- LED SIG. leuchtet, wenn ein Signal am Eingang vorhanden ist (jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH5)
- Lautstärkereglern LEVEL jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH5
- Schalter mit Kontroll-LED zum Ein- und Ausschalten des Eingangs jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH5
- Regler für die Gesamtlautstärke jeweils für die Ausgänge Z1 bis Z4
- Schalter ZONES SELECTOR zur Wahl eines Ausgangs für eine Durchsage über das Tischmikrofon PA-4000PTT oder über den Eingang PAGING (30)
- Lautstärkereglern für eine Durchsage über das Tischmikrofon PA-4000PTT oder über den Eingang PAGING (30)
- Betriebsanzeige
- Netzschalter POWER  
**Hinweis:** Ist eine Notstromversorgung an den Klemmen 24V $\overline{=}$  (19) angeschlossen, lässt sich der Verstärker nicht ausschalten

### 1.2 Rückseite des PA-40120

- Netzkabel zum Anschluss an eine Steckdose (230 V/50 Hz)
- Sicherung für die 24-V-Notstromversorgung Eine geschmolzene Sicherung nur durch eine gleichen Typs ersetzen!
- Relais mit einem Umschaltkontakt zum Melden eines Geräteausfalls z. B. über einen optischen oder akustischen Signalgeber; Anschluss über Steck-Schraubklemmen
- Schraubklemmen für eine Notstromversorgung ( $\overline{=}$  24 V)

- Steck-Schraubklemmen für den Anschluss der Lautsprecher und eines 100-V-Reserveverstärkers jeweils für die Ausgänge Z1 bis Z4; bei abgezogenen Klemmen wird eine Steckbrücke zur Wahl der Nennausgangsspannung zugänglich (☞ Kapitel 5.1.1)
- Steck-Schraubklemmen 24V $\overline{=}$  EMER. OUT (jeweils für die Ausgänge Z1 bis Z4) liefern eine Schaltspannung, wenn über eine Notfallsprechstelle PA-4000FMP eine Notsituation gemeldet wurde; hier können Pflichtempfangsrelais von zwischengeschalteten Lautstärkestellern angeschlossen werden
- Steck-Schraubklemmen PRE OUT mit den Mischsignalen (Line-Pegel, symmetrisch) jeweils für die Zonen Z1 bis Z4, zur Weiterführung der Signale zu den Reserveverstärkern oder zusätzlichen Verstärkersystemen für die Beschallung größerer Bereiche
- Eingang EMERGENCY IN als RJ45-Buchse zum Anschluss einer Notfallsprechstelle PA-4000FMP (jeweils für die Zonen der Ausgänge Z1 bis Z4)
- Cinch-Buchsen jeweils für die Eingangskanäle CH4 und CH5; die Buchsen sind für Stereo-Signalquellen als L (links) und R (rechts) vorhanden. Da der Verstärker monophon arbeitet, wird aus den Stereosignalen intern jeweils die Monosumme gebildet.
- Cinch-Ausgänge REC zum Aufnehmen eines mit dem Wahlschalter RECORDING/MONITOR (4) gewählten Ausgangssignals; die Buchsen sind für Stereo-Aufnahmegeräte als L (links) und R (rechts) vorhanden. Da der Verstärker monophon arbeitet, sind die Signale an beiden Buchsen identisch.
- Ausgang MONITOR als 2-polige 6,3-mm-Klinkenbuchse für den Anschluss eines Monitorsystems zur Kontrolle der Ausgänge; die Buchse erhält das gleiche Signal wie die Ausgänge REC (25)
- Schalter PHANTOM POWER jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH3; bei eingerastetem Schalter liegt an den XLR-Kontakten der Eingangsbuchse (28) eine Spannung von  $\overline{=}$  15 V für phantomgespeiste Mikrofone an
- Eingang als kombinierte XLR-/Klinkenbuchse, symmetrisch beschaltet, jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH3
- Regler GAIN zur Anpassung der Eingangsempfindlichkeit an die Signalquelle (Mikrofon- bis Line-Pegel) jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH3
- Steck-Schraubklemmen PAGING zum Anschluss einer Signalquelle mit Line-Pegel-Ausgang, alternativ zum Tischmikrofon PA-4000PTT, für Durchsagen mit höchster Priorität
- Steck-Schraubklemmen für den Anschluss von Tastern zum Auslösen des Gongklanges jeweils für die Eingangskanäle CH1 bis CH3 sowie für den Anschluss eines Schalters zum Ein- und Ausschalten einer Sirene für alle Ausgänge
- RJ45-Buchse für den Anschluss des Tischmikrofon PA-4000PTT

### 1.2.1 Anschlussmodul für das Kommandomikrofon PA-4000RC

(liegt dem PA-4000RC bei)

- 33 RJ45-Eingangsbuchsen INPUT 1 und INPUT 2 für den Anschluss von bis zu 32 Kommandomikrofonen PA-4000RC; beim Herstellen der Anschlüsse den korrekten Leitungsabschluss beachten (☞ Kapitel 5.5.2)
- 34 Anzeige DATA für die bestehende Verbindung zu einem Kommandomikrofon PA-4000RC

### 1.3 Tischmikrofon PA-4000PTT

(separat erhältliches Zubehör)

- 35 Mikrofonkapsel mit Windschutz
- 36 Kontrollanzeige, leuchtet, wenn die Sprechertaste (37) gedrückt wird
- 37 Sprechertaste TALK; für eine Durchsage die Taste gedrückt halten und ggf. den Gong abwarten
- 38 Schalter für Vorrangschaltung und Vorgang PRIORITY – für die Verwendung am PA-40120 diesen Schalter in der oberen Position belassen, da die Priorität für dieses Mikrofon im Verstärker festgelegt ist (für eine bessere Verständlichkeit einer Durchsage werden die anderen Eingangssignale ausgeblendet, sobald gesprochen wird oder der Gong ertönt) CHIME – in der Position ON ertönt beim Drücken der Taste TALK (37) zunächst ein Gong
- 39 Anschlussbuchse für die Verbindung zum Verstärker

### 1.4 Kommandomikrofon PA-4000RC

(separat erhältliches Zubehör)

- 40 Anzeige POWER/CPU ERROR leuchtet, sobald die Versorgungsspannung anliegt und blinkt bei einer Fehlfunktion des Mikroprozessors im PA-4000RC
- 41 Anzeige MIC FAULT/LOW VOLTAGE leuchtet bei einem Ausfall des Mikrofons und blinkt bei einer zu geringen Versorgungsspannung
- 42 Anzeige SIGNAL leuchtet, wenn ein Mikrofonsignal vorhanden ist
- 43 Buchse 24V $\overline{=}$  zur zusätzlichen Spannungsversorgung über ein Netzgerät mit einem Kleinspannungsstecker 5,5/2,1 mm (Außen-/Innendurchmesser) und beliebiger Polung; das zusätzliche Netzgerät ist erforderlich, wenn die Versorgung über den Verstärker nicht ausreicht (z. B. beim Anschluss von mehr als 10 PA-4000RC oder bei einer Kabellänge > 500 m)
- 44 Schalter für die Adresse und den Leitungsabschluss  
I.D – mit diesen 5 Schaltern müssen an allen PA-4000RC vor dem Anschluss an den Verstärker unterschiedliche Adressen eingestellt werden (☞ Kapitel 5.5.3)  
TERMINATION – beim letzten aller zu einer Kette verbundenen PA-4000RC für das Zuschalten des Abschlusswiderstandes den Schalter in die Position ON stellen
- 45 Schalter  
CHIME – in der Position ON ertönt beim Drücken der Taste TALK (52) zunächst ein Gong  
PRIORITY – in der Position ON hat das PA-4000RC Vorrang vor den anderen, die diese Funktion nicht eingeschaltet haben und kann deren Durchsagen unterbrechen  
COMPRESSION – in der Position ON wird die Dynamik des Mikrofonsignals reduziert

um Verzerrungen bei lautem Sprechen zu verringern

- 46 RJ45-Buchse INPUT zum Anschluss eines weiteren PA-4000RC
- 47 RJ45-Buchse LINK für die Verbindung mit einer Buchse INPUT (33) des Anschlussmoduls am Verstärker oder der Buchse INPUT (46) eines anderen PA-4000RC
- 48 Regler AUDIO LEVEL zum Einstellen der Durchsagelautstärke
- 49 Mikrofonkapsel mit Windschutz
- 50 Tasten zur Wahl der Durchsagezonen, jeweils mit den folgenden Statusanzeigen:  
BUSY – leuchtet, wenn die Zone für eine Durchsage angewählt ist; wird gerade über ein anderes PA-4000RC gesprochen, blinkt die LED für die betroffenen Zonen  
EMER. – leuchtet, wenn in der Zone eine Notsituation gemeldet wurde (über eine Notfallsprechstelle PA-4000FMP)
- 51 Taste ALL CALL zum gleichzeitigen An- und Abwählen aller Zonen für eine Durchsage
- 52 Sprechertaste TALK; für eine Durchsage die Taste gedrückt halten und ggf. den Gong abwarten  
Die Kontrollanzeige darüber leuchtet, während die Taste gedrückt ist und die anderen Eingangssignale des Verstärkers (z. B. Musik) werden für eine bessere Verständlichkeit der Durchsage ausgeblendet.

## 2 Sicherheitshinweise

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 niemals selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts durch die Lüftungsöffnungen! Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

- 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 im Gerät entstehende Wärme muss durch Luftzirkulation abgegeben werden. Decken Sie darum die Lüftungsöffnungen nicht ab.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und trennen Sie das Gerät sofort von der Stromversorgung,
  1. wenn sichtbare Schäden am Gerät oder am Netzkabel vorhanden sind,
  2. wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
  3. wenn Funktionsstörungen auftreten.
 Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie am Kabel aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an.
- Ein beschädigtes Netzkabel darf nur durch eine Fachwerkstatt ersetzt werden.
- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für

daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden.



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

## 3 Einsatzmöglichkeiten und Zubehör

Dieser Verstärker, mit 4 unabhängigen Ausgängen und einer Sinusausgangsleistung von je 120 W, ist speziell für den Einsatz in ELA-Anlagen konzipiert. Am Ausgang können entweder ELA-Lautsprecher (100 V oder 70 V) oder Niederohmlautsprecher (Impedanz min. 4  $\Omega$ ) verwendet werden. Weitere Ausstattung:

- 3 Eingangskanäle mit einstellbarer Empfindlichkeit von Line- bis Mikrofonpegel, mit XLR-/Klinken-Anschlüssen; Phantomspeisung (15 V) für jeden Kanal einzeln schaltbar
- 2 Eingangskanäle für Signale mit Line-Pegel über Cinch-Anschlüsse
- 1 Eingangskanal für Durchsagesignale mit Line-Pegel über Schraubklemmen (PAGING)
- 1 Tischmikrofon PA-4000PTT mit Sprechertaste anschließbar (Zubehör)
- 32 Kommandomikrofone PA-4000RC mit Zonenwahl und Statusanzeigen anschließbar (Zubehör)
- Eingangssignale sind den 4 Ausgängen beliebig zuweisbar
- 4 Notfallsprechstellen PA-4000FMP mit Mikrofon und Durchsagerekorder anschließbar (Zubehör)
- Schaltspannung für jede der 4 Zonen zur Ansteuerung von Pflichtempfängerrelais im Notfall
- 1 Monitorausgang zur Kontrolle der Ausgänge und zu Aufnahmezwecken
- 1 Monitorlautsprecher intern
- Signalgong über zusätzliche Taster auslösbar, z. B. zur Ankündigung einer Durchsage; Art des Gongs (2-Ton, 4-Ton, Sirene) intern wählbar
- Sirenenklang zur Alarmierung über zusätzlichen Schalter
- 4 Reserveverstärker anschließbar; bei Ausfall eines Ausgangs wird automatisch auf den entsprechenden Reserveverstärker umgeschaltet (nur bei der Verwendung von 100/70-V-Lautsprechern)
- Eingang für eine 24-V-Notstromversorgung zum Betrieb bei Netzausfall

Eine Priorisierung der Eingänge erhöht die Verständlichkeit wichtiger Durchsagen. Dabei werden die Signale eines Eingangs mit niedrigerem Rang automatisch ausgeblendet, wenn eine Durchsage über einen höherrangigen Eingang erfolgt. Die Hierarchie ist folgende:

| Rang        | Eingang                        |
|-------------|--------------------------------|
| 1 (hoch)    | PA-4000FMP, PA-4000PTT, PAGING |
| 2           | PA-4000RC (PRIORITY = ON)      |
| 3           | PA-4000RC (PRIORITY = OFF)     |
| 4           | CH1, CH2, CH3                  |
| 5 (niedrig) | CH4, CH5                       |

⑥ Priorisierung der Eingänge

## 4 Aufstellen des Verstärkers

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

### 4.1 Rackeinbau

Für die Rackmontage werden 2 HE (Höheneinheiten) = 89 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 muss das Gerät an der Rückseite befestigt oder über Seitenschienen oder eine Bodenplatte gehalten werden.

Ober- und unterhalb des Verstärkers sollte jeweils eine Höheneinheit frei gelassen werden. Die vom Verstärker seitlich ausgeblasene, erhitzte Luft muss aus dem Rack austreten können. Anderenfalls kommt es im Rack zu einem Hitzestau, wodurch nicht nur der Verstärker, sondern auch andere Geräte im Rack beschädigt werden können. Bei unzureichendem Wärmeabfluss in das Rack eine Lüftereinheit einsetzen (z. B. DPVEN-04).

## 5 Anschlüsse herstellen

Vor dem Anschließen von Geräten oder dem Ändern bestehender Anschlüsse den PA-40120 von der Spannungsversorgung trennen und die anzuschließenden Geräte ausschalten.

### 5.1 Lautsprecher

An jeden Ausgang des Verstärkers **entweder** 100-V-Lautsprecher an die Klemmen „100V“ und „GND“ (20) anschließen (Abb. 3a) – der Verstärkerausgang darf mit maximal 120W durch die Lautsprecher belastet werden, anderenfalls kann er beschädigt werden

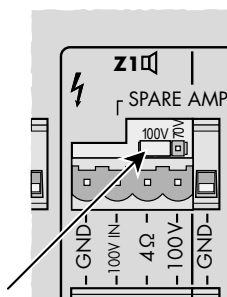
**oder** einen Lautsprecher oder eine Lautsprechergruppe mit einer Gesamtimpedanz von  $4\Omega$  an die Klemmen „ $4\Omega$ “ und „GND“ (20) anschließen. Die Abbildungen 3b bis 3d zeigen verschiedene Arten, die korrekte Impedanz zu erhalten. Es gibt aber noch weitere Möglichkeiten.

Beim Anschluss der Lautsprecher immer auf die richtige Polarität achten (wie in den Abbildungen dargestellt).

#### 5.1.1 70-V-Lautsprecher

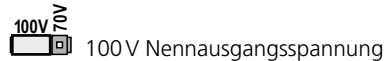
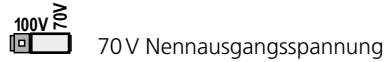
Stehen für einen Ausgang nur 70-V-Lautsprecher zur Verfügung, kann der Anschlusskontakt „100V“ folgendermaßen auf eine Nennspannung von 70V umgeschaltet werden:

- 1) Die Steck-Schraubklemmen für den Lautsprecheranschluss (20) des gewünschten Ausgangs vom Gerät abziehen. Die Steckbrücke für die Spannungswahl ist jetzt zugänglich (Abb. 7).



⑦ Steckbrücke für die Nennausgangsspannung

- 2) Die Brücke entsprechend der gewünschten Spannung umstecken:



### 5.2 Mikrofone

Mikrofone mit einem XLR- oder 6,3-mm-Klinkestecker können an die kombinierten XLR-/Klinkebuchsen (28) der Eingänge CH1–CH3 angeschlossen werden.

- 1) Den Regler für die Eingangsverstärkung GAIN (29) in Richtung „MIC“ drehen. Wenn erforderlich, die Einstellung während des Betriebs korrigieren. (Ist eine Durchsage über diesen Eingang zu leise, den Regler im Uhrzeigersinn drehen; klingt die Durchsage verzerrt, den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen.)
- 2) Benötigt ein Mikrofon Phantomspeisung, den Schalter PHANTOM POWER (27) hineindrücken. Die Phantomspeisung liegt nur an den XLR-Kontakten der Buchse an.

#### VORSICHT!

1. Den Schalter nur bei ausgeschaltetem Gerät oder stummgeschaltetem Eingang betätigen (Schaltgeräusche).
2. Bei eingeschalteter Phantomspeisung (15V) darf kein Mikrofon mit asymmetrischer Beschaltung angeschlossen sein, weil dieses beschädigt werden kann.

### 5.3 Tonquellen mit Line-Pegel

- 1) Geräte mit einem Mono-Ausgang an die kombinierten XLR-/Klinkebuchsen (28) der Eingänge CH1–CH3 anschließen. Den Regler für die Eingangsverstärkung GAIN (29) in Richtung „LINE“ drehen. Wenn erforderlich, die Einstellung während des Betriebs korrigieren. (Ist das Signal über diesen Eingang zu leise, den Regler im Uhrzeigersinn drehen; klingt der Ton verzerrt, den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen.)

Den Schalter PHANTOM POWER (27) austrasten, wenn die Tonquelle nicht ausdrücklich Phantomspeisung benötigt (Phantomspeisung nur an den XLR-Kontakten der Buchse).

Die Buchsen sind für symmetrische Signale beschaltet. Tonquellen mit asymmetrischen Signalen können über 2-polige Klinkestecker angeschlossen werden oder über einen XLR-Stecker, bei dem die Kontakte 1 und 3 verbunden sind. Natürlich können sie auch an eine der Cinch-Buchsen (24) der Kanäle CH4 oder CH5 angeschlossen werden.

Die Eingangskanäle CH1 bis CH3 haben eine mittlere Priorität, d. h. ihre Eingangssignale setzen sich gegenüber den Kanälen CH4 und CH5 durch, werden aber durch Ansagen über die Kommandomikrofone PA-4000RC, das Tischmikrofon PA-4000PTT oder eine Notfallsprechstelle PA-4000FMP unterbrochen.

Für Eingangssignale, die die höchste Priorität erfordern, den Eingang PAGING (30) mit Steck-Schraubklemmen verwenden (z. B. für ein Mikrofon mit Vorverstärker oder den Line-Pegel-Ausgang einer Telefonanlage).

- 2) Geräte mit einem Stereo-Ausgang (z. B. CD-Spieler) an die Cinch-Buchsen (24) der Eingänge CH4 oder CH5 anschließen. Im Verstärker werden die beiden Stereokanäle zu einem Monosignal gemischt.

Diese Eingänge haben die geringste Priorität und werden durch ein Signal an einem höherrangigen Eingang automatisch ausgeblendet (Abb. 6 in Kapitel 3).

## 5.4 Tischmikrofon PA-4000PTT

Mit diesem Tischmikrofon (separates Zubehör) können Durchsagen mit höchster Priorität durchgeführt werden. In welchen Beschallungszonen diese zu hören sein sollen, wird am Verstärker gewählt.

Das PA-4000PTT, z. B. mit dem beiliegenden Kabel, an die RJ45-Buchse PTT (32) anschließen. Die Länge der Anschlussleitung darf maximal 30m betragen.

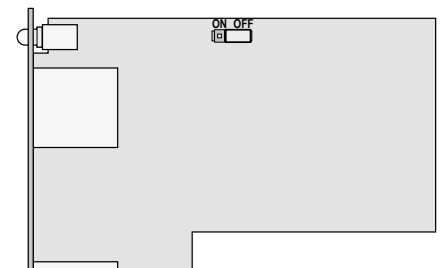
## 5.5 Kommandomikrofon PA-4000RC

Mit diesem Kommandomikrofon (separates Zubehör) können Durchsagen mit hoher Priorität durchgeführt werden. Dabei kann am PA-4000RC jeweils gewählt werden, in welcher Beschallungszone die Durchsage zu hören sein soll. An einen PA-40120 können bis zu 32 PA-4000RC angeschlossen werden.

### 5.5.1 Anschlussmodul einbauen

Zunächst ist es erforderlich, das mit dem PA-4000RC gelieferte Anschlussmodul in den Verstärker einzubauen. Die Abbildung 2 zeigt den Verstärker mit dem eingebauten Modul. Das Anschlussmodul besitzt zwei RJ45-Buchsen (33), an die je ein PA-4000RC angeschlossen werden kann. An jedes Kommandomikrofon kann wiederum ein weiteres angeschlossen werden, bis maximal 32 Kommandomikrofone und der Verstärker miteinander verbunden sind.

- 1) Die beiden Schrauben der Abdeckplatte (auf der Rückseite des Verstärkers ganz rechts) herausdrehen und die Platte entfernen.
- 2) Wird von den beiden Anschlussbuchsen (33) nur die Buchse INPUT 1 belegt, muss für einen korrekten Leitungsabschluss die Steckbrücke auf der Platine des Anschlussmoduls auf die Position ON gesteckt werden, bei der Nutzung beider Buchsen die Brücke auf die Position OFF stecken (Abb. 8).



⑧ Anschlussmodul für PA-4000RC mit Steckbrücke für den Abschlusswiderstand

- 3) Das Modul in die Öffnung auf der Verstärkerückseite schieben. Dabei darauf achten, dass die Stiftleiste auf dem Modul richtig in den Stecksockel im Verstärker fasst. Das Modul mit den beiden Schrauben befestigen.

### 5.5.2 Kommandomikrofone anschließen

- 1) Eine Buchse des Anschlussmoduls, z. B. über das beiliegende Kabel, mit der RJ45-Buchse LINK (47) des (ersten) PA-4000RC verbinden. Bei Bedarf die Buchse INPUT (46) mit der Buchse LINK eines weiteren PA-4000RC verbinden, usw., bis alle Geräte verbunden sind. Die Gesamtlänge der Leitung darf maximal 1000m betragen.



2) Zur Vermeidung von Störungen bei der Signalübertragung für einen korrekten Abschluss der Leitung sorgen. Dazu bei dem letzten Gerät der Kette (bzw. bei beiden letzten Geräten, wenn INPUT 1 und INPUT 2 am Modul belegt sind) den Schalter TERMINATION des DIP-Schalterblocks (44) in die untere Position (ON) stellen. Bei allen anderen Geräten muss der Schalter in der oberen Position bleiben.

3) Bei einer Gesamtleitungslänge über 500 m (je Eingang am Anschlussmodul) oder wenn insgesamt mehr als 10 PA-4000RC angeschlossen werden, reicht die Stromversorgung über den PA-40120 nicht aus. In diesem Fall ein zusätzliches Netzgerät mit  $\approx 24V$  an das 11. PA-4000RC oder das Kommandomikrofon, das mehr als 500m Verbindungslänge zum Verstärker hat, anschließen.

Das Netzgerät an die Buchse  $24V\approx$  (43) anschließen. Die erforderlichen Maße des Kleinspannungssteckers sind 5,5/2,1mm (Außen-/ Innendurchmesser). Die Polung ist beliebig.

Die Versorgungsspannung wird über die Buchse INPUT (46) auch an dort angeschlossene Kommandomikrofone weitergegeben, so dass diese kein eigenes Netzgerät benötigen, wenn das erste ausreichend dimensioniert ist (Stromaufnahme pro PA-4000RC: 63 mA).

### 5.5.3 Geräte-Adressen einstellen

Damit die Kommunikation zwischen dem Verstärker und den Kommandomikrofonen funktionieren kann, müssen allen angeschlossenen PA-4000RC unterschiedliche Datenbus-Adressen zugewiesen werden. Dies geschieht mithilfe der ersten 5 Schalter des DIP-Schalterblocks (44) auf der Rückseite der Kommandomikrofone. Die Adressen der Geräte fortlaufend nach der Tabelle in Abbildung 9 einstellen.

**Hinweis:** Die Adresseneinstellung immer bei ausgeschaltetem Verstärker vornehmen, da eine Adressenänderung während des Betriebs nicht erkannt wird.

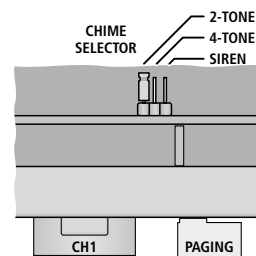
| Adresse | Schalter | Adresse | Schalter |
|---------|----------|---------|----------|
| 1       |          | 17      |          |
| 2       |          | 18      |          |
| 3       |          | 19      |          |
| 4       |          | 20      |          |
| 5       |          | 21      |          |
| 6       |          | 22      |          |
| 7       |          | 23      |          |
| 8       |          | 24      |          |
| 9       |          | 25      |          |
| 10      |          | 26      |          |
| 11      |          | 27      |          |
| 12      |          | 28      |          |
| 13      |          | 29      |          |
| 14      |          | 30      |          |
| 15      |          | 31      |          |
| 16      |          | 32      |          |

9) Adresseneinstellung an den PA-4000RC

## 5.6 Aufnahmegerät, Monitorsystem

An die Cinch-Buchsen REC (25) oder an die 6,3-mm-Klinkenbuchse MONITOR (26) kann ein Aufnahmegerät oder ein weiteres Audiogerät mit Line-Eingang angeschlossen werden (z. B. ein Monitorsystem zur Kontrolle der Ausgänge). Die Cinch-Buchsen sind für Stereo-Aufnahmegeräte als L (links) und R (rechts) vorhanden. Da der Verstärker monophon arbeitet, sind die Signale an beiden Buchsen identisch.

Welches Ausgangssignal hier ausgegeben wird, ist vom Wahlschalter RECORDING/MONITOR (4) auf der Gerätevorderseite abhängig.



11) Wahl des Gongklanges

3) Das Gehäuse wieder mit dem Deckel verschließen.

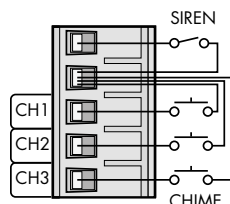
## 5.7 Zusätzliche Verstärkeranlagen

An den Steck-Schraubklemmen PRE OUT (22) liegen die Mischsignale für die jeweilige Zone als symmetrische Signale mit Line-Pegel an. Hier können zusätzliche Verstärkeranlagen zur Beschallung eines größeren Bereichs angeschlossen werden.

## 5.8 Taster für Gong-Auslösung, Schalter für Sirene

Zu den Signalen der Eingänge CH1 bis CH3 kann jeweils durch einen Schließkontakt ein Gongklang (CHIME) hinzugemischt werden. Es stehen drei verschiedene Klänge zur Auswahl (Kapitel 5.8.1). Zum Auslösen des Gongklanges z. B. einen Taster an den entsprechenden Kontakt der Steck-Schraubklemmen CH1/CH2/CH3 (31) und den gemeinsamen Kontakt (2. Kontakt von oben) anschließen (Abb. 10).

Für einen lauten Sirenenklang in allen Zonen die oberen beiden Kontakte der Steck-Schraubklemmen über einen Schalter verbinden. Im Gegensatz zu den Gongklängen, die nach kurzer Betätigung des jeweiligen Tasters ausklingen, ist die Sirene nur zu hören, solange der Schalter geschlossen ist.



10) Anschluss Gongtaster/Sirenenhalter

### 5.8.1 Wahl des Gongklanges

Der Klang des Gongs kann im Innern des Verstärkers eingestellt werden. Es stehen eine 2-Ton-Folge, eine 4-Ton-Folge und ein Sirenenklang zur Auswahl. Der Sirenenklang ist ein Notsignal nach DIN33404/EN457 und unabhängig von der Sirenenfunktion über den oben beschriebenen Sirenenhaltkontakt.

- 1) Den Gehäusedeckel des Verstärkers entfernen.
- 2) Im hinteren Bereich befindet sich parallel zur Geräterückseite eine Platine mit einer Steckbrücke in der Nähe der Eingänge für CH1 und PAGING. Die Steckbrücke auf die dem gewünschten Klang entsprechende Position stecken (Abb. 11).

## 5.9 Gerät zur Auswertung eines Geräteausfalls

Fällt ein Verstärker aus oder tritt in einer der angeschlossenen Notfallsprechstellen ein Fehler auf, schaltet das Relais FAULT (18) um. Hier kann ein Gerät zur Auswertung des Fehlers, z. B. ein Signalgeber angeschlossen werden. Das Relais ist mit einem potentialfreien Umschaltkontakt ausgestattet und mit  $24V/500mA$  belastbar.

## 5.10 Reserveverstärker

Fällt der Leistungsverstärker eines Ausganges aus, wird dies automatisch erkannt und ein Relais schaltet auf einen zusätzlichen Verstärker um. Dies ist nur möglich, wenn der 100/70-V-Ausgang des PA-40120 genutzt wird.

- 1) Den Eingang des Reserveverstärkers an die Steck-Schraubklemmen PRE OUT (22) des gewünschten Ausganges anschließen.
- 2) Den 100/70-V-Ausgang des Reserveverstärkers an die Kontakte 100V IN und GND der entsprechenden Steck-Schraubklemmen (20) anschließen.

## 5.11 Notfallsprechstelle PA-4000FMP

Mit diesem separat erhältlichen Zubehör können Notfalldurchsagen mit höchster Priorität durchgeführt werden. Zudem erlaubt die Notfallsprechstelle die Aufzeichnung einer Durchsage, die in einer Notsituation automatisch über die Verstärkeranlage wiedergegeben wird (für Details Anleitung zur PA-4000FMP).

Eine PA-4000FMP jeweils an die RJ45-Buchse EMERGENCY IN (23) für die entsprechende Beschallungszone anschließen. Die maximale Leitungslänge kann 1000 m betragen. Ab einer Leitungslänge von 500 m muss die PA-4000FMP über ein eigenes Netzgerät versorgt werden (Anleitung zur PA-4000FMP).

## 5.12 Pflichtempfangsrelais

Pflichtempfangsrelais dienen dazu, zwischen den Verstärker und die Lautsprecher geschaltete Lautstärksteller zu überbrücken, damit Notfalldurchsagen überall mit maximaler Lautstärke übertragen werden. Am PA-40120 steht für jede Beschallungszone (Z1-Z4) ein Ausgang  $24V\approx$  EMER. OUT (21) für den Anschluss von Pflichtempfangsrelais zur Verfügung. Jeder Ausgang ist mit 200mA belastbar.

Die Schaltspannung wird ausgegeben, wenn eine Notfallsprechstelle PA-4000FMP für diese Beschallungszone eine Notsituation meldet.

## 5.13 Strom- und Notstromversorgung

Soll der Verstärker bei einem Netzausfall weiterarbeiten, an die Klemmen 24V $\overline{=}$  (19) eine 24-V-Notstromeinheit (z. B. PA-24ESP von MONACOR) anschließen. Zum Schluss den Stecker des Netzanschlusskabels (16) in eine Steckdose (230V/50Hz) stecken.

### Hinweise:

1. Bei anliegender 24-V-Spannung ist der Verstärker sofort in Betrieb und die Betriebsanzeige (14) und die LEDs PWR (3) der vier Ausgänge leuchten. Der Verstärker kann nicht mit dem Schalter POWER (15) ausgeschaltet werden. Der Schalter bewirkt lediglich ein Umschalten zwischen Netz- und Notstromversorgung.
2. Im Notstrombetrieb gibt der Verstärker eine geringere Leistung als im Netzbetrieb ab.

## 6 Bedienung

- 1) Um eine zu hohe Lautstärke zu vermeiden, vor dem ersten Einschalten die Ausgangsregler Z1–Z4 (11) auf „0“ drehen.
- 2) Erst die angeschlossenen Tonquellen einschalten, dann den PA-40120 mit dem Schalter POWER (15). Die Betriebsanzeige (14) und die LEDs PWR (3) der vier Ausgangsverstärker leuchten. Sind am PA-40120 zusätzliche Verstärkersysteme zur Beschallung angeschlossen, diese zuletzt einschalten.

Nach dem Betrieb die Geräte in umgekehrter Reihenfolge ausschalten:

1. die zusätzlichen Verstärkersysteme
2. den PA-40120
3. die angeschlossenen Tonquellen

Der Verstärker verfügt über eine Einschaltverzögerung, die die Lautsprecher ca. eine Sekunde nach dem Einschalten freischaltet. Für diese Zeit leuchten die LEDs PROTECT (3) der vier Ausgänge.

- 3) Zur Grundeinstellung vorerst alle Regler für die Eingänge LEVEL (9) und PAGING/PTT (13) ganz nach links drehen und die Klangregler (1) in die mittlere Position stellen.
- 4) Die Regler für die verwendeten Ausgänge Z1–Z4 (11) soweit aufdrehen, dass die nachfolgenden Einstellungen über die Lautsprecher gut zu hören sind.
- 5) Die verwendeten Eingangskanäle jeweils mit dem Schalter CH ON (10) einschalten. Die Anzeige über dem Schalter leuchtet bei eingeschaltetem Kanal. Mit den Schaltern Z1–Z4 (2) für jeden Eingang festlegen, an welche Ausgänge (d. h. in welche Beschallungszonen) sein Signal gegeben werden soll. Liegt ein ausreichend starkes Signal am Eingang an, leuchtet die LED SIG. (8). Leuchtet die LED nicht, den Ausgangspegel der Tonquellen erhöhen oder bei den Kanälen CH1 bis CH3 mit dem Regler GAIN (29) über der jeweiligen Eingangsbuchse die Eingangsverstärkung korrigieren.
 

Die Eingangssignale mit den entsprechenden Lautstärkereglern LEVEL (9) mischen oder nach Bedarf ein- und ausblenden.

Wird eine Tonquelle nicht verwendet, ihren Eingangskanal mit dem Schalter CH ON (10) ausschalten.
- 6) Mit den Ausgangsreglern Z1–Z4 (11) die gewünschte Lautstärke für die jeweilige Beschallungszone einstellen.

**VORSICHT** Stellen Sie die Lautsprecher-Lautstärke nie sehr hoch ein. Hohe Lautstärken können auf Dauer das Gehör schädigen!



Das Ohr gewöhnt sich an hohe Lautstärken und empfindet sie nach einiger Zeit als nicht mehr so hoch. Darum erhöhen Sie eine hohe Lautstärke nach der Gewöhnung nicht weiter.

Um ein Rückkopplungspfeifen zu vermeiden, halten Sie ein Mikrofon nicht in Richtung eines Lautsprechers oder zu nah an ihn heran. Bei einer zu hoch eingestellten Lautstärke kann ebenfalls eine Rückkopplung auftreten. In diesem Fall mit dem entsprechenden Regler LEVEL eine niedrigere Mikrofonlautstärke einstellen.

Der Pegel des jeweiligen Ausgangs wird mit den LEDs –10, –6, 0dB und CLIP (3) angezeigt. Leuchtet die LED CLIP auf, ist der Verstärker übersteuert. In diesem Fall den Regler (11) für diesen Ausgang entsprechend zurückdrehen oder die Lautstärke des betreffenden Eingangssignals mit dem Regler LEVEL (9) reduzieren.

- 7) Den Klang mit den Reglern (1) TREBLE für die Höhen und BASS für die Tiefen einstellen. Bei Bedarf anschließend die Lautstärkeeinstellung korrigieren.

### 6.1 Kontrolle der Ausgänge

Über den eingebauten Lautsprecher (7) oder ein an der Buchse MONITOR (26) angeschlossenes Monitorsystem können die Signale der Ausgänge überprüft werden.

- 1) Mit dem Drehschalter RECORDING/MONITOR (4) den Ausgang wählen, der kontrolliert werden soll. In der Position OFF ist kein Ausgang gewählt.
- 2) Mit dem Schalter SPEAKER (5) bestimmen, ob der interne Lautsprecher (7) genutzt werden soll (Taste hineingedrückt) oder nicht (Taste ausgerastet).
- 3) Mit dem Regler LEVEL (6) die gewünschte Lautstärke einstellen.

### Hinweise:

1. Die Ausgangsbuchsen REC (25) bekommen dasselbe Signal wie die Buchse MONITOR (26).
2. Sollen über den Lautsprecher (7) keine Ausgänge kontrolliert werden, aber im Fehlerfall Warnsignale zu hören sein, den Lautsprecher nicht mit dem Schalter SPEAKER (5) ausschalten, sondern den Drehschalter RECORDING/MONITOR (4) in die Position OFF stellen oder die Lautstärke mit dem Regler LEVEL (6) zurückdrehen. Der Regler hat keinen Einfluss auf die Lautstärke der Warnsignale.

### 6.2 Auslösen des Gongs

Soll, z. B. zur Ankündigung einer Durchsage über einen der Eingänge CH1–CH3, ein Gongklang ertönen, den entsprechenden, an den Klemmen (31) angeschlossenen Taster kurz drücken (Kapitel 5.8). Der Gongklang wird dem Eingangssignal zugemischt, ist aber in der Lautstärke nicht von dem Regler LEVEL (9) des Eingangskanals abhängig sondern nur von der Lautstärke-Einstellung des Ausgangs (11).

Wie bei einer Durchsage über die Eingänge CH1–CH3 werden, während der Gong erklingt, die Eingangssignale der Eingangskanäle niedrigeren Ranges, CH4 und CH5 ausgeblendet.

### 6.3 Sirene

Für einen lauten Sirenenklang in allen Beschallungszonen den an den Klemmen (31) angeschlossenen Schalter betätigen (Kapitel 5.8). Im Gegensatz zu den Gongklängen, die von selbst ausklingen, ist die Sirene bis zum Ausschalten zu hören.

Die Sirenenlautstärke ist unabhängig von den Lautstärkereglern für die Ausgänge (11) und lässt sich nicht verändern.

### 6.4 Tischmikrofon PA-4000PTT

Für Durchsagen mit diesem Tischmikrofon:

- 1) Mit den Schaltern ZONES SELECTOR (12) am Verstärker auswählen, in welchen Beschallungszonen die Durchsage zu hören sein soll. Für die gewünschten Zonen die Schalter hineindrücken, die anderen ausrasten.
- 2) Den Regler für die Lautstärke LEVEL-PAGING/PTT (13) am Verstärker vor der ersten Durchsage etwa zur Hälfte aufdrehen.
- 3) Am Mikrofon die Sprechaste TALK (37) gedrückt halten und in die Mikrofonkapsel (35) sprechen. Die Kontrollanzeige (36) leuchtet. Mit dem Überschreiten einer bestimmten Sprechlautstärke werden die Eingangssignale niedrigeren Ranges am Verstärker automatisch ausgeblendet (Tabelle Abb. 6 in Kapitel 3, Seite 5).
- 4) Wenn erforderlich, die Lautstärke der Durchsage mit dem Regler LEVEL-PAGING/PTT korrigieren. Die Lautstärkereglern für die Ausgänge (11) haben hier keinen Einfluss.

#### 6.4.1 Einstellungen am PA-4000PTT

Auf der Rückseite des Tischmikrofons befinden sich zwei kleine Schalter:

**PRIORITY** – für die Verwendung am PA-40120 diesen Schalter in der oberen Position belassen, da die Priorität für dieses Mikrofon im Verstärker festgelegt ist (für eine bessere Verständlichkeit einer Durchsage werden die anderen Eingangssignale ausgeblendet, sobald gesprochen wird oder der Gong ertönt)

**CHIME** – in der Position ON ertönt beim Drücken der Taste TALK (37) zunächst ein Gong; der Klang des Gongs ist derselbe wie beim Auslösen über einen am Verstärker angeschlossenen Taster und kann im Verstärker gewählt werden (Kapitel 5.8.1)

### 6.5 Durchsage über den Eingang PAGING

Für eine Durchsage über ein an dem Eingang PAGING (30) angeschlossenes Gerät (z. B. Mikrofon mit Vorverstärker oder der Line-Pegel-Ausgang einer Telefonanlage) vorgehen, wie in Kapitel 6.4 beschrieben. Die Einstellungen gelten gleichermaßen für das Tischmikrofon PA-4000PTT und den Eingang PAGING. Ein Signal am Eingang PAGING führt ebenfalls zu Ausblendung der Eingangssignale niedrigeren Ranges und wird bei einer gleichzeitig durchgeführten Durchsage über das Tischmikrofon mit dessen Signal gemischt.

### 6.6 Kommandomikrofon PA-4000RC

Für Durchsagen mit einem PA-4000RC:


- 1) Den Lautstärkereglern AUDIO LEVEL (48) auf der Rückseite des Kommandomikrofons vor der ersten Durchsage etwa zur Hälfte aufdrehen.
- 2) Mit den Tasten unter Z1 bis Z4 (50) die Beschallungszonen vorwählen, in denen die




Durchsage zu hören sein soll. Bei den ausgewählten Zonen leuchtet die LED BUSY neben der Taste.

Soll eine Zone wieder abgewählt werden, die entsprechende Taste erneut drücken, so dass die LED BUSY erlischt. Zum An- oder Abwählen aller Zonen, die Taste ALL CALL (51) drücken.

Blinken die BUSY-LEDs, so wird gerade in den entsprechenden Beschallungszonen eine Durchsage über ein anderes Kommandomikrofon durchgeführt. Eine gleichzeitige Durchsage über mehrere Kommandomikrofone ist nicht möglich (auch nicht, wenn unterschiedliche Zonen angesprochen werden sollen).


Wird die laufende Durchsage über ein höherrangiges oder gleichrangiges Kommandomikrofon durchgeführt, muss das Ende dieser Durchsage abgewartet werden. Eine Unterbrechung der Durchsage ist nur durch ein Mikrofon mit höherer Priorität möglich (zur Einstellung der Priorität  Kapitel 6.6.2).

- 3) Die Sprechstaste TALK (52) gedrückt halten und in die Mikrofonkapsel (49) sprechen. Die Kontrollanzeige über der Taste leuchtet. Mit dem Drücken der Taste werden die Eingangssignale niedrigeren Ranges am Verstärker automatisch ausgeblendet ( Tabelle Abb. 6 in Kapitel 3, Seite 5).
- 4) Wenn erforderlich, die Lautstärke der Durchsage mit dem Regler AUDIO LEVEL (48) korrigieren. Die Lautstärkereglung für die Ausgänge (11) haben hier keinen Einfluss.

### 6.6.1 Statusanzeigen am PA-4000RC

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Anzeigen BUSY und TALK ist das Kommandomikrofon mit folgenden Statusanzeigen ausgestattet:

POWER/CPU ERROR (40) – leuchtet, sobald die Versorgungsspannung anliegt und blinkt bei einer Fehlfunktion des Mikroprozessors im PA-4000RC


MIC FAULT/LOW VOLTAGE (41) – leuchtet bei einem Ausfall des Mikrofons und blinkt bei einer zu geringen Versorgungsspannung; im Fall einer zu geringen Versorgungsspannung kann eventuell der Anschluss eines zusätzlichen Netzgerätes abhelfen ( Kapitel 5.5.2, Punkt 3)

SIGNAL (42) – leuchtet, wenn ein Mikrofonsignal vorhanden ist

EMER. (50) – (je eine pro Beschallungszone) leuchten, wenn eine Notfallsprechstelle PA-4000FMP für die entsprechende Zone eine Notsituation meldet

### 6.6.2 Einstellungen am PA-4000RC


Der DIP-Schalterblock (45) mit den drei Schaltern auf der Rückseite des Tischmikrofons bietet folgende Funktionen:

CHIME – in der Position ON ertönt beim Drücken der Taste TALK (52) zunächst ein Gong; der Klang des Gongs ist derselbe wie beim Auslösen über einen am Verstärker angeschlossenen Taster und kann im Verstärker gewählt werden ( Kapitel 5.8.1)

PRIORITY – in der Position ON hat das PA-4000RC Vorrang vor anderen, die diese Funktion nicht eingeschaltet haben und kann deren Durchsagen unterbrechen

COMPRESSION – in der Position ON wird die Dynamik des Mikrofonsignals reduziert und damit werden Verzerrungen bei lautem Sprechen verringert

## 7 Schutzschaltungen und Fehlersignalisierung

Die Ausgangsverstärker des PA-40120 sind mit Schutzschaltungen gegen Überlastung und Überhitzung ausgestattet, die eine Beschädigung der Lautsprecher und des Verstärkers verhindern sollen. Fällt ein Ausgangsverstärker auf diese Weise aus, werden die 100-V-Lautsprecher per Relais auf einen angeschlossenen Reserveverstärker umgeschaltet ( Kapitel 5.10). Es leuchtet die Protect-LED (3) des betroffenen Ausgangs und ein Warnsignal wird über den internen Lautsprecher (7) ausgegeben. Zusätzlich schaltet das Fehlerrelais FAULT (18) um und kann dadurch z. B. eine externe Warneinrichtung steuern. Ein kurzes Aufleuchten aller PROTECT-LEDs beim Einschalten des Verstärkers ist normal und zeigt keinen Defekt an.

Tritt an einer angeschlossenen Notfallsprechstelle PA-4000FMP ein Fehler auf (z. B. am Handmikrofon der Sprechstelle), wird ebenfalls das Warnsignal über den internen Lautsprecher (7) ausgegeben und das Fehlerrelais FAULT (18) schaltet um. Zusätzlich leuchtet die LED EMER. FAULT (3) der Beschallungszone, der die Notfallsprechstelle zugeordnet ist.

Damit das Warnsignal über den internen Lautsprecher (7) zu hören ist, muss dieser eingeschaltet sein [Schalter SPEAKER (5) eingerastet]. Der Regler LEVEL (6) hat auf die Lautstärke des Warnsignals keinen Einfluss.

## 8 Technische Daten

### 8.1 Verstärker PA-40120

Sinusausgangsleistung: . . . . . 4 × 120 W

Spitzenausgangsleistung: . . . . . 4 × 170 W

Frequenzbereich: . . . . . 45–20 000 Hz (–3 dB)

Störabstand

über LINE-Eingang: . . . . . > 90 dB (A-Filter)

über MIC-Eingang: . . . . . > 70 dB (A-Filter)

Klirrfaktor: . . . . . < 1 % (1 kHz)

Eingänge CH 1–CH 3

XLR/6,3-mm-Klinke

(Eingangsempfindlichkeit, Impedanz, Anschlussart)

„MIC“: . . . . . 2,5 mV, 5 kΩ,  
symmetrisch

„LINE“: . . . . . 245 mV, 15 kΩ,  
symmetrisch

Eingänge CH 4–CH 5

Cinch-Buchsen: . . . . . 245 mV, 15 kΩ,  
asymmetrisch

Eingang PAGING: . . . . . 245 mV, 10 kΩ,  
symmetrisch

Ausgang REC OUT: . . . . . 775 mV, 3 kΩ,  
asymmetrisch

Ausgang MONITOR: . . . . . 775 mV, 200 Ω,  
asymmetrisch

Ausgänge PRE OUT: . . . . . 775 mV, 200 Ω,  
symmetrisch

Ausgang FAULT: . . . . . Relais mit  
Umschaltkontakt  
(max. 24V/500 mA)

Ausgänge 24V= EMER. OUT: 24V/200 mA zum  
Schalten von Pflicht-  
empfangsrelais

Klangregler

BASS: . . . . . ± 10 dB/100 Hz

TREBLE: . . . . . ± 10 dB/10 kHz

Stromversorgung

Netzbetrieb: . . . . . 230V/50 Hz

Leistungsaufnahme: . . . . . max. 1500 VA

Notversorgung: . . . . . = 24V

Stromaufnahme: . . . . . max. 40 A

Einsatztemperatur: . . . . . 0–40 °C

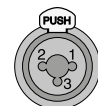
Abmessungen (B × H × T): . . . . . 482 × 90 × 377 mm,  
2 HE

Gewicht: . . . . . 22,1 kg

### Kontaktbelegung

der Eingangsbuchsen CH 1–CH 3 (28)

XLR



1 = Masse

2 = Signal + (+15V Phantomspeisung)

3 = Signal – (+15V Phantomspeisung)

6,3-mm-Klinke



T = Signal +

R = Signal –

S = Masse

Kontaktbelegung der Buchse MONITOR (26)

6,3-mm-Klinke



T = Signal

S = Masse

### 8.2 Kommandomikrofon PA-4000RC

Stromversorgung: . . . . . = 24V (16–35V)  
über PA-40120  
oder Netzgerät

Stromaufnahme

Betrieb: . . . . . 63 mA

Bereitschaft: . . . . . 57 mA

Audio-Ausgang

Nennpegel: . . . . . 245 mV

Impedanz: . . . . . 600 Ω

Anschlussart: . . . . . symmetrisch

Klirrfaktor: . . . . . < 0,5 %

Störabstand: . . . . . > 60 dB

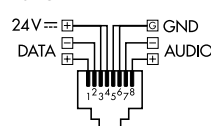
Frequenzbereich: . . . . . 150–15 000 Hz  
(–3 dB)

Abmessungen (B × H × T): . . . . . 110 × 48 × 155 mm

Gewicht: . . . . . 900 g

Anschluss:

RJ 45



Max. Gerätezahl: . . . . . 32

Gesamtanschlusslänge: . . . . . max. 1000 m

**Hinweis:** Bei einer Gesamtanschlusslänge über 500 m oder wenn mehr als 10 PA-4000RC angeschlossen werden, ist für die Stromversorgung ein zusätzliches Netzgerät erforderlich.

Änderungen vorbehalten.

*Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich für MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG geschützt. Eine Reproduktion für eigene kommerzielle Zwecke – auch auszugsweise – ist untersagt.*

## PA Mixing Amplifier

These instructions are intended for installers of PA systems (chapters 1–8) and for users without any specific technical knowledge (chapters 1, 2 and 6). Please read the instructions carefully prior to operation and keep them for later reference.

All operating elements and connections described can be found on the fold-out page 3.

### Contents

|  |    |
|--|----|
| <b>1 Overview</b>  | 10 |
| 1.1 Front side of the PA-40120                                   | 10 |
| 1.2 Rear side of the PA-40120                                    | 10 |
| 1.2.1 Connection module for the zone-paging microphone PA-4000RC | 10 |
| 1.3 Desk microphone PA-4000PTT                                   | 11 |
| 1.4 Zone-paging microphone PA-4000RC                             | 11 |
| <b>2 Safety Notes</b>  | 11 |
| <b>3 Applications and Accessories</b>                            | 11 |
| <b>4 Setting up the Amplifier</b>                                | 12 |
| 4.1 Rack installation  | 12 |
| <b>5 Connections</b>   | 12 |
| 5.1 Speakers   | 12 |
| 5.1.1 70V speakers   | 12 |
| 5.2 Microphones  | 12 |
| 5.3 Audio sources with line level                                | 12 |
| 5.4 Desk microphone PA-4000PTT                                   | 12 |
| 5.5 Zone-paging microphone PA-4000RC                             | 12 |
| 5.5.1 Installing a connection module                             | 12 |
| 5.5.2 Connecting zone-paging microphones                         | 12 |
| 5.5.3 Adjusting the addresses of the units                       | 13 |
| 5.6 Recorder, monitor system                                     | 13 |
| 5.7 Additional amplifier systems                                 | 13 |
| 5.8 Momentary pushbutton for chime activation, switch for siren  | 13 |
| 5.8.1 Selecting the sound of the chime                           | 13 |
| 5.9 Unit for evaluating a failure of the unit                    | 13 |
| 5.10 Reserve amplifier   | 13 |
| 5.11 Emergency microphone unit PA-4000FMP                        | 13 |
| 5.12 Emergency priority relays                                   | 13 |
| 5.13 Power supply and emergency power supply                     | 13 |
| <b>6 Operation</b>   | 14 |
| 6.1 Checking the outputs   | 14 |
| 6.2 Activating the chime   | 14 |
| 6.3 Siren  | 14 |
| 6.4 Desk microphone PA-4000PTT                                   | 14 |
| 6.4.1 Adjustments at the PA-4000PTT                              | 14 |
| 6.5 Announcement via the input PAGING                            | 14 |
| 6.6 Zone-paging microphone PA-4000RC                             | 14 |
| 6.6.1 Status LEDs at the PA-4000RC                               | 15 |
| 6.6.2 Adjustments at the PA-4000RC                               | 15 |
| <b>7 Protective Circuits and Fault Indication</b>                | 15 |
| <b>8 Specifications</b>  | 15 |
| 8.1 Amplifier PA-40120   | 15 |
| 8.2 Zone-paging microphone PA-4000RC                             | 15 |
| Block diagram  | 45 |

## 1 Overview

### 1.1 Front side of the PA-40120

- Tone controls BASS and TREBLE, each for the input channels CH1 to CH5
- Switch for the assignment of the input to the outputs Z1 to Z4, each for the input channels CH1 to CH5
- Status LEDs, each for the outputs Z1 to Z4  
EMER./FAULT – briefly lights up at switch-on when an emergency microphone unit PA-4000FMP has been connected for this PA zone and a fault occurs at the emergency microphone unit during operation  
PROTECT – briefly lights up at switch-on and in case of failure of an amplifier, e. g. by overload or overheating  
CLIP – lights up when the amplifier is overloaded. In this case attenuate the volume of this output with the control (11) or the volume of the inputs with the controls LEVEL (9).  
0/–6/–10 dB – show the output level  
PWR – indicates the operating voltage of the respective output amplifier
- Rotary switch RECORDING/MONITOR to select of one of the zone output signals to be sent to the outputs REC (25) and MONITOR (26) and the integrated speaker (7)
- SPEAKER switch to switch the integrated speaker (7) on and off
- Volume control for the integrated speaker (7) [not for warning signals]
- Speaker to check the outputs and for warning signals
- LED SIG. lights up when a signal is available at the input (each for the input channels CH1 to CH5)
- Volume control LEVEL, each for the input channels CH1 to CH5
- Switch with LED indicator to switch the input on and off, each for the input channels CH1 to CH5
- Control for the overall volume, each for the outputs Z1 to Z4
- Switch ZONES SELECTOR to select an output for an announcement via the desk microphone PA-4000PTT or via the input PAGING (30)
- Volume control for an announcement via the desk microphone PA-4000PTT or via the input PAGING (30)
- POWER LED
- Mains switch POWER  
**Note:** If an emergency power supply is connected to the terminals 24V $\equiv$  (19), the amplifier cannot be switched off

### 1.2 Rear side of the PA-40120

- Mains cable for connection to a socket (230V/50Hz)
- Fuse for the 24V emergency power supply Only replace a blown fuse by one of the same type!
- Relay with a switch contact to signal the failure of a unit, e. g. via a visual or acoustic signal device; connection via plug-in screw terminals
- Screw terminals for an emergency power supply ( $\equiv$  24V)

- Plug-in screw terminals to connect of the speakers and a 100V reserve amplifier, each for the outputs Z1 to Z4; with the terminals removed, a jumper to select the rated output voltage is accessible (see chapter 5.1.1)
  - Plug-in screw terminals 24V $\equiv$  EMER. OUT (each for the outputs Z1 to Z4) supply a switching voltage when an emergency situation is signalled via an emergency microphone unit PA-4000FMP; here emergency priority relays of volume controls inserted may be connected
  - Plug-in screw terminals PRE OUT with the mixed signals (line level, balanced), each for the zones Z1 to Z4, to pass on the signals to the reserve amplifiers or additional amplifier systems to provide sound to larger areas
  - Input EMERGENCY IN as an RJ45 jack for connection of an emergency microphone unit PA-4000FMP (each for the zones of the outputs Z1 to Z4)
  - RCA jacks, each for the input channels CH4 and CH5; the jacks are available for stereo signal sources as L (left) and R (right). The amplifier is monophonic; therefore, the stereo signals are internally transformed into a mono signal.
  - RCA outputs REC to record an output signal selected with the selector switch RECORDING/MONITOR (4); the jacks are available for stereo recorders as L (left) and R (right). The amplifier is monophonic; therefore, the signals at the two jacks are identical.
  - Output MONITOR as a 2-pole 6.3 mm jack for connection of a monitor system to check the outputs; the jack receives the same signal as the outputs REC (25)
  - Switch PHANTOM POWER, each for the input channels CH1 to CH3; with the switch engaged, a voltage of  $\approx$  15V for phantom-powered microphones is available at the XLR contacts of the input jack (28)
  - Input as a combined XLR/6.3 mm jack, balanced, each for the input channels CH1 to CH3
  - Control GAIN to adapt the input sensitivity to the signal source (microphone level to line level), each for the input channels CH1 to CH3
  - Plug-in screw terminals PAGING for connection of a signal source with line level output, as an alternative to the desk microphone PA-4000PTT, for announcements of highest priority
  - Plug-in screw terminals for connection of momentary pushbuttons to activate the chime, each for the input channels CH1 to CH3 and for connection of a switch to activate/deactivate a siren for all outputs
  - RJ45 jack for connection of the desk microphone PA-4000PTT
- #### 1.2.1 Connection module for the zone-paging microphone PA-4000RC
- (supplied with the PA-4000RC)
- RJ45 input jacks INPUT 1 and INPUT 2 for connection of up to 32 zone-paging microphones PA-4000RC; when making the connections, make sure that the line termination is correct (see chapter 5.5.2)
  - LED DATA for the existing connection to a zone-paging microphone PA-4000RC

### 1.3 Desk microphone PA-4000PTT

(accessory available separately)

- 35 Microphone cartridge with windscreen
- 36 LED indicator, lights up with the talk button (37) pressed
- 37 TALK button; for an announcement, keep the button pressed and wait for the chime, if necessary
- 38 Switch for priority circuit and preliminary chime  
PRIORITY – for use at the PA-40120, leave this switch in the upper position as the priority of this microphone is defined in the amplifier (for a better intelligibility of an announcement, the other input signals are muted as soon as talking starts or the chime sounds)  
CHIME – in position ON, first a chime sounds when the TALK button (37) is pressed
- 39 Jack for connection to the amplifier

### 1.4 Zone-paging microphone PA-4000RC

(accessory available separately)

- 40 LED POWER/CPU ERROR lights up as soon as the supply voltage is available; flashes in case of a malfunction of the microprocessor in the PA-4000RC
- 41 LED MIC FAULT/LOW VOLTAGE lights up in case of failure of the microphone, flashes if the supply voltage is too low
- 42 LED SIGNAL lights up when a microphone signal is available
- 43 Jack 24V $\overline{=}$  for additional voltage supply via a power supply unit with a low-voltage plug 5.5/2.1 mm (outside/inside diameter) and any polarity; the additional power supply unit is required if the supply via the amplifier is not sufficient (e.g. when more than 10 PA-4000RC units are connected or a cable with a length > 500 m is used)
- 44 Switch for the address and the line termination  
I.D – with these 5 switches, different addresses have to be adjusted at all PA-4000RC units prior to connection to the amplifier (chapter 5.5.3)  
TERMINATION – at the final PA-4000RC connected in a chain, set the switch to ON in order to activate the terminating resistor
- 45 Switch  
CHIME – in position ON, first a chime sounds when pressing the TALK button (52)  
PRIORITY – in position ON, the PA-4000RC takes priority over all other microphones without this function activated, and it is able to interrupt their announcements  
COMPRESSION – in position ON, the dynamic power of the microphone signal is attenuated to reduce distortions when talking at high volume
- 46 RJ45 jack INPUT for connection of another PA-4000RC
- 47 RJ45 jack LINK for connection to a jack INPUT (33) of the connection module at the amplifier or the jack INPUT (46) of another PA-4000RC
- 48 Control AUDIO LEVEL to adjust the volume of the announcement
- 49 Microphone cartridge with windscreen

- 50 Buttons for selection of the announcement zones, each with the following status LEDs:  
BUSY – lights up when the zone for an announcement has been selected; if an announcement is being made via a different PA-4000RC, the LEDs for the respective zones starts flashing  
EMER. – lights up when an emergency situation has been signalled in the zone (via an emergency microphone unit PA-4000FMP)
- 51 Button ALL CALL to simultaneously select and deselect all zones for an announcement
- 52 TALK button; for an announcement keep the button pressed and wait for the chime, if necessary  
The LED indicator above it lights up as long as the button is pressed; the other input signals of the amplifier (e.g. music) are muted for a better intelligibility of the announcement

## 2 Safety Notes

The unit corresponds to all relevant directives of the EU and is therefore marked with  $\text{CE}$ .

**WARNING** The unit is supplied with hazardous mains voltage. Leave servicing to skilled personnel only. Do not insert anything through the air vents. Inexpert handling of the unit may cause an electric shock hazard.



- The unit is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity, and heat (admissible ambient temperature range 0–40°C).
- Do not place any vessels filled with liquid, e.g. drinking glasses, on the unit.
- The heat being generated in the unit must be carried off by air circulation. Therefore, the air vents at the housing must not be covered.
- Do not set the unit into operation, and immediately disconnect the mains plug from the mains socket if
  1. there is visible damage to the unit or to the mains cable,
  2. a defect might have occurred after a drop or similar accident,
  3. malfunctions occur.
 The unit must in any case be repaired by skilled personnel.
- Never pull the mains cable to disconnect the mains plug from the mains socket, always seize the plug.
- A damaged mains cable must only be replaced by skilled personnel.
- For cleaning only use a dry, soft cloth, never use chemicals or water.
- No guarantee claims for the unit and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the unit is used for other purposes than originally intended, if it is not correctly connected or operated, or if it is not repaired in an expert way.
- **Important for UK Customers!**  
The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:  
green/yellow = earth  
blue = neutral  
brown = live

As the colours of the wires in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

1. The wire which is coloured green and yellow must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter E or by the earth symbol  $\perp$ , or coloured green or green and yellow.
2. The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.
3. The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

**Warning** – This appliance must be earthed.



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

## 3 Applications and Accessories

This amplifier with 4 independent outputs and an RMS output power of 120W each is especially designed for PA applications. Either PA speakers (100V or 70V) or low-impedance speakers (minimum impedance 4Ω) can be used at the output. Further equipment:

- 3 input channels with adjustable sensitivity from line level to microphone level, with XLR/6.3mm connectors;  
phantom power (15V) for each channel to be switched on individually
- 2 input channels for signals with line level via RCA connectors
- 1 input channel for announcement signals with line level via screw terminals (PAGING)
- 1 desk microphone PA-4000PTT with talk button, to be connected (accessory)
- 32 zone-paging microphones PA-4000RC with zone selection and status LEDs, to be connected (accessory)
- input signals can be assigned to the 4 outputs as desired
- 4 emergency microphones PA-4000FMP with microphone and announcement recorder, to be connected (accessory)
- Switching voltage for each of the 4 zones to control emergency priority relays in case of emergency
- 1 monitor output to check the outputs and for recording purposes
- 1 internal monitor speaker
- signal chime, to be activated via additional momentary pushbuttons, e.g. to precede an announcement; the type of chime (2-tone, 4-tone, siren) can be selected internally
- siren sound for alarm via additional switch
- 4 reserve amplifiers to be connected; in case of failure of an output, the unit is automatically switched to the corresponding reserve amplifier (only if 100/70V speakers are used)
- input for a 24V emergency power supply unit for operation in case of mains failure

Important announcements will become more intelligible when the inputs take different priorities. Then the signals of an input of lower priority

are automatically muted when an announcement is made via an input of higher priority. The priority structure is as follows:

| Priority | Input                          |
|----------|--------------------------------|
| 1 (high) | PA-4000FMP, PA-4000PTT, PAGING |
| 2        | PA-4000RC (PRIORITY = ON)      |
| 3        | PA-4000RC (PRIORITY = OFF)     |
| 4        | CH1, CH2, CH3                  |
| 5 (low)  | CH4, CH5                       |

#### ⑥ Input priorities

## 4 Setting up the Amplifier

The amplifier is provided for rack installation for units with a width of 482 mm (19") but it can also be used as a tabletop unit. Air must always be allowed to move freely through all vents so that a sufficient cooling of the amplifier is ensured.

### 4.1 Rack installation

For rack installation, two rack spaces = 89 mm are required. To prevent the rack from becoming top-heavy, insert the amplifier into the lower section of the rack. The front plate is not sufficient for fixing the amplifier safely; additionally use lateral rails or a bottom plate to secure the amplifier.

The rack space above and below the amplifier should not be used. The hot air blown out at the side of the amplifier must be dissipated from the rack; otherwise, heat will accumulate in the rack which may not only damage the amplifier but also other units in the rack. In case of insufficient heat dissipation, install a ventilation unit (e.g. DPVEN-04) into the rack.

## 5 Connections

Prior to making or changing connections, disconnect the PA-40120 from the voltage supply and switch off the units to be connected.

### 5.1 Speakers

At each output of the amplifier, connect **either** 100V speakers to the terminals "100V" and "GND" (20) [fig. 3a] – the maximum load by the speakers at the amplifier output is 120W; otherwise, the output may be damaged.

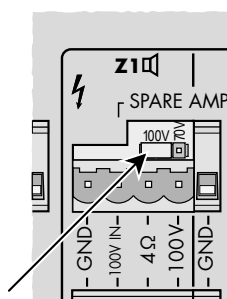
**or** a speaker or a speaker group with a total impedance of 4Ω to the terminals "4Ω" and "GND" (20). The figures 3b to 3d show different ways to obtain the correct impedance. However, there are still further possibilities.

When connecting the speakers, always make sure that the polarity is correct (as shown in the figures).

#### 5.1.1 70V speakers

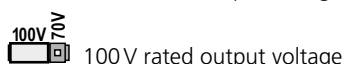
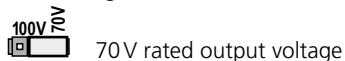
If only 70V speakers are available for an output, the connection contact "100V" can be switched to a rated voltage of 70V as follows:

- 1) Remove the plug-in screw terminals for the speaker connection (20) of the desired output from the unit. The jumper for the voltage selection is now accessible (☞ fig. 7).



#### ⑦ Jumper for the rated output voltage

- 2) Rearrange the jumper according to the desired voltage:



### 5.2 Microphones

Microphones with an XLR or 6.3 mm plug may be connected to the combined XLR/6.3 mm jacks (28) of the inputs CH 1 to CH 3:

- 1) Turn the control for the input amplification GAIN (29) towards "MIC". If required, readjust the control during operation. (If an announcement via this input is too low, turn the control clockwise; if the announcement is distorted, turn the control counter-clockwise.)
- 2) If a microphone requires phantom power, press down the switch PHANTOM POWER (27). The phantom voltage is only available at the XLR contacts of the jack.

#### CAUTION!

1. Only actuate the switch with the unit switched off or with the input muted (switching noise).
2. Never connect an unbalanced microphone when phantom power (15V) has been activated; otherwise, the microphone may be damaged.

### 5.3 Audio sources with line level

- 1) Connect units with a mono output to the combined XLR/6.3 mm jacks (28) of the inputs CH1 to CH3. Turn the control for the input amplification GAIN (29) towards "LINE". If required, readjust the control during operation. (If the signal via this input is too low, turn the control clockwise; if the sound is distorted, turn the control counter-clockwise.)

Disengage the switch PHANTOM POWER (27) if the audio source does not explicitly require phantom power (phantom voltage only at the XLR contacts of the jack).

The jacks are designed for balanced signals. Audio sources with unbalanced signals may be connected via 2-pole 6.3 mm plugs or via an XLR plug with the contacts 1 and 3 connected. Of course they may also be connected to one of the RCA jacks (24) of the channels CH4 or CH5.

The input channels CH1 to CH3 have medium priority, i.e. their input signals take priority over the channels CH4 and CH5, but they are interrupted by announcements via the zone-paging microphones PA-4000RC, the desk microphone PA-4000PTT or an emergency microphone PA-4000FMP.

For input signals which require the highest priority, use the input PAGING (30) with plug-in screw terminals (e.g. for a micro-

phone with preamplifier or the line level output of a telephone system).

- 2) Connect units with a stereo output (e.g. CD player) to the RCA jacks (24) of the inputs CH4 to CH5. Both stereo channels are mixed to a mono signal in the amplifier.

These inputs take the lowest priority and are automatically muted by a signal at a higher-priority input (☞ table fig. 6 in chapter 3).

### 5.4 Desk microphone PA-4000PTT

With this desk microphone (separate accessory), announcements of highest priority can be made. The PA zones where these announcements should be heard are selected at the amplifier.

Connect the PA-4000PTT, e.g. with the supplied cable, to the RJ45 jack PTT (32). The length of the cable must not exceed 30 m.

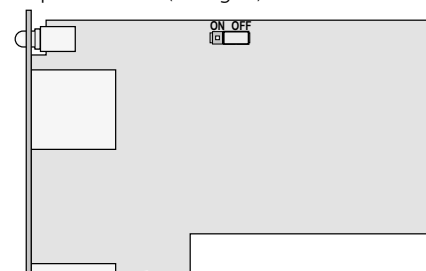
### 5.5 Zone-paging microphone PA-4000RC

With the zone-paging microphone (separate accessory), announcements of high priority can be made. In each case it is possible to select at the PA-4000RC in which PA zone the announcement is to be heard. Up to 32 PA-4000RC units can be connected to a PA-40120.

#### 5.5.1 Installing a connection module

It is necessary first to install the connection module supplied with the PA-4000RC into the amplifier. Figure 2 shows the amplifier with the module installed. The connection module has two RJ45 jacks (33) to which one PA-4000RC each may be connected. To each zone-paging microphone, a further microphone may again be connected until 32 zone-paging microphones as a maximum and the amplifier are connected with each other.

- 1) Unscrew the two screws of the cover plate (on the rear side of the amplifier on the very right) and remove the plate.
- 2) If only the jack INPUT 1 of the two jacks (33) is used, the jumper on the PCB of the connection module must be placed to position ON for a correct termination of the line. If both jacks are used, the jumper must be placed to position OFF (☞ fig. 8).



#### ⑧ Connection module for PA-4000RC with jumper for the terminating resistor

- 3) Slide the module into the opening on the rear side of the amplifier. Make sure that the connector on the module correctly fits into the socket in the amplifier. Fasten the module with the two screws.

### 5.5.2 Connecting zone-paging microphones

- 1) Connect a jack of the module, e.g. via the supplied cable, to the RJ45 jack LINK (47) of the (first) PA-4000RC. If required, connect the jack INPUT (46) to the jack LINK of another PA-4000RC etc., until all units are connected. The total length of the line must not exceed 1000 m.



- 2) To prevent interference during signal transmission, make sure that the termination of the line is correct. Set the switch TERMINATION of the DIP switch block (44) to the lower position (ON) at the last unit of the chain (or at the two last units if INPUT 1 and INPUT 2 are used at the module). For all other units the switch must remain in the upper position.
- 3) With a total cable length above 500 m (for each input at the connection module) or if more than 10 PA-4000RC units are connected, the power supply via the PA-40120 is not sufficient. In this case connect an additional power supply unit with  $\approx$  24V to the 11<sup>th</sup> PA-4000RC unit or the zone-paging microphone which has a connection of more than 500 m.

Connect the power supply unit to the jack 24V $\approx$  (43). The required dimensions of the low-voltage plug are 5.5/2,1 mm (outside/inside diameter). The polarity is as desired.

The supply voltage is also routed to the zone paging microphones that are connected to the jack INPUT (46). Thus, these zone paging microphones do not require a power supply unit of their own if the first power supply unit provides sufficient current (current consumption of each PA-4000RC: 63 mA).

### 5.5.3 Adjusting the addresses of the units

To enable communication between the amplifier and the zone paging microphones, the PA-4000RC connected must have different data bus addresses. To assign the addresses, use the first 5 switches of the DIP switch block (44) located on the rear side of the zone paging microphones. Set the addresses continuously according to the table in figure 9.

**Note:** Only assign the addresses while the amplifier is switched off; address changes made during operation will not be recognized.

| Adresse | Switch | Adresse | Switch |
|---------|--------|---------|--------|
| 1       |        | 17      |        |
| 2       |        | 18      |        |
| 3       |        | 19      |        |
| 4       |        | 20      |        |
| 5       |        | 21      |        |
| 6       |        | 22      |        |
| 7       |        | 23      |        |
| 8       |        | 24      |        |
| 9       |        | 25      |        |
| 10      |        | 26      |        |
| 11      |        | 27      |        |
| 12      |        | 28      |        |
| 13      |        | 29      |        |
| 14      |        | 30      |        |
| 15      |        | 31      |        |
| 16      |        | 32      |        |

⑨ Address assignment to the PA-4000RC

## 5.6 Recorder, monitor system

It is possible to connect a recorder or another audio unit with line input (e. g. a monitor system to check the outputs) to the RCA jacks REC (25) or to the 6.3 mm jack MONITOR (26). The RCA jacks are provided for stereo recorders as L (left) and R (right). The amplifier is monophonic; therefore, the signals at the two jacks are identical.

Adjust the selector switch RECORDING/MONITOR (4) on the front side of the unit to define which output signal is supplied.

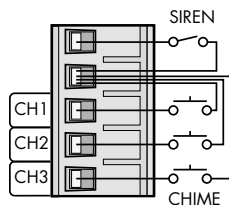
## 5.7 Additional amplifier systems

The mixed signals for the respective zone are available as balanced signals with line level at the plug-in screw terminals PRE OUT (22). Here additional amplifier systems for PA applications in a larger area may be connected.

## 5.8 Momentary pushbutton for chime activation, switch for siren

By means of a normally open contact, a chime may be added to the signals of each of the inputs CH1 to CH3. Three different types of sound can be selected (see chapter 5.8.1). To activate the chime, connect e. g. a momentary pushbutton to the corresponding contact of the plug-in screw terminals CH1/CH2/CH3 (31) and the common contact (2nd contact from above) [see fig. 10].

For a siren sound of high volume in all zones, connect the upper two contacts of the plug-in screw terminals via a switch. Contrary to the sounds of the chime which end automatically shortly after actuating the respective momentary pushbutton, the siren can only be heard as long as the switch is closed.

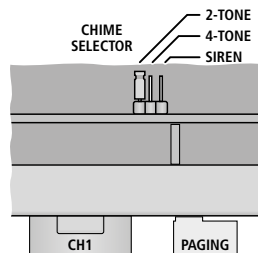


⑩ Connection of momentary pushbuttons of chime/siren switch

### 5.8.1 Selecting the sound of the chime

The sound of the chime can be adjusted inside the amplifier. A 2-tone sequence, a 4-tone sequence and a siren sound are available. The siren sound is an emergency signal according to DIN 33 404/EN 457 and independent of the siren function via the siren switching contact described above.

- 1) Remove the housing cover of the amplifier.
- 2) A PCB with a jumper is provided in the rear area, in parallel to the rear side of the unit, near the inputs for CH1 and PAGING. Place the jumper on the position corresponding to the desired sound (fig. 11).



⑪ Selection of the sound of chime

- 3) Close the housing with the cover.

## 5.9 Unit for evaluating a failure of the unit

If an amplifier output fails to operate or if a fault occurs in one of the connected emergency microphones, the relay FAULT (18) is switched. Here, a unit for evaluating the fault, e. g. a signal device, can be connected. The relay is equipped with a float switch contact and has a rating of 24V/500 mA.

## 5.10 Reserve amplifier

Any failure of the power amplifier output are automatically recognized, and a relay will switch over to an additional amplifier. This is only possible if the 100/70V output of the PA-40120 is used.

- 1) Connect the input of the reserve amplifier to the plug-in screw terminals PRE OUT (22) of the desired output.
- 2) Connect the 100/70V output of the reserve amplifier to the contacts 100V IN and GND of the corresponding plug-in screw terminals (20).

## 5.11 Emergency microphone unit PA-4000FMP

With this separately available accessory, emergency announcements can be made at highest priority. In addition, the emergency microphone unit allows to record an announcement which is automatically reproduced in an emergency situation via the amplifier system (for details see instructions on the PA-4000FMP).

Connect a PA-4000FMP to the RJ45 jack EMERGENCY IN (23) for the corresponding PA zone. The cable length may be 1000 m as a maximum. For a cable length of more than 500 m, the PA-4000FMP must be supplied with power via a power supply unit of its own (see instructions on the PA-4000FMP).

## 5.12 Emergency priority relays

Emergency priority relays are designed to bridge volume controls inserted between the amplifier and the speakers so that emergency announcements are transmitted everywhere at maximum volume. For each PA zone (Z1 to Z4) of the PA-40120, an output 24V $\approx$  EMER. OUT (21) is available for connecting emergency priority relays. The rating of each output is 200 mA.

The switching voltage is released when an emergency microphone unit PA-4000FMP signals an emergency situation for this PA zone.

## 5.13 Power supply and emergency power supply

For continued operation of the amplifier in case of mains failure, connect a 24V emergency power supply unit to the terminals 24V $\approx$  (19) [e. g. PA-24ESP from MONACOR]. Finally connect the plug of the mains cable (16) to a socket (230 V/50 Hz).

### Notes:

1. When a 24V voltage is available, the amplifier is immediately in operation and the power LED (14) and the LEDs PWR (3) of the four outputs light up. The amplifier cannot be switched off with the switch POWER (15). The switch can only be used to switch between mains power supply and emergency power supply.
2. During emergency power operation, the amplifier supplies less power than during mains operation.

## 6 Operation

- 1) To prevent an excessive volume, turn the output controls Z1 to Z4 (11) to "0" prior to the first switching-on.
- 2) First switch on the audio sources connected, then switch on the PA-40120 with the POWER switch (15). The power LED (14) and the LEDs PWR (3) of the four output amplifiers light up. If additional amplifier systems for PA applications are connected to the PA-40120, switch them on last.

After operation, switch off the units in reverse order:

1. the additional amplifier systems
2. the PA-40120
3. the audio sources connected

The amplifier has a switch-on delay: approx. one second after switch-on, the speakers are ready for operation. For this time the LEDs PROTECT (3) of the four outputs light up.

- 3) For a basic settings, first turn all controls for the inputs LEVEL (9) and PAGING/PTT (13) to the left stop and set the tone controls (1) to mid-position.
- 4) Turn up the controls for the outputs Z1 to Z4 (11) used so far that the following adjustments can well be heard via the speakers.
- 5) Switch on the input channels used with the switch CH ON (10). The LED above the switch lights up with the channel switched on. Use the switches Z1–Z4 (2) to define for each input to which outputs (i. e. PA zones) its signal shall be routed. The LED SIG (8) lights up when a signal of sufficient strength is available at the input. If the LED does not light up, increase the output level of the audio sources or readjust the input gain for the channels CH1 to CH3, using the control GAIN (29) located above the respective input jack. Mix the input signals with the corresponding volume controls LEVEL (9) or fade them in and out as required. If an audio source is not used, switch off its input channel with the switch CH ON (10).
- 6) Adjust the desired volume for the respective PA zone with the output controls Z1 to Z4 (11).

### CAUTION



Never adjust a very high speaker volume. Permanent high volumes may damage your hearing! Your ear will get accustomed to high volumes which do not seem to be that high any more after some time. Therefore, do not further increase a high volume after getting used to it.

To prevent a feedback noise, do not hold a microphone towards a speaker or too close to it. Likewise, feedback noise may occur when the volume adjustment of the speakers is too high. In this case, attenuate the microphone volume, using the respective control LEVEL.

The level of the respective output is indicated by the LEDs –10, –6, 0 dB and CLIP (3). If the LED CLIP lights up, the amplifier is overloaded. In this case turn back the control (11) for this output correspondingly or attenuate the volume of the corresponding input signal with the control LEVEL (9).

- 7) Adjust the sound with the controls (1) TREBLE for the high frequencies and BASS for the low frequencies. If required, readjust the volume afterwards.

### 6.1 Checking the outputs

Via the integrated speaker (7) or a monitor system connected to the jack MONITOR (26), the signals of the outputs can be checked.

- 1) Use the rotary switch RECORDING MONITOR (4) to select the output to be checked. In position OFF no output has been selected.
- 2) Use the switch SPEAKER (5) to define if the internal speaker (7) should be used (button pressed down) or not (button disengaged).
- 3) Adjust the desired volume with the control LEVEL (6).

#### Notes:

1. The output jacks REC (25) receive the same signal as the jack MONITOR (26).
2. If no outputs are to be checked via the speaker (7) but warning signals are to be heard in case of fault, do not switch off the speaker with the switch SPEAKER (5) but set the rotary switch RECORDING/MONITOR (4) to position OFF or turn back the volume with the control LEVEL (6). The control has no effect on the volume of the warning signals.

### 6.2 Activating the chime

For the chime to sound, e. g. to precede an announcement via one of the inputs CH1 to CH3, briefly press the corresponding momentary pushbutton connected to the terminals (31) [☞ chapter 5.8]. The chime is added to the input signal but its volume does not depend on the control LEVEL (9) of the input channel; it only depends on the volume adjustment of output (11).

Like the announcements made via the inputs CH1 to CH3, the input signals of the input channels of lower priority, CH4 and CH5, are muted while the chime sounds.

### 6.3 Siren

For a siren sound of high volume in all PA zones, actuate the switch connected to the terminals (31) [☞ chapter 5.8]. Contrary to the chime which ends automatically, the siren can be heard until switching-off.

The siren volume is independent of the volume controls for the outputs (11) and cannot be changed.

### 6.4 Desk microphone PA-400PTT

For announcements with this desk microphone:

- 1) Select with the switches ZONES SELECTOR (12) on the amplifier in which PA zones the announcement should be heard. Press the switches of the desired zones, disengage the other switches.
- 2) Turn up approx. halfway the control for the volume LEVEL-PAGING/PTT (13) on the amplifier prior to the first announcement.
- 3) Keep the TALK button (37) pressed at the microphone and talk into the microphone cartridge (35). The LED indicator (36) lights up. When is exceeded, a certain talk volume, the input signals of lower priority are automatically muted at the amplifier (☞ table fig. 6 in chapter 3, page 12).
- 4) If required, readjust the volume of the announcement with the control LEVEL-PAGING/PTT. The volume controls for the outputs (11) have no effect.

### 6.4.1 Adjustments at the PA-400PTT

There are two small switches on the rear side of the desk microphone:

**PRIORITY** – for use at the PA-40120, leave this switch in the upper position, as the priority for this microphone is defined in the amplifier (for a better intelligibility of an announcement, the other input signals are muted as soon as talking starts or the chime sounds)

**CHIME** – in position ON, first a chime sounds when pressing the TALK button (37); the sound of the chime is the same as if activated via a momentary pushbutton connected to the amplifier. It can be selected in the amplifier (☞ chapter 5.8.1)

### 6.5 Announcement via the input PAGING

For an announcement via a unit connected to the input PAGING (30) [e. g. microphone with preamplifier or the line level output of a telephone system], proceed as described in chapter 6.4. The adjustments apply likewise to the desk microphone PA-400PTT and the input PAGING. A signal at the input PAGING will also mute the input signals of lower priority. It is mixed with the signal of the desk microphone if an announcement is made via the desk microphone at the same time.

### 6.6 Zone-paging microphone PA-400RC

For announcements with a PA-400RC:

- 1) Turn up approx. halfway the volume control AUDIO LEVEL (48) on the rear side of the zone-paging microphone prior to the first announcement.
- 2) With the buttons under Z1 to Z4 (50), preselect the PA zones in which the announcement is to be heard. The LED BUSY next to the button lights up for the zones selected.

To deselect a zone, press the corresponding button again so that the LED BUSY extinguishes. To select and deselect all zones, press the button ALL CALL (51).

If the BUSY LEDs flash, an announcement via another zone-paging microphone is being made in the corresponding PA zones. A simultaneous announcement via several zone-paging microphones is not possible (not even if different zones are to be addressed).

If the current announcement via a zone-paging microphone of higher or the same priority is made, wait for the end of this announcement. An interruption of the announcement is only possible by a microphone of higher priority (to adjust the priority ☞ chapter 6.6.2).

- 3) Keep the TALK button (52) pressed and talk into the microphone cartridge (49). The LED indicator above the button lights up. When pressing the button, the input signals of lower priority are automatically muted at the amplifier (☞ table fig. 6, chapter 3, page 12).
- 4) If required, readjust the volume of the announcement with the control AUDIO LEVEL (48). The volume controls for the outputs (11) have no effect.



### 6.6.1 Status LEDs at the PA-4000RC

In addition to the LEDs BUSY and TALK described above, the zone-paging microphone is equipped with the following status LEDs:

**POWER/CPU ERROR (40)** – lights up as soon as the supply voltage is available; it flashes in case of a malfunction of the microprocessor in the PA-4000RC

**MIC FAULT/LOW VOLTAGE (41)** – lights up with a failure of the microphone, it flashes if the supply voltage is too low; in case the supply voltage is too low, the connection of an additional power supply unit may help (see chapter 5.5.2, item 3)

**SIGNAL (42)** – lights up when a microphone signal is available

**EMER. (50)** – (one for each PA zone) light up when an emergency microphone unit PA-4000FMP signals an emergency situation for the corresponding zone

### 6.6.2 Adjustments at the PA-4000RC

The DIP switch block (45) with the three switches on the rear side of the desk microphone offers the following functions:

**CHIME** – in position ON, a chime sounds first when the TALK button (52) is pressed; the sound of the chime is the same as if activated via a momentary pushbutton connected to the amplifier. It can be selected in the amplifier (see chapter 5.8.1)

**PRIORITY** – in position ON, the PA-4000RC takes priority over others without this function activated and it is able to interrupt their announcements

**COMPRESSION** – in position ON, the dynamic power of the microphone signal is attenuated and thus distortions are reduced when talking at high volume

## 7 Protective Circuits and Fault Indication

The output amplifiers of the PA-40120 are equipped with protective circuits against overload and overheating to prevent damage to the speakers and the amplifier. In case an output amplifier fails in this way, a relay will switch the 100 V speakers to a connected reserve amplifier (see chapter 5.10). The Protect LED (3) of the output concerned lights up and a warning signal sounds via the internal speaker (7). In addition, the relay FAULT (18) responds and is therefore able e. g. to control an external warning facility. Short lighting-up of all PROTECT LEDs when switching on the amplifier is usual and does not indicate any defect.

If a fault occurs at a connected emergency microphone unit PA-4000FMP (e. g. at the hand-held microphone of the microphone system), likewise a warning signal sounds via the internal speaker (7) and the relay FAULT (18) responds. In addition, the LED EMER. FAULT (3) of the PA zone the emergency microphone unit is assigned to lights up.

In order to be able to hear the warning signal via the internal speaker (7), the speaker must be switched on [switch SPEAKER (5) engaged]. The control LEVEL (6) has no effect on the volume of the warning signal.

## 8 Specifications

### 8.1 Amplifier PA-40120

RMS output power: . . . . . 4 × 120 W  
Peak output power: . . . . . 4 × 170 W  
Frequency range: . . . . . 45–20 000 Hz (–3 dB)

S/N ratio  
via LINE input: . . . . . > 90 dB (A filter)  
via MIC input: . . . . . > 70 dB (A filter)

THD: . . . . . < 1% (1 kHz)

Inputs CH 1–CH 3

XLR/6.3 mm jack  
(input sensitivity, impedance, type of connection)  
"MIC": . . . . . 2.5 mV, 5 k $\Omega$ , balanced  
"LINE": . . . . . 245 mV, 15 k $\Omega$ , balanced

Inputs CH 4–CH 5

RCA jacks: . . . . . 245 mV, 15 k $\Omega$ , unbalanced

Input PAGING: . . . . . 245 mV, 10 k $\Omega$ , balanced

Output REC OUT: . . . . . 775 mV, 3 k $\Omega$ , unbalanced

Output MONITOR: . . . . . 775 mV, 200  $\Omega$ , unbalanced

Outputs PRE OUT: . . . . . 775 mV, 200  $\Omega$ , balanced

Output FAULT: . . . . . relay with switch contact (24V/500 mA max.)

Outputs 24V $\rightleftharpoons$  EMER. OUT: . . . 24V/200 mA to switch emergency priority relays

Tone controls

BASS: . . . . .  $\pm$  10 dB/100 Hz

TREBLE: . . . . .  $\pm$  10 dB/10 kHz

Power supply

Mains operation: . . . . . 230V/50 Hz

Power consumption: . . . . . 1500 VA max.

Emergency supply: . . . . .  $\rightleftharpoons$  24 V

Current consumption: . . . . . 40 A max.

Ambient temperature: . . . . . 0–40  $^{\circ}$ C

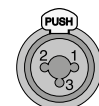
Dimensions (W  $\times$  H  $\times$  D): . . . 482  $\times$  90  $\times$  377 mm, 2 rack spaces

Weight: . . . . . 22.1 kg

Pin configuration

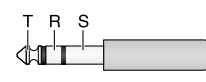
of the input jacks CH 1 to CH 3 (28)

XLR



1 = ground  
2 = signal + (+15V phantom power)  
3 = signal - (+15V phantom power)

6.3 mm connector



T = signal +  
R = signal -  
S = ground

Pin configuration of the jack MONITOR (26)

6.3 mm connector



T = signal  
S = ground

### 8.2 Zone-paging microphone PA-4000RC

Power supply: . . . . .  $\rightleftharpoons$  24V (16–35V) via PA-40120 or PSU

Current consumption

Operation: . . . . . 63 mA

Stand-by: . . . . . 57 mA

Audio output

Rated level: . . . . . 245 mV

Impedance: . . . . . 600  $\Omega$

Type of connection: . . . . . balanced

THD: . . . . . < 0.5%

S/N ratio: . . . . . > 60 dB

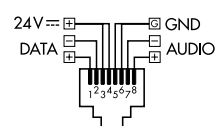
Frequency range: . . . . . 150–15 000 Hz (–3 dB)

Dimensions (W  $\times$  H  $\times$  D): . . . 110  $\times$  48  $\times$  155 mm

Weight: . . . . . 900 g

Connection:

RJ 45



Max. number of units: . . . . . 32

Total connection length: . . . . . 1000 m max.

**Note:** For a total cable length above 500 m or if more than 10 PA-4000RC units are connected, an additional power supply unit is required for power supply.

Subject to technical modification.

## Amplificateur-Mixeur Public Adress

Cette notice s'adresse aux installateurs d'installations de sonorisation (chapitres 1–8) et aux utilisateurs sans connaissances techniques particulières (chapitres 1, 2, et 6). Veuillez lire la présente notice avec attention avant le fonctionnement et conservez-la pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Vous trouverez sur la page 3, dépliant, les éléments et branchements décrits.

### Table des matières

|  |    |
|--|----|
| <b>1 Vue d'ensemble</b>  | 16 |
| 1.1 Face avant du PA-40120   | 16 |
| 1.2 Face arrière du PA-40120   | 16 |
| 1.2.1 Module de branchement pour le micro de commande PA-4000RC          | 16 |
| 1.3 Micro de table PA-4000PTT  | 17 |
| 1.4 Micro de commande PA-4000RC  | 17 |
| <b>2 Conseils de sécurité</b>  | 17 |
| <b>3 Possibilités d'utilisation et accessoires</b>                       | 17 |
| <b>4 Positionnement de l'amplificateur</b>                               | 18 |
| 4.1 Montage en rack  | 18 |
| <b>5 Branchements</b>  | 18 |
| 5.1 Haut-parleurs  | 18 |
| 5.1.1 Haut-parleurs 70V  | 18 |
| 5.2 Microphones  | 18 |
| 5.3 Sources audio avec niveau ligne                                      | 18 |
| 5.4 Microphone de table PA-4000PTT                                       | 18 |
| 5.5 Micro de commande PA-4000RC  | 18 |
| 5.5.1 Insertion du module de branchement                                 | 18 |
| 5.5.2 Branchement des micros commande                                    | 19 |
| 5.5.3 Réglage des adresses des appareils                                 | 19 |
| 5.6 Enregistreur, système moniteur                                       | 19 |
| 5.7 Installations d'amplificateurs supplémentaires                       | 19 |
| 5.8 Bouton poussoir pour déclenchement du gong, interrupteur pour sirène | 19 |
| 5.8.1 Sélection du son du gong   | 19 |
| 5.9 Appareil pour évaluer une défaillance de l'appareil                  | 19 |
| 5.10 Amplificateur de réserve  | 19 |
| 5.11 Unité micro d'urgence PA-4000FMP                                    | 19 |
| 5.12 Relais d'annonce forcée   | 19 |
| 5.13 Alimentation et alimentation de secours                             | 19 |
| <b>6 Utilisation</b>   | 20 |
| 6.1 Contrôle des sorties   | 20 |
| 6.2 Déclenchement du gong  | 20 |
| 6.3 Sirène   | 20 |
| 6.4 Micro de table PA-4000PTT  | 20 |
| 6.4.1 Réglages sur le PA-4000PTT   | 20 |
| 6.5 Annonce via l'entrée PAGING  | 20 |
| 6.6 Micro de commande PA-4000RC  | 20 |
| 6.6.1 LEDs d'état sur le PA-4000RC                                       | 21 |
| 6.6.2 Réglages sur le PA-4000RC  | 21 |
| <b>7 Circuits de protection et signalisation des erreurs</b>             | 21 |
| <b>8 Caractéristiques techniques</b>                                     | 21 |
| 8.1 Amplificateur PA-40120   | 21 |
| 8.2 Micro de commande PA-4000RC  | 21 |
| Schéma   | 45 |

## 1 Vue d'ensemble

### 1.1 Face avant du PA-40120

- 1 Egaliseur BASS et TREBLE, respectivement pour les canaux d'entrée CH1 à CH5
- 2 Interrupteur pour l'attribution de l'entrée aux sorties Z1 à Z4, respectivement pour les canaux d'entrée CH1 à CH5
- 3 LEDs d'état, respectivement pour les sorties Z1 à Z4  
EMER./FAULT – brille brièvement lors de l'allumage de l'amplificateur si une unité micro d'urgence PA-4000FMP est branchée pour cette zone de sonorisation et si pendant le fonctionnement un problème sur l'unité micro d'urgence est relevé  
PROTECT – brille brièvement lors de l'allumage et en cas de dysfonctionnement de l'amplificateur, par exemple en cas de surcharge ou surchauffe  
CLIP – brille en cas de surcharge de l'amplificateur. Dans ce cas, diminuez le volume de cette sortie avec le réglage (11) ou le volume des entrées avec les réglages LEVEL (9).  
0/-6/-10 dB – indiquent le niveau de sortie  
PWR – indique la tension de fonctionnement de l'étage final de la zone correspondante
- 4 Sélecteur rotatif RECORDING/MONITOR pour choisir un des signaux de sorties de zones à envoyer aux sorties REC (25) et MONITOR (26) et au haut-parleur intégré (7).
- 5 Interrupteur SPEAKER pour allumer et éteindre le haut-parleur intégré (7)
- 6 Réglage de volume pour le haut-parleur intégré (7) [pas pour des signaux d'alerte]
- 7 Haut-parleur pour contrôler les sorties et pour les signaux d'alerte
- 8 LED SIG. : brille lorsqu'un signal est présent à l'entrée (respectivement pour les canaux d'entrées CH1 à CH5)
- 9 Réglage de volume LEVEL, respectivement pour les canaux d'entrée CH1 à CH5
- 10 Interrupteur avec LED de contrôle pour allumer et éteindre l'entrée, respectivement pour les canaux d'entrée CH1 à CH5
- 11 Réglage pour le volume général, respectivement pour les sorties Z1 à Z4
- 12 Interrupteur ZONES SELECTOR pour sélectionner une sortie pour une annonce via le microphone de table PA-4000PTT ou via l'entrée PAGING (30)
- 13 Réglage de volume pour une annonce via le microphone de table PA-4000PTT ou via l'entrée PAGING (30)
- 14 Témoin de fonctionnement
- 15 Interrupteur POWER  
**Note** : Si une alimentation de secours est reliée aux bornes 24V $\overline{=}$  (19), on ne peut pas éteindre l'amplificateur.

### 1.2 Face arrière du PA-40120

- 16 Cordon secteur à brancher à une prise secteur 230V/50 Hz
- 17 Fusible pour l'alimentation de secours 24V Remplacez toujours un fusible fondu par un fusible de même type.
- 18 Relais avec contact de commutation pour aviser d'un dysfonctionnement de l'appareil, par exemple via un avertisseur de signal optique ou acoustique ; branchement via bornes à vis
- 19 Bornes à vis pour une alimentation de secours ( $\overline{=}$  24V)

- 20 Bornes à vis pour brancher les haut-parleurs et un amplificateur 100V de réserve, respectivement pour les sorties Z1 à Z4 ; si les bornes sont retirées, un cavalier pour sélectionner la tension de sortie nominale est accessible (☞ chapitre 5.1.1)
- 21 Bornes à vis 24V EMER. OUT (respectivement pour les sorties Z1 à Z4) : délivrent une tension de commutation si une situation d'urgence a été signalée via une unité micro d'urgence PA-4000FMP ; on peut brancher ici des relais d'annonce forcée de réglages de volume insérés.
- 22 Bornes à vis PRE OUT avec signaux mixés (niveau ligne, symétrique) respectivement pour les zones Z1 à Z4, pour diriger les signaux vers les amplificateurs de réserve ou des systèmes amplificateur supplémentaires pour sonoriser des zones plus importantes.
- 23 Entrée EMERGENCY IN, prise RJ45 pour brancher une unité micro d'urgence PA-4000FMP (respectivement pour les zones des sorties Z1 à Z4)
- 24 Prises RCA respectivement pour les canaux d'entrée CH4 et CH5 ; les prises sont prévues pour des sources de signaux stéréo comme L (gauche) et R (droit). Dans la mesure où l'amplificateur fonctionne en mono, le master (mono) est formé à partir des signaux stéréo en interne.
- 25 Prises RCA REC pour enregistrer un signal de sortie sélectionné avec le sélecteur RECORDING/MONITOR (4) ; les prises sont prévues pour des enregistreurs stéréo comme L (gauche) et R (droit). Dans la mesure où l'amplificateur fonctionne en mono, les signaux sont identiques aux deux sorties.
- 26 Sortie MONITOR, prise jack 6,35 2 pôles, pour brancher un système moniteur pour contrôler les sorties ; la prise reçoit le même signal que les sorties REC (25)
- 27 Interrupteur PHANTOM POWER respectivement pour les canaux d'entrée CH1 à CH3 : si l'interrupteur est enfoncé, une tension de  $\overline{=}$  15V est présente aux contacts XLR de la prise d'entrée (28) pour des microphones à alimentation fantôme
- 28 Entrée, prise combinée XLR/jack, symétrique, respectivement pour les canaux d'entrée CH1 à CH3
- 29 Réglage GAIN pour adapter la sensibilité d'entrée à la source audio (niveau micro à niveau ligne) respectivement pour les canaux d'entrée CH1 à CH3
- 30 Bornes à vis PAGING pour brancher une source de signal avec sortie niveau ligne, à la place du micro PA-4000PTT, pour des annonces avec priorité extrême
- 31 Bornes à vis pour brancher des boutons poussoirs pour déclencher le gong, respectivement pour les canaux d'entrée CH1 à CH3 et pour brancher un interrupteur pour activer et désactiver une sirène pour toutes les sorties
- 32 Prise RJ45 pour brancher le micro de table PA-4000PTT

#### 1.2.1 Module de branchement pour le micro de commande PA-4000RC (livré avec PA-4000RC)

- 33 Prises d'entrée RJ45 INPUT 1 et INPUT 2 pour brancher jusqu'à 32 micros de commande PA-4000RC ; lors des branchements, veuillez

à assurer une terminaison correcte de la ligne (☞ chapitre 5.5.2)

34 Affichage DATA pour la liaison existante vers un micro de commande PA-4000RC

### 1.3 Micro de table PA-4000PTT

(disponible en option)

35 Capsule micro avec bonnette de protection

36 LED de contrôle, brille lorsque la touche parole est enfoncée (37)

37 Touche de parole TALK : maintenez la touche enfoncée pour effectuer une annonce et attendre le gong si besoin

38 Interrupteur pour le circuit prioritaire et le gong préliminaire

PRIORITY – pour une utilisation avec le PA-40120, laissez cet interrupteur sur la position supérieure dans la mesure où la priorité pour ce micro est déterminée sur l'amplificateur (pour une meilleure compréhension d'une annonce, les autres signaux d'entrée sont coupés dès que l'on parle ou que le gong retentit)

CHIME – en position ON, le gong retentit tout d'abord lorsque la touche TALK (52) est enfoncée.

39 Prise de branchement pour la liaison à l'amplificateur

### 1.4 Micro de commande PA-4000RC

(disponible en option)

40 LED POWER/CPU ERROR : brille dès que la tension d'alimentation est présente et clignote en cas de problème du processeur micro sur le PA-4000RC

41 LED MIC FAULT/LOW VOLTAGE : brille en cas de coupure du micro et clignote en cas de tension d'alimentation trop faible

42 LED SIGNAL : brille si un signal micro est présent

43 Prise 24V $\overline{=}$  pour une tension d'alimentation supplémentaire via un bloc secteur avec fiche d'alimentation 5,5/2,1 mm (diamètre extérieur/diamètre intérieur) et polarité au choix ; le bloc secteur supplémentaire est nécessaire lorsque l'alimentation via l'amplificateur n'est pas suffisante (par exemple en cas de branchement de plus de 10 PA-4000RC ou d'une longueur de câble supérieure à 500 m)

44 Interrupteur pour l'adresse et la terminaison de la liaison

I.D. – avec ces 5 interrupteurs, il faut régler sur tous les PA-4000RC avant le branchement à l'amplificateur différentes adresses (☞ chapitre 5.5.3)

TERMINATION – mettez l'interrupteur sur ON sur le dernier PA-4000RC reliés en une chaîne pour commuter la résistance terminale

45 Interrupteur

CHIME – en position ON, un gong est émis tout d'abord lorsqu'on appuie sur la touche TALK (52)

PRIORITY – en position ON, le PA-4000RC a priorité sur les autres qui n'ont pas allumé cette fonction et peut interrompre leurs annonces

COMPRESSION – en position ON, la dynamique du signal micro est diminuée pour limiter les distorsions lorsqu'on parle avec un volume élevé

46 Prise RJ45 INPUT pour brancher un autre PA-4000RC

47 Prise RJ45 LINK pour la liaison avec une prise INPUT (33) du module de branchement sur l'amplificateur ou de la prise INPUT (46) d'un autre PA-4000RC

48 Réglage AUDIO LEVEL pour régler le volume de l'annonce

49 Capsule micro avec bonnette de protection

50 Touches pour sélectionner les zones d'annonces, respectivement avec les LEDs d'état suivantes :

BUSY – brille lorsque la zone pour l'annonce est sélectionnée ; si un autre PA-4000RC est à ce moment-là utilisé pour parler, la LED pour les zones concernées clignote

EMER. – brille lorsque une situation d'urgence est annoncée dans la zone (via une unité micro d'urgence PA-4000FMP)

51 Touche ALL CALL pour une sélection et désélection simultanée de toutes les zones pour une annonce

52 Touche de parole TALK : pour une annonce, maintenez la touche enfoncée, si besoin, attendez le gong.

La LED de contrôle au-dessus brille pendant que la touche est enfoncée, les autres signaux d'entrée de l'amplificateur (par exemple musique) sont coupés pour une meilleure compréhension de l'annonce.

## 2 Conseils de sécurité

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

**AVERTISSEMENT** L'appareil est alimenté par une tension dangereuse. Ne touchez jamais l'intérieur de l'appareil et ne faites rien tomber dans les ouïes de ventilation car, en cas de mauvaise manipulation, vous pouvez subir une décharge électrique.



- 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 élevée de l'air et de la chaleur (plage de température de fonctionnement admissible 0–40°C).

- En aucun cas, vous ne devez 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 cordon secteur immédiatement dans les cas suivants :

1. l'appareil ou le cordon secteur présente des dommages visibles.
2. après une chute ou accident similaire, vous avez un doute sur l'état de l'appareil.
3. des dysfonctionnements apparaissent.

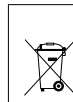
Dans tous les cas, les dommages doivent être réparés par un technicien spécialisé.

- Ne débranchez jamais l'appareil en tirant sur le cordon secteur ; retirez toujours le cordon secteur en tirant la fiche.

- Tout cordon secteur endommagé doit être remplacé par un technicien habilité.

- Pour le nettoyage, utilisez uniquement 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, vous devez le déposer dans une usine de recyclage de proximité pour contribuer à son élimination non polluante.



CARTONS ET EMBALLAGE  
PAPIER À TRIER

## 3 Possibilités d'utilisation et accessoires

Cet amplificateur avec 4 sorties indépendantes et une puissance de sortie RMS de 120W respectivement est spécialement conçu pour une utilisation dans des installations Public Adress. On peut utiliser à chaque sortie, soit des haut-parleurs Public Adress (100/70V) soit des haut-parleurs basse impédance (impédance minimale 4Ω). Autres caractéristiques :

- 3 canaux d'entrée avec sensibilité réglable de niveau ligne à niveau micro, avec connexions XLR/jack ; alimentation fantôme (15V) commutable séparément pour chaque canal

- 2 canaux d'entrée pour signaux avec niveau ligne via fiches RCA

- 1 canal d'entrée pour signaux d'annonce avec niveau ligne via bornes à vis (PAGING)

- 1 micro de table PA-4000PTT avec touche parole pouvant être connecté (accessoire)

- 32 micros commande PA-4000RC avec sélection de zones et LEDs d'état pouvant être connectés (accessoire)

- signaux d'entrée attribuables au choix aux 4 sorties

- 4 unités micro d'urgence PA-4000FMP avec micro et enregistreur de messages pouvant être connecté (accessoire)

- tension de commutation pour chacune des 4 zones pour gérer des relais d'annonce forcée en cas d'urgence

- 1 sortie moniteur pour le contrôle des sorties et pour enregistrer

- 1 haut-parleur moniteur interne

- gong déclenchable via des boutons poussoir supplémentaires, par exemple pour avertir d'une annonce : type de gong (2 sons, 4 sons, sirène) sélectionnable en interne

- son de la sirène pour l'alarme via interrupteur supplémentaire

- possibilité de brancher 4 amplificateurs de réserve : en cas de problème d'une sortie, l'appareil commute automatiquement sur l'amplificateur de réserve correspondant (uniquement si on utilise des haut-parleurs 100V/70V)

- entrée pour une alimentation de secours 24V pour le fonctionnement en cas de coupure de courant

Une priorisation des entrées augmente la compréhension des annonces importantes. Les signaux d'une entrée avec un rang plus faible

sont automatiquement coupés si une annonce est effectuée avec une entrée de rang plus élevé. La hiérarchie est la suivante :

| Rang       | Entrée                         |
|------------|--------------------------------|
| 1 (élevé)  | PA-4000FMP, PA-4000PTT, PAGING |
| 2          | PA-4000RC (PRIORITY = ON)      |
| 3          | PA-4000RC (PRIORITY = OFF)     |
| 4          | CH1, CH2, CH3                  |
| 5 (faible) | CH4, CH5                       |

⑥ priorisation des entrées

## 4 Positionnement de l'amplificateur

L'amplificateur est prévu pour un positionnement dans un rack pour des appareils d'une largeur de 482 mm (19") ; il peut également être posé sur une table. Dans tous les cas, l'air doit pouvoir circuler librement par les ouïes de ventilation pour assurer un refroidissement suffisant de l'amplificateur.

### 4.1 Montage en rack

Pour un montage en rack, 2 unités (2 unités = 89 mm) sont nécessaires. Afin que le rack ne se renverse pas, l'amplificateur doit être placé dans la partie inférieure du rack. Pour une fixation sûre, la face avant seule ne suffit pas, il faut en plus fixer l'appareil à l'arrière ou maintenir l'appareil par des rails latéraux ou une plaque inférieure.

Il faut laisser une unité libre au-dessus et au-dessous de l'amplificateur ; l'air chaud dégagé latéralement par l'amplificateur doit pouvoir s'évacuer. 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. En cas de dissipation insuffisante de la chaleur, insérez une unité de ventilation (p. ex. DPVEN-04) dans le rack.

## 5 Branchements

Avant d'effectuer les branchements ou de modifier les branchements existants, veillez à éteindre le PA-40120 et les appareils à relier.

### 5.1 Haut-parleurs

Pour chaque sortie de l'amplificateur, reliez **soit** les haut-parleurs 100V aux bornes «100V» et «GND» (20) [schéma 3a] – la sortie amplificateur ne doit recevoir qu'une puissance de 120W maximum par les haut-parleurs sinon l'amplificateur peut être endommagé.

**soit** reliez un haut-parleur ou un groupe de haut-parleurs avec une impédance totale de 4Ω aux bornes «4Ω» et «GND» (20). Les schémas 3b à 3d indiquent différents modèles pour obtenir une impédance correcte. Il existe bien sûr d'autres possibilités.

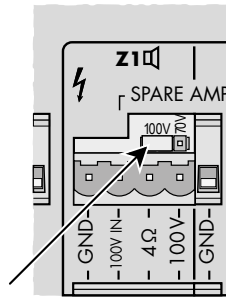
Lorsque vous branchez les haut-parleurs, veillez toujours à respecter la polarité (comme indiqué sur les schémas).

#### 5.1.1 Haut-parleurs 70V

Si pour une sortie, seuls des haut-parleurs 70V sont disponibles, on peut commuter le contact de branchement «100V» sur une tension nominale de 70V :

1) Retirez les bornes à vis pour le branchement haut-parleur (20) de la sortie souhaitée. Le

cavalier pour la sélection de la tension est désormais accessible (☞ schéma 7).



⑦ cavalier pour la tension nominale de sortie  
2) Positionnez le cavalier en fonction de la tension voulue :

tension de sortie nominale 70V

tension de sortie nominale 100V

### 5.2 Microphones

On peut relier des microphones avec fiche XLR ou jack 6,35 aux prises combinées XLR/jack (28) des entrées CH1 – CH3.

- 1) Tournez le réglage pour l'amplification d'entrée GAIN (29) vers «MIC». Si besoin, corrigez le réglage pendant le fonctionnement. (Si une annonce via cette entrée est trop faible, tournez le réglage dans le sens des aiguilles d'une montre ; si l'annonce est distordue, tournez le réglage dans le sens inverse).
- 2) Si un microphone requiert une alimentation fantôme, appuyez sur l'interrupteur PHANTOM POWER (27). La tension fantôme n'est présente qu'aux contacts XLR de la prise.

#### ATTENTION !

1. N'activez l'interrupteur que si l'appareil est éteint ou si l'entrée est coupée (bruits de commutation).
2. Si l'alimentation fantôme est allumée (15V), il ne faut pas brancher de micro asymétrique, il peut être endommagé.

### 5.3 Sources audio avec niveau ligne

1) Reliez les appareils avec sortie mono aux prises combinées XLR/jack (28) des entrées CH1 – CH3. Tournez le réglage pour l'amplification d'entrée GAIN (29) vers «LINE». Si besoin, corrigez le réglage pendant le fonctionnement. (Si le signal via cette entrée est trop faible, tournez le réglage dans le sens des aiguilles d'une montre ; si l'annonce est distordue, tournez le réglage dans le sens inverse).

Désenclenchez l'interrupteur PHANTOM POWER (27) si la source audio n'a pas besoin d'alimentation fantôme explicitement (alimentation fantôme uniquement aux contacts XLR de la prise).

Les prises sont conçues pour des signaux symétriques. Les sources audio avec signaux asymétriques peuvent être branchées via des fiches jack 2 pôles ou via une fiche XLR sur laquelle les contacts 1 et 3 sont reliés. On peut également les relier à une des prises RCA (24) des canaux CH4 ou CH5.

Les canaux d'entrée CH1 à CH3 ont une priorité moyenne, c'est-à-dire que leurs signaux d'entrée prennent la priorité sur les canaux CH4 et CH5 mais ils sont interrompus

par des annonces via les micros de commande PA-4000RC, le micro de table PA-4000PTT ou un micro d'urgence PA-4000FMP.

Pour des signaux d'entrée nécessitant la priorité la plus élevée, utilisez l'entrée PAGING (30) avec bornes à vis (p. ex. pour un micro avec préamplificateur ou la sortie niveau ligne d'une installation téléphonique).

2) Reliez des appareils avec sortie stéréo (par exemple lecteur CD) aux prises RCA (24) des entrées CH4 ou CH5. Sur l'amplificateur, les deux canaux stéréo sont mixés en un signal mono.

Ces entrées ont la priorité la plus faible et sont automatiquement coupées par un signal à une entrée de rang supérieur (☞ tableau schéma 6, chapitre 3).

### 5.4 Microphone de table PA-4000PTT

Avec ce micro de table (accessoire en option) on peut effectuer des annonces avec supérieurement. On sélectionne sur l'amplificateur les zones de sonorisation dans lesquelles ces annonces doivent être entendues.

Reliez le PA-4000PTT à la prise RJ45 PTT (32), par exemple avec le cordon livré. La longueur du cordon ne doit pas excéder 30 m.

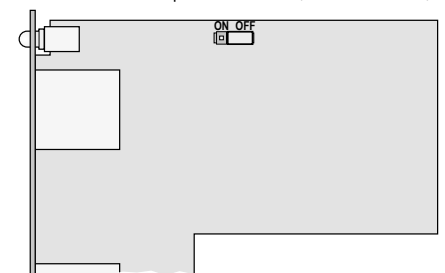
### 5.5 Micro de commande PA-4000RC

Avec ce micro de commande (disponible en option), on peut effectuer des annonces avec haute priorité. Il faut sélectionner sur le PA-4000RC la zone dans laquelle l'annonce doit être entendue. On peut relier au PA-40120 jusqu'à 32 PA-4000RC.

#### 5.5.1 Insertion du module de branchement

Il est tout d'abord nécessaire d'insérer le module de branchement livré avec le PA-4000RC dans l'amplificateur. Le schéma 2 montre l'amplificateur avec le module en place. Le module de branchement possède deux prises RJ45 (33) auxquelles un PA-4000RC peut respectivement être branché. On peut brancher à chaque micro de commande un autre microphone jusqu'à ce que 32 micros de commande au maximum et l'amplificateur soient reliés ensemble.

- 1) Retirez les deux vis du cache (sur la face arrière de l'amplificateur entièrement à droite) et retirez le cache.
- 2) Si sur les deux prises (33), seule la prise INPUT 1 est réservée, il faut placer le cavalier sur la platine du module de branchement sur la position ON afin de terminer correctement la liaison ; si on utilise les deux prises, mettez le cavalier sur la position OFF (☞ schéma 8).



⑧ module de branchement pour PA-4000RC avec cavalier pour la résistance terminale

3) Poussez le module dans l'ouverture sur la face arrière de l'amplificateur. Veillez à ce que la barrette sur le module soit bien positionnée dans le socle sur l'amplificateur. Fixez le module avec les deux vis.

### 5.5.2 Branchement des micros commande

- 1) Reliez une prise du module de branchement p. ex. via le cordon livré, à la prise RJ45 LINK (47) du (premier) PA-4000RC. Si besoin, reliez la prise INPUT (52) à la prise LINK d'un autre PA-4000RC, etc., jusqu'à ce que tous les appareils soient reliés. La longueur totale de la liaison ne doit pas excéder 1000 m.
- 2) Pour éviter des interférences dans la transmission des signaux, assurez-vous que la liaison est correctement terminée. Pour ce faire, mettez l'interrupteur TERMINATION du bloc d'interrupteurs DIP (44) sur la position inférieure (ON) sur le dernier appareil de la chaîne (ou sur les deux derniers appareils si INPUT 1 et INPUT 2 sont réservés sur le module). Pour tous les autres appareils, l'interrupteur reste sur la position supérieure.
- 3) Pour une longueur totale de câble supérieure à 500 m (par entrée sur le module de branchement), ou si plus de 10 PA-4000RC sont branchés au total, l'alimentation via le PA-40120 ne suffit pas ; il faut brancher un bloc secteur supplémentaire avec une tension = 24V au onzième PA-4000RC ou au micro de commande qui a plus de 500 m de liaison avec l'amplificateur.

Reliez le bloc secteur à la prise 24V= (43); la fiche d'alimentation doit être 5,5/2,1 mm (diamètre extérieur/diamètre intérieur), polarité au choix.

La tension d'alimentation est appliquée via la prise INPUT (46) aux micros de commande reliés, ils n'ont ainsi pas besoin de bloc secteur propre si le premier bloc secteur est dimensionné de manière suffisante (consommation pour chaque PA-4000RC : 63 mA).

### 5.5.3 Réglage des adresses des appareils

Pour que la communication entre l'amplificateur et les micros de commande puisse fonctionner, il faut que tous les micros reliés PA-4000RC aient des adresses de bus différents. On utilise pour ce faire les 5 premiers interrupteurs du bloc d'interrupteurs DIP (44) sur la face arrière des micros de commande. Réglez les adresses des appareils les uns après les autres selon le tableau du schéma 9.

**Note :** Effectuez toujours le réglage des adresses uniquement lorsque l'amplificateur est éteint car toute modification d'adresse n'est pas reconnue pendant le fonctionnement.

| Adresse | Interrupteur | Adresse | Interrupteur |
|---------|--------------|---------|--------------|
| 1       |              | 17      |              |
| 2       |              | 18      |              |
| 3       |              | 19      |              |
| 4       |              | 20      |              |
| 5       |              | 21      |              |
| 6       |              | 22      |              |
| 7       |              | 23      |              |
| 8       |              | 24      |              |
| 9       |              | 25      |              |
| 10      |              | 26      |              |
| 11      |              | 27      |              |
| 12      |              | 28      |              |

| Adresse | Interrupteur | Adresse | Interrupteur |
|---------|--------------|---------|--------------|
| 13      |              | 29      |              |
| 14      |              | 30      |              |
| 15      |              | 31      |              |
| 16      |              | 32      |              |

⑨ réglage des adresses aux PA-4000RC

### 5.6 Enregistreur, système moniteur

On peut relier aux prises RCA REC (25) ou à la prise jack 6,35 MONITOR (26), un enregistreur ou un autre appareil audio avec entrée ligne (p. ex. un système moniteur pour contrôler les sorties). Les prises RCA sont prévues pour des enregistreurs stéréo en L (gauche) et R (droit). Dans la mesure où l'amplificateur fonctionne en mono, les signaux sont identiques aux deux prises.

Réglez le sélecteur RECORDING/MONITOR (4) sur la face avant de l'appareil pour définir quel signal de sortie est délivré ici.

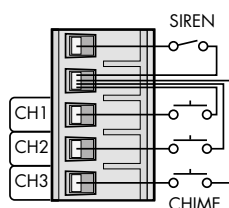
### 5.7 Installations d'amplificateurs supplémentaires

Les signaux de mixage pour chaque zone sont présents aux bornes PRE OUT (22) sous forme de signaux symétriques avec niveau ligne. On peut relier ici des installations d'amplificateurs supplémentaires pour sonoriser une zone plus importante.

### 5.8 Bouton poussoir pour déclenchement du gong, interrupteur pour sirène

On peut mixer aux signaux des entrées CH1 à CH3, via un contact de fermeture, un son de gong (CHIME). Trois sons différents sont possibles (☞ chapitre 5.8.1). Pour déclencher le gong, reliez par exemple un bouton poussoir au contact correspondant des bornes CH1/CH2/CH3 (31) et le contact commun (deuxième contact à partir du haut) [☞ schéma 10].

Pour un son fort de la sirène dans toutes les zones, reliez les deux contacts supérieurs des bornes via un interrupteur. A l'inverse des sons du gong qui s'arrêtent automatiquement après une brève activation du bouton poussoir correspondant, on ne peut entendre la sirène que tant que l'interrupteur est fermé.



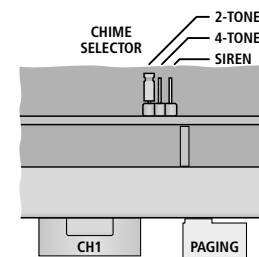
⑩ branchement bouton gong/interrupteur sirène

#### 5.8.1 Sélection du son du gong

Le son du gong peut être réglé au sein de l'amplificateur. Une suite de 2 sons, de 4 sons et un son sirène sont disponibles. Le son sirène est un signal d'urgence selon la norme DIN 33 404/EN 457 et indépendant du fonctionnement de la sirène via le contact de commutation de la sirène décrit plus haut.

- 1) Retirez le couvercle de l'amplificateur.
- 2) Dans la partie arrière se trouve une platine avec un cavalier, en parallèle avec la face arrière de l'appareil, à proximité des entrées pour CH1 et PAGING. Mettez le cavalier

sur la position correspondant au son voulu (☞ schéma 11).



⑪ sélection du son du gong

- 3) Refermez l'appareil avec le couvercle.

### 5.9 Appareil pour évaluer une défaillance de l'appareil

Si une sortie amplificateur est en panne ou si un problème survient dans une des unités micro d'urgence reliées, le relais FAULT (18) commute. On peut brancher ici un appareil pour évaluer le problème, par exemple un avertisseur. Le relais est doté d'un contact de commutation flottant et peut accepter 24V/500 mA.

### 5.10 Amplificateur de réserve

Si l'amplificateur d'une sortie ne fonctionne pas, cela est automatiquement détecté et un relais commute sur un amplificateur supplémentaire. Cela n'est possible que si la sortie 100V/70V du PA-40120 est utilisée.

- 1) Reliez l'entrée de l'amplificateur de réserve aux bornes PRE OUT (22) de la sortie souhaitée.
- 2) Reliez la sortie 100/70V de l'amplificateur de réserve aux contacts 100V IN et GND des bornes (20) correspondantes.

### 5.11 Unité micro d'urgence PA-4000FMP

Avec cet accessoire, disponible en option, on peut effectuer des annonces d'urgence avec priorité supérieure. De plus, l'unité micro d'urgence permet d'enregistrer une annonce qui est automatiquement restituée via l'installation d'amplificateur en cas d'urgence (pour plus de détails, ☞ notice du PA-4000FMP).

Reliez un PA-4000FMP respectivement à la prise RJ45 EMERGENCY IN (23) pour la zone de sonorisation correspondante. La longueur maximale de la liaison peut être de 1000 m. A partir de 500 m, il faut alimenter le PA-4000FMP par un bloc secteur propre (☞ notice du PA-4000FMP).

### 5.12 Relais d'annonce forcée

Les relais d'annonce forcée permettent de bridger des réglages de volume branchés entre l'amplificateur et les haut-parleurs pour que des annonces d'urgence soient retransmises partout avec un volume maximal. Sur le PA-40120, une sortie 24V= EMER. OUT (21) est prévue pour chaque zone de sonorisation (Z1 à Z4) pour brancher des relais d'annonce forcée. La puissance de chaque sortie est de 200 mA.

La tension de commutation est émise lorsqu'une unité micro d'urgence PA-4000FMP signale une situation d'urgence pour cette zone de sonorisation.

### 5.13 Alimentation et alimentation de secours

Si l'amplificateur doit continuer à fonctionner en cas de coupure de courant, reliez une unité d'alimentation de secours 24V (p. ex. PA-24ESP



de MONACOR) aux bornes 24V $\Rightarrow$  (19). Pour finir, reliez la fiche du cordon secteur (16) à une prise secteur 230V/50Hz.

#### Remarques :

1. Lorsque la tension 24V est présente, l'amplificateur est immédiatement en fonction et le témoin de fonctionnement (14) et les LEDs PWR (3) des quatre sorties brillent. L'amplificateur ne peut pas être éteint avec l'interrupteur POWER (15). L'interrupteur induit uniquement une commutation entre l'alimentation secteur et l'alimentation de secours.
2. En mode alimentation de secours, l'amplificateur délivre une puissance plus faible qu'avec une alimentation secteur.

## 6 Utilisation

- 1) Pour éviter un volume trop élevé, tournez les réglages de sortie Z1 à Z4 (11) sur «0» avant d'allumer l'appareil.
- 2) Allumez tout d'abord les sources audio reliées puis le PA-40120 avec l'interrupteur POWER (15). Le témoin de fonctionnement (14) et les LEDs PWR (3) des quatre amplificateurs sortie brillent. Si sur le PA-40120 des systèmes amplificateurs supplémentaires sont reliés, allumez-les en dernier.

Après le fonctionnement, éteignez les appareils dans l'ordre inverse :

1. les amplificateurs supplémentaires
2. le PA-40120
3. les sources audio reliées

L'amplificateur dispose d'une temporisation d'allumage : une seconde environ après l'allumage, les haut-parleurs sont prêts à fonctionner. Pendant cette durée, les LEDs PROTECT (3) des quatre sorties brillent.

- 3) Comme réglage de base, mettez tout d'abord l'ensemble des réglages pour les entrées LEVEL (9) et PAGING/PTT (13) entièrement à gauche et mettez les réglages d'égaliseur (1) sur la position médiane.
- 4) Tournez les réglages des sorties utilisées Z1 à Z4 (11) jusqu'à ce que les réglages suivants soient bien audibles via les haut-parleurs.
- 5) Allumez les canaux d'entrée utilisés, respectivement avec l'interrupteur CH ON (10). L'affichage au-dessus de l'interrupteur brille lorsque le canal est allumé. Avec les interrupteurs Z1 à Z4 (2), déterminez pour chaque entrée à quelles sorties (c'est-à-dire dans quelles zones de sonorisation) son signal doit être appliqué. Si un signal assez fort est présent à l'entrée, la LED SIG. (8) brille. Si elle ne brille pas, augmentez le niveau de sortie des sources audio ou corrigez l'amplification d'entrée pour les canaux CH1 à CH3 via le réglage GAIN (29) au-dessus de la prise d'entrée correspondante.

Mixez les signaux d'entrée avec les réglages de volume LEVEL (9) correspondants ou si besoin faites-les entrer et sortir.

Si une source audio n'est pas utilisée, éteignez son canal d'entrée avec l'interrupteur CH ON (10).

- 6) Avec les réglages de sortie Z1 à Z4 (11), réglez le volume souhaité pour la zone de sonorisation correspondante.

**ATTENTION** Ne réglez pas le volume des haut-parleurs trop fort. Un volume trop élevé peut, à long terme, générer des troubles de



l'audition. L'oreille s'habitue à des volumes élevés et ne les perçoit plus comme tels au bout d'un certain temps. Nous vous conseillons donc de régler le volume et de ne plus le modifier.

Pour éviter tout sifflement larsen, ne tenez pas le micro en direction d'un haut-parleur ou trop près de lui. Si le volume est trop élevé, des effets larsen peuvent également se produire. Dans ce cas, réglez le volume du micro plus bas avec le réglage LEVEL correspondant.

Le niveau de la sortie correspondante est indiqué par les LEDs -10, -6, 0dB et CLIP (3). Si la LED CLIP brille, l'amplificateur est en surcharge. Dans ce cas, tournez le réglage (11) pour cette sortie en arrière ou diminuez le volume du signal d'entrée correspondant avec le réglage LEVEL (9).

- 7) Réglez la tonalité avec les réglages (1) TREBLE pour les aigus et BASS pour les graves ; si besoin, corrigez le réglage de volume en conséquence.

### 6.1 Contrôle des sorties

Les signaux des sorties peuvent être vérifiés via le haut-parleur intégré (7) ou un système moniteur relié à la prise MONITOR (26).

- 1) Avec le sélecteur rotatif RECORDING/MONITOR (4), sélectionnez la sortie devant être contrôlée. En position OFF, aucune sortie n'est sélectionnée.
- 2) Avec l'interrupteur SPEAKER (5), déterminez si le haut-parleur interne (7) doit être utilisé (touche enfoncée) ou pas (touche non enfoncée).
- 3) Avec le réglage LEVEL (6), réglez le volume souhaité.

#### Remarques :

1. Les prises de sortie REC (25) reçoivent le même signal que la prise MONITOR (26).
2. Si aucune sortie ne doit être contrôlée via le haut-parleur (7), mais si des signaux d'alerte doivent être entendus en cas de problème, n'éteignez pas le haut-parleur avec l'interrupteur SPEAKER (5) mais mettez le sélecteur RECORDING/MONITOR (4) sur la position OFF ou diminuez le volume avec le réglage LEVEL (6). Le réglage n'a pas d'influence sur le volume des signaux d'alerte.

### 6.2 Déclenchement du gong

Si par exemple pour avertir d'une annonce via une des entrées CH1 à CH3, un gong doit retentir, appuyez brièvement sur le bouton poussoir relié aux bornes (31) [☞ chapitre 5.8]. Le son du gong est mixé au signal d'entrée mais son volume ne dépend pas du réglage LEVEL (9) du canal d'entrée mais uniquement du réglage de volume de la sortie (11).

Comme pour une annonce via les entrées CH1 à CH3, pendant que le gong retentit, les signaux d'entrée des canaux d'entrées ont une priorité moindre, CH4 et CH5 sont coupés.

### 6.3 Sirène

Activez l'interrupteur relié aux bornes (31) pour obtenir un son de sirène fort dans toutes les zones de sonorisation (☞ chapitre 5.8). A l'inverse du gong, qui s'arrête automatiquement, la sirène est audible jusqu'à son arrêt.

Le volume de la sirène est indépendant des réglages de volume pour les sorties (11) et ne peut être modifié.

## 6.4 Micro de table PA-4000PTT

Pour des annonces avec ce micro de table :

- 1) Sélectionnez sur l'amplificateur avec les interrupteurs ZONES SELECTOR (12), dans quelles zones de sonorisation l'annonce doit être entendue. Appuyez sur les interrupteurs pour les zones voulues, désenclenchez les autres.
- 2) Tournez le réglage pour le volume LEVEL PAGING/PTT (13) sur l'amplificateur à la moitié environ avant la première annonce.
- 3) Sur le micro, maintenez la touche TALK (37) enfoncée et parlez dans la capsule micro (35). Le témoin de contrôle (36) brille. Les signaux d'entrée de priorité plus inférieure sont automatiquement coupés sur l'amplificateur lorsqu'on dépasse un certain volume de parole (☞ tableau schéma 6, chapitre 3, page 18).
- 4) Si besoin, corrigez le volume de l'annonce avec le réglage LEVEL-PAGING/PTT, les réglages de volume pour les sorties (11) n'ont ici pas d'influence.

### 6.4.1 Réglages sur le PA-4000PTT

Deux petits interrupteurs se trouvent sur la face arrière du micro de table :

**PRIORITY** – pour une utilisation avec le PA-40120, laissez cet interrupteur sur la position supérieure puisque la priorité pour ce micro est déterminée sur l'amplificateur (pour une meilleure compréhension de l'annonce, les autres signaux d'entrée sont coupés dès que l'on parle ou le gong retentit).

**CHIME** – en position ON, un gong retentit lorsqu'on appuie sur la touche TALK (37) ; le son du gong est le même que lorsqu'on le déclenche via un bouton poussoir relié à l'amplificateur et peut être sélectionné sur l'amplificateur (☞ chapitre 5.8.1).

## 6.5 Annonce via l'entrée PAGING

Pour une annonce via un appareil relié à l'entrée PAGING (30) [par exemple micro avec préamplificateur ou la sortie niveau ligne d'une installation téléphone], procédez comme décrit dans le chapitre 6.4. Les réglages s'appliquent de la même manière pour le micro de table PA-4000PTT et l'entrée PAGING. Un signal à l'entrée PAGING conduit de la même manière à couper les signaux d'entrée de priorité inférieure. Il est mixé au signal du micro si une annonce est simultanément effectuée via le micro.

## 6.6 Micro de commande PA-4000RC

Pour des annonces avec le PA-4000RC :

- 1) Tournez le réglage de volume AUDIO LEVEL (48) sur la face arrière du micro à la moitié environ avant la première annonce.
- 2) Avec les touches sous Z1 à Z4 (50), sélectionnez les zones de sonorisation dans lesquelles l'annonce doit être entendue. La LED BUSY à côté de la touche brille pour les zones sélectionnées.

Si une zone doit être désélectionnée, appuyez une nouvelle fois sur la touche correspondante de telle sorte que la LED BUSY s'éteigne. Pour sélectionner et désélectionner toutes les zones, appuyez sur la touche ALL CALL (51).

Si les LEDs BUSY clignotent, une annonce est effectuée dans les zones de sonorisation correspondantes via un autre micro de commande. Une annonce simultanée via



plusieurs micros de commande n'est pas possible (même pas si l'annonce concerne différentes zones).

Si l'annonce en cours est effectuée via un micro de commande avec rang supérieur ou de même rang, il faut attendre la fin de l'annonce. Une interruption de l'annonce n'est possible que via un micro avec priorité supérieure (pour le réglage de la priorité, voir chapitre 6.6.2).

3) Maintenez la touche de parole TALK (52) enfoncée et parlez dans la capsule micro (49). Le témoin de contrôle au-dessus de la LED brille. En appuyant sur la touche, les signaux d'entrée de rang inférieur sont automatiquement coupés sur l'amplificateur (voir tableau schéma 6, chapitre 3, page 18).

4) Si besoin, corrigez le volume de l'annonce avec le réglage AUDIO LEVEL (48). Les réglages de volume pour les sorties (11) n'ont ici pas d'influence.

### 6.6.1 LEDs d'état sur le PA-4000RC

En plus des LEDs BUSY et TALK, décrites ci-dessus, le micro de commande a les LEDs d'état suivantes :

POWER/CPU ERROR (40) – brille dès que la tension d'alimentation est présente et clignote en cas de dysfonctionnement du processeur micro sur le PA-4000RC

MIC FAULT/LOW VOLTAGE (41) – brille en cas de panne du micro et clignote si la tension d'alimentation est trop faible ; dans ce cas, on peut éventuellement brancher un bloc secteur supplémentaire (voir chapitre 5.5.2, point 3).

SIGNAL (42) – brille si un signal micro est présent  
EMER. (50) – (une par zone de sonorisation) brillent si une unité micro d'urgence PA-4000FMP signale une situation d'urgence, pour la zone correspondante.

### 6.6.2 Réglages sur le PA-4000RC

Le bloc d'interrupteurs DIP (45) avec les trois interrupteurs sur la face arrière du micro de table a les fonctions suivantes :

CHIME – en position ON, un gong retentit tout d'abord lorsqu'on appuie sur la touche TALK (52) ; le son du gong est le même que lorsqu'il est déclenché via un bouton poussoir relié à l'amplificateur et peut être sélectionné sur l'amplificateur (voir chapitre 5.8.1).

PRIORITY – en position ON, le PA-4000RC a la priorité sur ceux dont la fonction n'est pas activée et peut interrompre leurs annonces.

COMPRESSION – en position ON, la dynamique du signal micro est diminuée, on évite ainsi les distorsions lorsqu'on parle fort.

## 7 Circuits de protection et signalisation des erreurs

Les sorties amplificateur du PA-40120 sont dotées de circuits de protection contre les surcharges et surchauffes devant empêcher tout dommage sur les haut-parleurs et l'amplificateur. Si une sortie amplificateur tombe en panne ainsi, les haut-parleurs 100V sont commutés par relais sur un amplificateur de réserve relié (voir chapitre 5.10). Les LEDs Protect (3) de la sortie concernée brillent et un signal d'alerte est émis via le haut-parleur interne (7). En plus le relais d'erreur FAULT (18) commute et est capable, par exemple, de gérer une installation externe d'alerte. Si toutes les LEDs PROTECT

brillent brièvement lorsque vous allumez l'amplificateur, c'est normal et il n'y a pas de problème.

Si un problème survient sur une unité micro de secours reliée PA-4000FMP (par exemple sur le micro main), un signal d'alerte est également émis via le haut-parleur interne (7) et le relais d'erreur FAULT (18) commute. En plus, la LED EMER. FAULT (3) de la zone de sonorisation à qui l'unité micro est attribuée, brille.

Pour que le signal d'alerte soit audible via le haut-parleur interne (7), ce dernier doit être allumé [interrupteur SPEAKER (5) enfoncé]. Le réglage LEVEL (6) n'a pas d'influence sur le volume du signal d'alerte.

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.1 Amplificateur PA-40120

Puissance de sortie RMS : . . . 4 × 120W

Puissance de sortie crête : . . . 4 × 170W

Bande passante : . . . . . 45–20 000 Hz (–3 dB)

Rapport signal/bruit

via entrée LINE : . . . . . > 90 dB (filtre A)

via entrée MIC : . . . . . > 70 dB (filtre A)

Taux de distorsion : . . . . . < 1 % (1 kHz)

Entrées CH1–CH3

XLR/jack 6,35

(Sensibilité d'entrée, impédance, type branchement)

«MIC» : . . . . . 2,5 mV, 5 kΩ, symétrique

«LINE» : . . . . . 245 mV, 15 kΩ, symétrique

Entrées CH4–CH5

prises RCA : . . . . . 245 mV, 15 kΩ, asymétrique

Entrée PAGING : . . . . . 245 mV, 10 kΩ, symétrique

Sortie REC OUT : . . . . . 775 mV, 3 kΩ, asymétrique

Sortie MONITOR : . . . . . 775 mV, 200 Ω, asymétrique

Sorties PRE OUT : . . . . . 775 mV, 200 Ω, symétrique

Sortie FAULT : . . . . . relais avec contact de commutation (24V/500 mA max.)

Sorties 24V= EMER. OUT : . . 24V/200 mA pour activer des relais d'annonce forcée

Egaliseur

BASS : . . . . . ± 10 dB/100 Hz

TREBLE : . . . . . ± 10 dB/10 kHz

Alimentation

Fonctionnement secteur : . . 230V/50 Hz

Consommation : . . . . . max. 1500VA

Alimentation de secours : . . = 24V

Consommation : . . . . . max. 40A

Température fonc. : . . . . . 0–40 °C

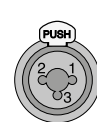
Dimensions (l × h × p) : . . . 482 × 90 × 377 mm, 2 U

Poids : . . . . . 22,1 kg

### Configuration

des prises d'entrée CH1–CH3 (28)

XLR



1 = masse

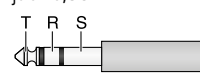
2 = signal +

(+15V alimentation fantôme)

3 = signal –

(+15V alimentation fantôme)

jack 6,35



T = signal +

R = signal –

S = masse

Configuration de la prise MONITOR (26)

jack 6,35



T = signal

S = masse

### 8.2 Micro de commande PA-4000RC

Alimentation : . . . . . = 24V (16–35V) via PA-40120 ou bloc secteur

Consommation

Fonctionnement : . . . . . 63 mA

Veille : . . . . . 57 mA

Sortie audio

Niveau nominal : . . . . . 245 mV

Impédance : . . . . . 600 Ω

Type branchement : . . . . . symétrique

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

Rapport signal/bruit : . . . . . > 60 dB

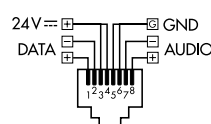
Bande passante : . . . . . 150–15 000 Hz (–3 dB)

Dimensions (l × h × p) : . . . 110 × 48 × 155 mm

Poids : . . . . . 900 g

Branchement

RJ45



Nombre max. d'appareils : . . . 32

Longueur totale

de branchement : . . . . . 1000 m max.

**Remarque :** Pour une longueur de câble totale supérieure à 500 m, ou si plus de 10 PA-4000RC sont branchés, un bloc secteur supplémentaire est nécessaire pour l'alimentation.

Tout droit de modification réservé.

## Amplificatore mixer PA per 6 zone

Queste istruzioni sono rivolte agli installatori di impianti di sonorizzazione (capitoli 1–8) nonché agli utenti senza conoscenze tecniche specifiche (capitoli 1, 2 e 6). Vi preghiamo di leggerle attentamente prima dell'installazione e di conservarle per un uso futuro.

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

### Indice

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>Panoramica</b>                                       | 22 |
| 1.1      | Pannello anteriore del PA-40120                         | 22 |
| 1.2      | Pannello posteriore del PA-40120                        | 22 |
| 1.2.1    | Modulo di connessione per il microfono a zone PA-4000RC | 22 |
| 1.3      | Microfono da tavolo PA-4000PTT                          | 23 |
| 1.4      | Microfono a zone PA-4000RC                              | 23 |
| <b>2</b> | <b>Avvertenze di sicurezza</b>                          | 23 |
| <b>3</b> | <b>Possibilità d'impiego e accessori</b>                | 23 |
| <b>4</b> | <b>Collocamento dell'amplificatore</b>                  | 23 |
| 4.1      | Montaggio in un rack                                    | 24 |
| <b>5</b> | <b>Effettuare i collegamenti</b>                        | 24 |
| 5.1      | Altoparlanti  | 24 |
| 5.1.1    | Altoparlanti con uscita audio 70V                       | 24 |
| 5.2      | Microfoni   | 24 |
| 5.3      | Sorgenti audio con livelli line                         | 24 |
| 5.4      | Microfono da tavolo PA-4000PTT                          | 24 |
| 5.5      | Microfono a zone PA-4000RC                              | 24 |
| 5.5.1    | Inserire il modulo di connessione                       | 24 |
| 5.5.2    | Collegare i microfoni a zone                            | 24 |
| 5.5.3    | Impostare gli indirizzi degli apparecchi                | 25 |
| 5.6      | Registratore, sistema di monitoraggio                   | 25 |
| 5.7      | Impianti supplementari d'amplificazione                 | 25 |
| 5.8      | Pulsante per il gong, interruttore per una sirena       | 25 |
| 5.8.1    | Scelta del suono del gong                               | 25 |
| 5.9      | Dispositivo per valutare la mancanza di un apparecchio  | 25 |
| 5.10     | Amplificatore di scorta                                 | 25 |
| 5.11     | Base microfonica d'emergenza PA-4000FMP                 | 25 |
| 5.12     | Relè prioritario  | 25 |
| 5.13     | Alimentazione e gruppo di continuità                    | 25 |
| <b>6</b> | <b>Funzionamento</b>                                    | 26 |
| 6.1      | Controllo delle uscite                                  | 26 |
| 6.2      | Attivare il gong  | 26 |
| 6.3      | Sirena  | 26 |
| 6.4      | Microfono da tavolo PA-4000PTT                          | 26 |
| 6.4.1    | Impostazioni sul PA-4000PTT                             | 26 |
| 6.5      | Avviso tramite l'ingresso PAGING                        | 26 |
| 6.6      | Microfono a zone PA-4000RC                              | 26 |
| 6.6.1    | Spie di stato sul PA-4000RC                             | 27 |
| 6.6.2    | Impostazioni sul PA-4000RC                              | 27 |
| <b>7</b> | <b>Circuiti di protezione e segnalazione di errori</b>  | 27 |
| <b>8</b> | <b>Dati tecnici</b>                                     | 27 |
| 8.1      | Amplificatore PA-40120                                  | 27 |
| 8.2      | Microfono a zone PA-4000RC                              | 27 |
|          | Schema elettrico  | 45 |

## 1 Panoramica

### 1.1 Pannello anteriore del PA-40120

- 1 Regolatori BASS e TREBLE, uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH5
- 2 Interruttori per l'assegnazione dell'ingresso con le uscite Z1 a Z4, uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH5
- 3 LED di stato per le uscite Z1 a Z4  
EMER./FAULT – si accende brevemente all'accensione se per la relativa zona di sonorizzazione è collegata una base microfonica PA-4000FMP e se durante il funzionamento si manifesta un errore nella base microfonica PROTECT – si accende brevemente all'accensione e in caso di mancanza di un amplificatore, p. es. per sovraccarico o surriscaldamento CLIP – rimane acceso se l'amplificatore è sovrappilato. In questo caso ridurre il volume dell'uscita con il regolatore (11) oppure ridurre il volume degli ingressi con i regolatori LEVEL (9).  
0/-6/-10 dB – indicano il livello dell'uscita PWR – indica la tensione di esercizio dello stadio finale per la zona corrispondente
- 4 Selettore RECORDING/MONITOR per la scelta di uno dei segnali d'uscita di zona per portarlo sulle uscite REC (25) e MONITOR (26) nonché sull'altoparlante integrato (7)
- 5 Interruttore SPEAKER per attivare e disattivare l'altoparlante integrato (7)
- 6 Attenuatore per l'altoparlante integrato (7) [non per segnali d'avvertimento]
- 7 Altoparlante per il controllo delle uscite e per segnali d'avvertimento
- 8 LED SIG. è acceso se all'ingresso è presente un segnale (uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH5)
- 9 Regolatori del livello LEVEL, uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH5
- 10 Interruttori con LED di controllo per attivare e disattivare l'ingresso, uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH5
- 11 Regolatori per il volume globale, uno per ogni uscita Z1 a Z4
- 12 Selettori ZONES SELECTOR per la scelta di un'uscita per un avviso tramite il microfono da tavolo PA-4000PTT o tramite l'ingresso PAGING (30)
- 13 Regolatore del volume per un avviso tramite il microfono da tavolo PA-4000PTT o tramite l'ingresso PAGING (30)
- 14 Spia di funzionamento
- 15 Interruttore on/off POWER

**Nota:** Se ai morsetti 24V $\Rightarrow$  (19) è collegata gruppo di continuità, l'amplificatore non può essere spento

### 1.2 Pannello posteriore del PA-40120

- 16 Cavo per il collegamento con una presa di rete (230V/50Hz)
- 17 Fusibile per il gruppo di continuità 24V  
Sostituire un fusibile fuso solo con uno dello stesso tipo!
- 18 Relè con contatto di commutazione per segnalare la mancanza di un apparecchio, p. es. tramite un segnalatore ottico o acustico; contatto con morsetti ad innesto/a vite
- 19 Morsetti a vite per un gruppo di continuità ( $\Rightarrow$  24V)
- 20 Morsetti ad innesto/a vite per il collegamento degli altoparlanti e di un amplificatore di scorta di 100V per le uscite Z1 a Z4;

staccando i morsetti, è accessibile un jumper per scegliere la tensione nominale d'uscita (☞ Capitolo 5.1.1)

- 21 Morsetti ad innesto/a vite 24V $\Rightarrow$  EMER. OUT (uno per ogni uscita Z1 a Z4); forniscono la tensione di commutazione se tramite una base microfonica d'emergenza PA-4000FMP è stata segnalata una situazione d'emergenza; qui si possono collegare dei relè prioritari di attenuatori inseriti
- 22 Morsetti ad innesto/a vite PRE OUT con i segnali miscelati (livello line, bilanciati), uno per ogni zona Z1 a Z4, per portare i segnali agli amplificatori di scorta o a sistemi supplementari d'amplificazione per la sonorizzazione di ambienti maggiori
- 23 Ingresso EMERGENCY IN come presa RJ45 per il collegamento di una base microfonica d'emergenza PA-4000FMP (uno per ogni zona delle uscite Z1 a Z4)
- 24 Prese RCA, una per ogni canale d'ingresso CH4 e CH5; le prese sono per sorgenti stereo con L (sinistra) e R (destra). Dato che l'amplificatore funziona nel modo monofonico, dai segnali stereo si genera internamente la somma mono.
- 25 Prese RCA REC per la registrazione di un segnale d'uscita scelto con il selettore RECORDING/MONITOR (4); le prese sono per registratori stereo con L (sinistra) e R (destra). Dato che l'amplificatore funziona nel modo monofonico, i segnali sono identici alle due prese.
- 26 Uscita MONITOR come presa jack 6,3mm a 2 poli per il collegamento di un sistema di monitoraggio per il controllo delle uscite; la presa contiene lo stesso segnale delle uscite REC (25)
- 27 Interruttori PHANTOM POWER, uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH3; con l'interruttore premuto fino allo scatto, ai contatti XLR della presa d'ingresso (28) è presente una tensione di  $\approx$  15V per microfoni con alimentazione phantom
- 28 Ingresso come presa combi XLR/jack, bilanciato, uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH3
- 29 Regolatori GAIN per adattare la sensibilità dell'ingresso alla sorgente dei segnali (livello da microfono a line) uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH3
- 30 Morsetti ad innesto/a vite PAGING per il collegamento di una sorgente di segnali con uscita a livello line, in alternativa al microfono da tavolo PA-4000PTT, per avvisi con la massima priorità
- 31 Morsetti ad innesto/a vite per il collegamento di pulsanti per attivare il gong, uno per ogni canale d'ingresso CH1 a CH3, nonché per il collegamento di un interruttore per attivare e disattivare una sirena per tutte le uscite
- 32 Presa RJ45 per il collegamento del microfono da tavolo PA-4000PTT

#### 1.2.1 Modulo di connessione per il microfono a zone PA-4000RC (in dotazione con PA-4000RC)

- 33 Prese RJ45 INPUT 1 e INPUT 2 per il collegamento di un massimo di 32 microfoni a zone PA-4000RC; effettuando i collegamenti osservare una corretta terminazione della linea (☞ Capitolo 5.5.2)
- 34 Spia DATA per indicare il collegamento esistente con un microfono a zone PA-4000RC

### 1.3 Microfono da tavolo PA-400PTT (accessorio disponibile separatamente)

- 35 Capsula del microfono con spugna antivento
- 36 Spia di controllo, è accesa quando il tasto voce (37) viene premuto
- 37 Tasto voce TALK; per un avviso, tener premuto il tasto e aspettare eventualmente il gong
- 38 Dip-switch per il circuito prioritario e per il gong prima dell'avviso  
PRIORITY – per l'impiego sul PA-40120, lasciare questo switch in posizione superiore, dato che la priorità per questo microfono è determinata sull'amplificatore (per rendere più comprensibile l'avviso, gli altri segnali d'ingresso sono disattivati non appena si parla o si sente il gong)  
CHIME – in posizione ON, premendo il tasto TALK (37), si sente prima un gong
- 39 Presa di connessione per il collegamento con l'amplificatore

### 1.4 Microfono a zone PA-400RC (accessorio disponibile separatamente)

- 40 Spia POWER/CPU ERROR, si accende non appena è presente una tensione d'alimentazione, e lampeggia in caso di malfunzionamento del microprocessore nel PA-400RC
- 41 Spia MIC FAULT/LOW VOLTAGE, si accende se viene a mancare il microfono, e lampeggia in caso di tensione d'alimentazione troppo bassa
- 42 Spia SIGNAL, si accende se è presente un segnale del microfono
- 43 Presa 24V $\overline{=}$  per l'alimentazione supplementare tramite un alimentatore con connettore per alimentazione DC 5,5/2,1 mm (diametro esterno/interno) e con polarità indifferente; l'alimentatore supplementare è necessario se l'alimentazione tramite l'amplificatore non è sufficiente (p. es. in caso di collegamento di oltre 10 PA-400RC o di lunghezza dei cavi > 500 m)
- 44 Dip-switch per l'indirizzamento e per la terminazione della linea  
I.D – con questi 5 switch, prima del collegamento con l'amplificatore, su tutti i PA-400RC si devono impostare indirizzi differenti (☞ Capitolo 5.5.3)  
TERMINATION – per l'ultimo dei PA-400RC collegati formando una catena, portare lo switch in posizione ON
- 45 Dip-switch  
CHIME – in posizione ON, premendo il tasto TALK (52), si sente prima un gong  
PRIORITY – in posizione ON, il PA-400RC ha la priorità rispetto agli altri che non hanno attivato questa funzione e può interrompere gli avvisi di quest'ultimi  
COMPRESSION – in posizione ON, la dinamica del microfono viene ridotta per ridurre le distorsioni quando si parla troppo forte
- 46 Presa RJ45 INPUT per il collegamento di un ulteriore PA-400RC
- 47 Presa RJ45 LINK per il collegamento con la presa INPUT (33) del modulo di connessione sull'amplificatore o della presa INPUT (46) di un altro PA-400RC
- 48 Regolatore AUDIO LEVEL per impostare il volume dell'avviso
- 49 Capsula del microfono con spugna antivento

50 Tasti per scegliere le zone per gli avvisi, ognuno con le seguenti spie di stato:

BUSY – si accende se la zona è stata scelta per un avviso; se è in corso un avviso tramite un altro PA-400RC, il LED delle zone interessate lampeggia

EMER. – si accende se nella zona è stata segnalata una situazione d'emergenza (tramite una base microfonica d'emergenza PA-4000FMP)

51 Tasto ALL CALL per attivare e disattivare contemporaneamente tutte le zone per un avviso

52 Tasto voce TALK; per un avviso, tener premuto il tasto e aspettare eventualmente il gong  
La spia di controllo sovrastante si accende mentre si tiene premuto il tasto, e gli altri segnali d'ingresso dell'amplificatore (p. es. la musica) vengono disattivati per aumentare l'intelligibilità dell'avviso.

## 2 Avvertenze di sicurezza

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

### AVVERTIMENTO



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

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



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

## 3 Possibilità d'impiego e accessori

Questo amplificatore, con 4 uscite indipendenti e una potenza efficace di 120W di ogni uscita, è stato realizzato specialmente per l'impiego in impianti PA. All'uscita si possono usare altoparlanti PA (100V o 70V) oppure altoparlanti a bassa impedenza (impedenza min. 4Ω). Altre caratteristiche:

- 3 canali d'ingresso con sensibilità regolabile da line fino a microfono, con contatti XLR/jack; alimentazione phantom (15V) commutabile singolarmente per ogni canale
  - 2 canali d'ingresso per segnali con livelli line tramite contatti RCA
  - 1 canale d'ingresso per segnali di avvisi con livello line tramite morsetti a vite (PAGING)
  - possibilità di collegare 1 microfono da tavolo PA-400PTT con tasto voce (accessorio)
  - possibilità di collegare 32 microfoni a zone PA-400RC con selezione zone e spie di stato (accessorio)
  - i segnali d'ingresso sono liberamente assegnabili alle 4 uscite
  - 4 basi microfoniche d'emergenza PA-4000FMP con microfono e registratore per avvisi (accessorio)
  - tensione di commutazione per ognuna delle 4 zone per comandare dei relè prioritari in caso d'emergenza
  - 1 uscita monitor per il controllo delle uscite e per registrazioni
  - 1 altoparlante monitor interno
  - gong, attivabile con pulsanti supplementari, p. es. per annunciare un avviso; tipo del gong (2 toni, 4 toni, sirena) a scelta internamente
  - suono di sirena per allarme tramite un interruttore supplementare
  - possibilità di collegare 4 amplificatori di scorta; se viene a mancare un'uscita, viene attivato automaticamente il relativo amplificatore di scorta (solo utilizzando altoparlanti 100/70V)
  - ingresso per un gruppo di continuità di 24V per il funzionamento in caso di caduta della rete
- Rendendo prioritari gli ingressi, si aumenta l'intelligibilità degli avvisi importanti. In questo caso, i segnali di un ingresso con priorità minore sono disattivati automaticamente alla presenza di un avviso fatto tramite un ingresso con priorità maggiore. Il sistema gerarchico è il seguente:

| Priorità  | Ingresso                       |
|-----------|--------------------------------|
| 1 (alta)  | PA-4000FMP, PA-4000PTT, PAGING |
| 2         | PA-400RC (PRIORITY = ON)       |
| 3         | PA-400RC (PRIORITY = OFF)      |
| 4         | CH1, CH2, CH3                  |
| 5 (bassa) | CH4, CH5                       |

⑥ Priorità degli ingressi

## 4 Collocamento dell'amplificatore

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

## 4.1 Montaggio in un rack

Per il montaggio in un rack sono richieste 2 U (unità di altezza) = 89 mm. Per evitare che il rack risulti squilibrato con troppi pesi in alto, è necessario che l'amplificatore venga montato nella parte bassa del rack. Per un fissaggio sicuro non è sufficiente il pannello frontale. L'apparecchio deve essere fissato in più sul lato posteriore oppure deve essere appoggiato su guide laterale o su un piano.

Sopra e sotto l'amplificatore dovrebbe rimanere libera sempre un'unità di altezza. L'aria riscaldata, emessa lateralmente dall'amplificatore, deve poter uscire dal rack. Altrimenti si può provocare un accumulo di calore nel rack con possibili danni non solo all'amplificatore ma anche ad altri apparecchi presenti nel rack. Se la dissipazione del calore nel rack non è sufficiente, occorre impiegare un ventilatore (p.es. DPVEN-04).

## 5 Effettuare i collegamenti

Prima di collegare degli apparecchi o di modificare i collegamenti esistenti, staccare il PA-40120 dall'alimentazione e spegnere gli apparecchi da collegare.

### 5.1 Altoparlanti

Collegare a ogni uscita dell'amplificatore degli altoparlanti 100V con i morsetti "100V" e "GND" (20) (fig. 3a) – l'uscita dell'amplificatore supporta una potenza massima di 120W, altrimenti può essere danneggiato

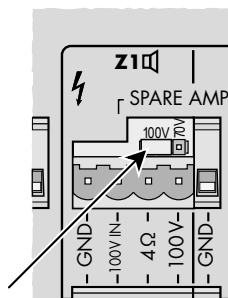
oppure collegare un altoparlante o un gruppo d'altoparlanti con impedenza globale di 4Ω con i morsetti "4Ω" e "GND" (20). Le illustrazioni 3b a 3d fanno vedere vari modi per mantenere l'impedenza corretta. Tuttavia, esistono anche altre possibilità.

Collegando gli altoparlanti, rispettare sempre la corretta polarità (come rappresentata nelle illustrazioni).

#### 5.1.1 Altoparlanti con uscita audio 70V

Se per un'uscita sono disponibili solo altoparlanti 70V, il contatto "100V" può essere modificato a 70V procedendo come segue:

- 1) Staccare dall'apparecchio i morsetti ad innesto/a vite per il collegamento dell'altoparlante (20) dell'uscita interessata. A questo punto è accessibile il jumper per la scelta della tensione (☞ fig. 7).



⑦ Jumper per la tensione nominale d'uscita

- 2) Spostare il jumper secondo la tensione richiesta:



Tensione nominale d'uscita 70V



Tensione nominale d'uscita 100V

### 5.2 Microfoni

I microfoni con connettore XLR o jack 6,3 mm possono essere collegati con le prese combi XLR/jack (28) degli ingressi CH1–CH3.

- 1) Girare il regolatore per l'amplificazione dell'ingresso GAIN (29) in direzione "MIC". Se necessario, correggere l'impostazione durante l'uso. (Se un avviso con questo ingresso risulta troppo debole, girare il regolatore in senso orario; se l'avviso è distorto, girare il regolatore in senso antiorario.)
- 2) Se un microfono richiede l'alimentazione phantom, spingere indietro l'interruttore PHANTOM POWER (27). Ai contatti XLR è ora presente l'alimentazione.

#### ATTENZIONE!

1. Azionare l'interruttore con l'apparecchio spento o con l'ingresso messo su muto (rumori di commutazione).
2. Se è attivata l'alimentazione phantom (15V) non deve essere collegato nessun microfono con circuito bilanciato perché potrebbe essere danneggiato.

### 5.3 Sorgenti audio con livelli line

- 1) Collegare gli apparecchi con un'uscita mono con le prese combi XLR/jack (28) degli ingressi CH1–CH3. Girare il regolatore per l'amplificazione all'ingresso GAIN (29) in direzione "LINE". Se necessario, correggere l'impostazione durante l'uso. (Se il segnale tramite questo ingresso è troppo debole, girare il regolatore in senso orario; se l'audio risulta distorto, girare il regolatore in senso antiorario.)

Sbloccare l'interruttore PHANTOM POWER (27) se la sorgente non richiede espressamente l'alimentazione phantom (tensione phantom solo ai contatti XLR della presa).

Le prese sono collegate per segnali bilanciati. Le sorgenti con segnali sbilanciati possono essere collegate per mezzo di jack a 2 poli, oppure tramite un connettore XLR nel quale i contatti 1 e 3 sono collegati. Ovviamente possono essere collegate anche con una delle prese RCA (24) dei canali CH4 o CH5.

I canali d'ingresso CH1 a CH3 hanno priorità media, il che significa che i loro segnali d'ingresso hanno priorità rispetto ai canali CH4 e CH5, ma saranno interrotti dagli avvisi tramite i microfoni a zone PA-4000RC, il microfono da tavolo PA-4000PTT o una base microfonica d'emergenza PA-4000FMP.

Per i segnali d'ingresso che richiedono la massima priorità, usare l'ingresso PAGING (30) con morsetti ad innesto/a vite (p.es. per un microfono con preamplificatore oppure per l'uscita con livello line di un impianto telefonico).

- 2) Collegare gli apparecchi con un'uscita stereo (p.es. lettori CD) con le prese RCA (24) degli ingressi CH4 o CH5. Nell'amplificatore, i due canali stereo vengono miscelati per creare un segnale mono.

Questi ingressi hanno la priorità più bassa e saranno disattivati automaticamente dal segnale di un ingresso con priorità maggiore (☞ Tabella fig. 6 in Capitolo 3).

### 5.4 Microfono da tavolo PA-4000PTT

Con questo microfono da tavolo (accessorio separato) si possono eseguire degli avvisi con la massima priorità. Si decide sull'amplificatore, in quali zone della sonorizzazione questi avvisi devono essere ascoltati.

Collegare il PA-4000PTT, p.es. con il cavo in dotazione, con la presa RJ45 PTT (32). La lunghezza del cavo di collegamento non deve superare i 30 m.

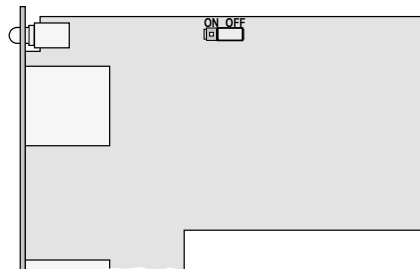
### 5.5 Microfono a zone PA-4000RC

Con questo microfono a zone (accessorio separato) si possono eseguire degli avvisi con alta priorità. Sul PA-4000RC si può decidere, in quale zona della sonorizzazione questi avvisi devono essere ascoltati. A un PA-40120 si possono collegare fino a 32 PA-4000RC.

#### 5.5.1 Inserire il modulo di connessione

Per prima cosa occorre inserire nell'amplificatore il modulo di connessione, fornito insieme al PA-4000RC. La fig. 2 mostra l'amplificatore con il modulo montato. Il modulo di connessione dispone di due prese RJ45 (33), ad ognuna delle quali si può collegare un PA-4000RC. A ogni microfono a zone si può poi collegare un altro fino ad un massimo di 32 microfoni a zone collegati insieme all'amplificatore.

- 1) Svitare le due viti della piastra di copertura (sul retro dell'amplificatore tutto a destra) e togliere la piastra.
- 2) Se fra le due prese di connessione (33) si utilizza solo la presa INPUT 1, per una corretta terminazione della linea occorre porre il jumper sul circuito stampato del modulo di connessione in posizione ON; se sono usate le due prese invece deve essere in posizione OFF (☞ Fig. 8).



⑧ Modulo di connessione per PA-4000RC con jumper per la resistenza di terminazione

- 3) Inserire il modulo nell'apertura sul retro dell'amplificatore. Fare attenzione che il connettore maschio sul modulo entri perfettamente nello zoccolo dell'amplificatore. Fissare il modulo con le due viti.

#### 5.5.2 Collegare i microfoni a zone

- 1) Collegare una presa del modulo di connessione con la presa RJ-45 LINK (47) del (primo) PA-4000RC, p.es. per mezzo del cavo in dotazione. Se necessario, collegare la presa INPUT (46) con la presa LINK di un ulteriore PA-4000RC ecc., finché tutti gli apparecchi sono collegati. La lunghezza globale della linea deve arrivare ad un massimo di 1000 m.
- 2) Per escludere interferenze durante la trasmissione dei segnali, occorre provvedere ad una terminazione corretta della linea. A tale scopo portare l'interruttore TERMINATION del dip-switch (44) sull'ultimo apparecchio della catena (oppure sugli ultimi due apparecchi, se sul modulo sono occupati INPUT 1 e INPUT 2), in posizione inferiore (ON). Su tutti



gli altri apparecchi l'interruttore deve trovarsi in posizione superiore.

- 3) Se la lunghezza globale della linea supera i 500 m (per ogni ingresso sul modulo di connessione) o se in totale si collegano più di 10 PA-4000RC, l'alimentazione per mezzo del PA-40120 non è sufficiente. In questo caso si deve collegare un ulteriore alimentatore con  $\approx$  24V all'undicesimo PA-4000RC o al microfono a zone che è distante oltre 500 m dall'amplificatore.

Collegare l'alimentatore con la presa 24V $\approx$  (43). Le dimensioni dello spinotto per alimentazione DC sono 5,5/2,1 mm (diametro esterno/interno). La polarità è indifferente.

Tramite la presa INPUT (46), la tensione d'alimentazione viene portata anche ai microfoni a zone collegati con detta presa; così non richiedono un alimentatore proprio se il primo alimentatore è dimensionato sufficientemente (corrente assorbita per ogni PA-4000RC: 63 mA).

### 5.5.3 Impostare gli indirizzi degli apparecchi

Affinché la comunicazione fra l'amplificatore e i microfoni a zone possa funzionare, a tutti i PA-4000RC collegati si devono assegnare indirizzi differenti per il databus. Ciò si fa con l'aiuto dei primi 5 switch del dip-switch (44) sul retro dei microfoni a zone. Impostare gli indirizzi degli apparecchi in numero crescente secondo la tabella di fig. 9.

**Nota:** L'indirizzamento deve sempre essere fatto con l'amplificatore spento, dato che una modifica dell'indirizzo non è riconosciuta durante il funzionamento.

| Indirizzo | Switch | Indirizzo | Switch |
|-----------|--------|-----------|--------|
| 1         |        | 17        |        |
| 2         |        | 18        |        |
| 3         |        | 19        |        |
| 4         |        | 20        |        |
| 5         |        | 21        |        |
| 6         |        | 22        |        |
| 7         |        | 23        |        |
| 8         |        | 24        |        |
| 9         |        | 25        |        |
| 10        |        | 26        |        |
| 11        |        | 27        |        |
| 12        |        | 28        |        |
| 13        |        | 29        |        |
| 14        |        | 30        |        |
| 15        |        | 31        |        |
| 16        |        | 32        |        |

⑨ Indirizzamento dei PA-4000RC

### 5.6 Registratore, sistema di monitoraggio

Con le prese RCA REC (25) o con le prese jack 6,3mm MONITOR (26) si può collegare un registratore o un altro apparecchio audio con ingresso line (p.es. un sistema di monitoraggio per il controllo delle uscite). Le prese RCA sono

presenti per registratori stereo con L (sinistro) e R (destra). Dato che l'amplificatore lavora nel modo monofonico, i segnali delle due prese sono identici.

Con il selettore RECORDING/MONITOR (4) sul pannello anteriore dell'apparecchio si decide quale segnale d'uscita deve essere presente qui.

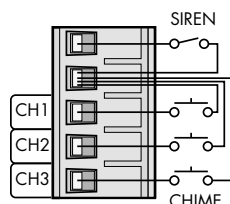
### 5.7 Impianti supplementari d'amplificazione

Ai morsetti ad innesto/a vite PRE OUT (22) sono presenti i segnali miscelati per la relativa zona come segnali bilanciati con livello line. Qui si possono collegare ulteriori impianti d'amplificazione per la sonorizzazione di ambienti maggiori.

### 5.8 Pulsante per il gong, interruttore per una sirena

Ai segnali degli ingressi CH1 a CH3, per mezzo di un contatto NA, si può aggiungere un gong (CHIME). Sono disponibili tre toni differenti (☞ Capitolo 5.8.1). Per attivare il gong, collegare p. es. un pulsante con il relativo contatto dei morsetti ad innesto/a vite CH1/CH2/CH3 (31) e con il contatto comune (2. contatto dall'alto) [☞ Fig. 10].

Per un tono alto della sirena in tutte le zone, collegare i due contatti superiori dei morsetti ad innesto/a vite per mezzo di un interruttore. Contrariamente ai gong che terminano dopo breve azionamento del relativo pulsante, la sirena si fa sentire solo finché l'interruttore è chiuso.

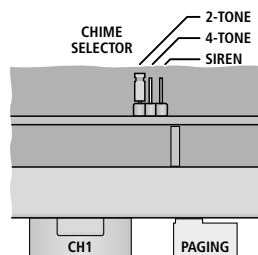


⑩ Collegamento del pulsante per il gong/interruttore della sirena

### 5.8.1 Scelta del suono del gong

Il suono del gong può essere impostato all'interno dell'amplificatore. Sono a scelta una sequenza di 2 toni, di 4 toni e il suono di una sirena. Il suono della sirena è un segnale d'emergenza secondo DIN 33 404/EN 457 ed è indipendente dalla funzione della sirena impostata tramite il contatto della sirena descritto qui sopra.

- 1) Togliere il coperchio del contenitore dell'amplificatore.
- 2) Nella parte posteriore si trova, parallelo al retro dell'apparecchio, un circuito stampato con un jumper vicino agli ingressi per CH1 e PAGING. Montare il jumper nella posizione corrispondente al suono richiesto (☞ Fig. 11).



⑪ Scelta del suono del gong

- 3) Richiudere il contenitore con il suo coperchio.

### 5.9 Dispositivo per valutare la mancanza di un apparecchio

Se l'uscita di un amplificatore viene a mancare o se in una base microfonica collegata si presenta un guasto, il relè FAULT (18) reagisce. Qui si può collegare p. es. un segnalatore, per valutare il guasto. Il relè è equipaggiato con un contatto pulito di commutazione e supporta una potenza di 24V/500 mA.

### 5.10 Amplificatore di scorta

Se l'amplificatore di un'uscita viene a mancare, questo fatto viene riconosciuto automaticamente, e un relè attiva un amplificatore supplementare. Ciò è possibile solo se si utilizza l'uscita 100/70V del PA-40120.

- 1) Collegare l'ingresso dell'amplificatore di scorta con i morsetti ad innesto/a vite PRE OUT (22) della relativa uscita.
- 2) Collegare l'uscita 100/70V dell'amplificatore di scorta con i contatti 100V IN e GND dei relativi morsetti ad innesto/a vite (20).

### 5.11 Base microfonica d'emergenza PA-4000FMP

Con questo accessorio disponibile separatamente si possono eseguire degli avvisi d'emergenza con la massima priorità. Inoltre la base microfonica permette la registrazione di un avviso che viene riprodotto automaticamente in caso d'emergenza attraverso l'impianto di amplificazione (per i particolari ☞ Istruzioni per PA-4000FMP).

Collegare una PA-4000FMP con la presa RJ45 EMERGENCY IN (23) per la relativa zona di sonorizzazione. La lunghezza massima della linea può arrivare a 1000 m. In caso di lunghezza superiore ai 500 m, la PA-4000FMP deve essere alimentata per mezzo di un alimentatore proprio (☞ Istruzioni per PA-4000FMP).

### 5.12 Relè prioritario

I relè prioritari servono per escludere gli attenuatori inseriti fra amplificatore e altoparlanti per potere trasmettere ovunque e con il volume massimo gli avvisi d'emergenza. Sul PA-40120, per ogni zona di sonorizzazione (Z1 - Z4) è disponibile un'uscita 24V $\approx$  EMER. OUT (21) per il collegamento di relè prioritari. Ogni uscita supporta una potenza di 200 mA.

La tensione di commutazione viene erogata se una base microfonica d'emergenza PA-4000FMP segnala una situazione d'emergenza per detta zona di sonorizzazione.

### 5.13 Alimentazione e gruppo di continuità

Se l'amplificatore deve continuare a funzionare anche se cade la rete, occorre collegare ai morsetti 24V $\approx$  (19) un gruppo di continuità di 24V (p. es. PA-24ESP di MONACOR). Alla fine, inserire la spina del cavo di collegamento (16) in una presa di rete (230V/50Hz).

**Note:**

1. Se è presente la tensione di 24V, l'amplificatore è subito pronto per l'uso e si accendono la spia di funzionamento (14) e i LED PWR (3) delle quattro uscite. L'amplificatore non può essere spento con l'interruttore POWER (15). Detto interruttore cambia solo fra rete e gruppo di continuità.
2. Nel funzionamento con un gruppo di continuità, l'amplificatore eroga una potenza minore rispetto al funzionamento a rete.

## 6 Funzionamento

- 1) Per escludere un volume troppo alto, prima della prima accensione girare i regolatori delle uscite Z1–Z4 (11) sullo "0".
- 2) Accendere per prime le sorgenti audio collegate e poi il PA-40120 con il suo interruttore POWER (15). Si accendono la spia di funzionamento (14) e i LED PWR (3) dei quattro amplificatori delle uscite. Se con il PA-40120 sono collegati ulteriori sistemi d'amplificazione per la sonorizzazione, accenderli per ultimi.

Dopo l'uso spegnere gli apparecchi in ordine inverso:

1. i sistemi supplementari d'amplificazione
2. il PA-40120
3. le sorgenti audio collegate

L'amplificatore dispone di un ritardo d'inserimento che abilita gli altoparlanti dopo un secondo circa dopo l'accensione. Nel frattempo sono accesi i LED PROTECT (3) delle quattro uscite.

- 3) Come impostazione base, girare momentaneamente tutti i regolatori per gli ingressi LEVEL (9) e PAGING/PTT (13) tutto a sinistra e portare i regolatori dei toni (1) in posizione centrale.
- 4) Aprire i regolatori delle uscite utilizzate Z1–Z4 (11) al punto da poter ascoltare bene le successive impostazioni attraverso gli altoparlanti.
- 5) Attivare i canali d'ingresso utilizzati con gli interruttori CH ON (10). La spia sopra l'interruttore è accesa se il canale è attivato. Con gli interruttori Z1–Z4 (2) determinare per ogni ingresso, a quali uscite (cioè in quali zone di sonorizzazione) deve essere portato il suo segnale. Se all'ingresso è presente un segnale sufficientemente forte, è acceso il LED SIG. (8). Se il LED non è acceso, aumentare il livello d'uscita delle sorgenti oppure correggere, con il regolatore GAIN (29), l'amplificazione all'ingresso dei canali CH1 a CH3.

Miscelare i segnali d'ingresso con i relativi regolatori di volume LEVEL (9) oppure effettuare delle dissolvenze secondo necessità.

Se una sorgente audio non è utilizzata, disattivare il sul canale d'ingresso per mezzo del l'interruttore CH ON (10).

- 6) Con i regolatori d'uscita Z1–Z4 (11) impostare il volume desiderato per la relativa zona di sonorizzazione.

**ATTENZIONE** Mai tenere molto alto il volume degli altoparlanti. A lungo andare, il volume eccessivo può procurare danni all'udito! L'orecchio si abitua agli alti volumi e dopo un certo tempo non se ne rende più conto. Perciò non aumentare il volume successivamente.

Per evitare un fischio di feedback, non tenere il microfono in direzione di un altoparlante o troppo vicino allo stesso. Anche se il volume è impostato troppo alto si può manifestare il feedback. In questo caso ridurre il volume del microfono con il relativo regolatore LEVEL.

Il livello della relativa uscita è indicato con i LED –10, –6, 0 dB e CLIP (3). Se è acceso il LED CLIP, significa che l'amplificatore è sovrappilotato. In questo caso abbassare il regolatore (11) per questa uscita quanto necessario,

oppure ridurre con il regolatore LEVEL (9) il volume del relativo segnale d'ingresso.

- 7) Impostare il tono con i regolatori (1) TREBLE per gli acuti e BASS per i bassi. Se necessario, correggere successivamente l'impostazione del volume.

### 6.1 Controllo delle uscite

Per mezzo dell'altoparlante (7) integrato o di un sistema di monitoraggio collegato con la presa MONITOR (26), è possibile controllare i segnali delle uscite.

- 1) Con il selettore RECORDING/MONITOR (4) scegliere l'uscita da controllare. In posizione OFF non è scelta nessuna uscita.
- 2) Con l'interruttore SPEAKER (5) decidere, se si vuole utilizzare l'altoparlante (7) interno (tasto premuto) o non (tasto sbloccato).
- 3) Con il regolatore LEVEL (6) impostare il volume desiderato.

#### Note:

1. Le prese d'uscita REC (25) ricevono lo stesso segnale della presa MONITOR (26).
2. Se tramite l'altoparlante (7) non si deve controllare nessuna uscita, ma se in caso di guasto si devono sentire dei segnali d'avvertimento, non spegnere l'altoparlante con l'interruttore SPEAKER (5), bensì mettere il selettore RECORDING/MONITOR (4) in posizione OFF oppure ridurre il volume con il regolatore LEVEL (6). Questo regolatore non influenza il volume dei segnali d'avvertimento.

### 6.2 Attivare il gong

Se, per esempio per annunciare un avviso tramite uno degli ingressi CH1–CH3, si deve sentire un gong, premere brevemente il relativo pulsante collegato con i morsetti (31) [☞ Capitolo 5.8]. Il gong viene miscelato con il segnale d'ingresso, ma il suo volume non dipende dal regolatore LEVEL (9) del canale d'ingresso, ma solo dall'impostazione del volume dell'uscita (11).

Come nel caso di un avviso tramite gli ingressi CH1–CH3, mentre risuona il gong, i segnali dei canali d'ingresso di rango minore, CH4 und CH5, sono disattivati.

### 6.3 Sirena

Per una sirena a alto volume in tutte le zone di sonorizzazione, occorre azionare l'interruttore collegato con i morsetti (31) [☞ Capitolo 5.8]. Contrariamente ai suoni del gong che svaniscono da soli, la sirena si sente finché non viene spenta.

Il volume della sirena non dipende dai regolatori di volume per le uscite (11) e non può essere modificata.

### 6.4 Microfono da tavolo PA-4000PTT

Per gli avvisi con questo microfono da tavolo:

- 1) Con i selettori ZONES SELECTOR (12) scegliere sull'amplificatore in quali zone di sonorizzazione si deve sentire l'avviso. Per le zone richieste, spingere indentro il selettore e sbloccarlo per le altre zone.
- 2) Prima del primo avviso, aprire circa a metà il regolatore per il volume LEVEL-PAGING/PTT (13) sull'amplificatore.
- 3) Sul microfono tener premuto il tasto voce TALK (37) e parlare nella capsula (35) del microfono. Si accende la spia di controllo (36). Superando con la voce un determinato volume, i segnali d'ingressi di rango minore sono disattivati automaticamente sull'amplificatore (☞ Tabella fig. 6 in Capitolo 3, pagina 23).

- 4) Se necessario, con il regolatore LEVEL-PAGING/PTT correggere il volume dell'avviso. I regolatori del volume per le uscite (11) sono senza importanza in questo caso.

#### 6.4.1 Impostazioni sul PA-4000PTT

Sul retro del microfono da tavolo si trovano due switch:

**PRIORITY** – per l'impiego sul PA-40120, lasciare questo switch in posizione superiore, dato che la priorità per questo microfono è determinato sull'amplificatore (per migliorare l'intelligibilità di un avviso, gli altri segnali d'ingresso sono disattivati non appena si parla o il gong emette un suono)

**CHIME** – in posizione ON, premendo il tasto TALK (37), si sente dapprima il gong; il suono del gong è lo stesso come quando è causato da un pulsante collegato con l'amplificatore, e può essere scelto nell'amplificatore stesso (☞ Capitolo 5.8.1)

### 6.5 Avviso tramite l'ingresso PAGING

Per un avviso tramite un apparecchio collegato con l'ingresso PAGING (30) [p. es. microfono con preamplificatore oppure l'uscita line di un impianto telefonico], procedere come descritto nel capitolo 6.4. Le impostazioni valgono sia per il microfono da tavolo PA-4000PTT che per l'ingresso PAGING. Un segnale all'ingresso PAGING provoca pure la disattivazione dei segnali d'ingresso di rango minore, e in caso di avviso contemporaneo viene miscelato tramite il microfono da tavolo con il segnale di quest'ultimo.

### 6.6 Microfono a zone PA-4000RC

Per gli avvisi fatti con un PA-4000RC:

- 1) Prima del primo avviso, aprire circa a metà il regolatore del volume AUDIO LEVEL (48) posto sul retro del microfono a zone.
- 2) Con i tasti sotto Z1 a Z4 (50) fare una prima selezione delle zone di sonorizzazione in cui l'avviso deve essere ascoltato. Per le zone selezionate, il LED BUSY vicino al tasto si accende.

Per deselezionare una zona, premere nuovamente il relativo tasto in modo che il LED BUSY si spenga. Per selezionare o deselezionare tutte le zone, premere il tasto ALL CALL (48).

Se i LED BUSY lampeggiano, significa che in quel momento nelle relative zone di sonorizzazione si effettua un avviso per mezzo di un altro microfono a zone. Un avviso contemporaneo tramite più microfoni a zone non è possibile (neanche quando sono interessate zone differenti).

Se l'avviso corrente è eseguito per mezzo di un microfono a zone di rango maggiore o uguale, occorre aspettare la fine di tale avviso. Un'interruzione dell'avviso è possibile solo tramite un microfono con priorità più alta (per impostare la priorità ☞ Capitolo 6.6.2).

- 3) Tener premuto il tasto voce TALK (52) e parlare nella capsula (49) del microfono. La spia di controllo sopra il tasto si accende. Premendo questo tasto, i segnali d'ingresso di rango minore sono disattivati automaticamente sull'amplificatore (☞ Tabella fig. 6 in Capitolo 3, pagina 23).
- 4) Se necessario, con il regolatore AUDIO LEVEL (48) correggere il volume dell'avviso. I regolatori del volume per le uscite (11) sono senza importanza in questo caso.



### 6.6.1 Spie di stato sul PA-4000RC

Oltre alle spie BUSY e TALK descritte sopra, il microfono a zone è equipaggiato con le seguenti spie di stato:

POWER/CPU ERROR (40) – rimane accesa non appena è presente una tensione d'alimentazione, e lampeggia in caso di malfunzionamento del microprocessore nel PA-4000RC

MIC FAULT/LOW VOLTAGE (41) – rimane accesa se viene a mancare il microfono, e lampeggia con una tensione d'alimentazione troppo bassa; in quest'ultimo caso, un rimedio può essere eventualmente la connessione di un alimentatore supplementare (☞ Capitolo 5.5.2, punto 3).

SIGNAL (42) – rimane accesa se è presente un segnale dal microfono

EMER. (50) – (una per ogni zona di sonorizzazione) rimangono accese se una base microfonica d'emergenza PA-4000FMP segnala per la relativa zona una situazione d'emergenza

### 6.6.2 Impostazioni sul PA-4000RC

I dip-switch (45) con i tre switch sul retro del microfono da tavolo offrono le seguenti funzioni:

CHIME – in posizione ON, premendo il tasto TALK (52) si sente dapprima un gong; il suono del gong è lo stesso come quando è causato da un pulsante collegato con l'amplificatore e può essere scelto nell'amplificatore stesso (☞ Capitolo 5.8.1)

PRIORITY – in posizione ON, il PA-4000RC ha la priorità rispetto agli altri nei quali detta funzione non è attivata, e può interrompere gli avvisi di questi ultimi

COMPRESSION – in posizione ON, si riduce la dinamica del segnale del microfono e pertanto si riducono anche le distorsioni quando si parla forte

## 7 Circuiti di protezione e segnalazione di errori

Gli amplificatori delle uscite del PA-40120 sono equipaggiati con circuiti di protezione contro sovraccarico e surriscaldamento che devono escludere il danneggiamento degli altoparlanti e dell'amplificatore. Se un amplificatore delle uscite viene a cadere in questo modo, gli altoparlanti 100V passano ad un amplificatore di scorta per via di un relè (☞ Capitolo 5.10). Si accende il LED Protect (3) dell'uscita interessata e uno degli altoparlanti (7) interni emette un segnale d'avvertimento. In più reagisce il relè degli errori FAULT (18) che è in grado di comandare p.es. un dispositivo esterno di avvertimento. Una breve accensione di tutti i LED PROTECT durante l'accensione dell'amplificatore è normale e non segnala nessun difetto.

Se in una base microfonica d'emergenza PA-4000FMP si presenta un guasto (p.es. nel microfono a mano della base), viene sempre emesso un segnale d'avvertimento tramite l'altoparlante interno (7) e il relè degli errori FAULT (18) reagisce. In più si accende il LED EMER. FAULT (3) della zona di sonorizzazione a cui è coordinata la base.

Perché il segnale d'avvertimento dell'altoparlante interno (7) sia udibile, detto altoparlante deve essere attivato [interruttore SPEAKER (5) premuto fino allo scatto]. Il regolatore LEVEL (6) non ha importanza per il volume del segnale d'avvertimento.

## 8 Dati tecnici

### 8.1 Amplificatore PA-40120

Potenza efficace: . . . . . 4 × 120W

Potenza di picco: . . . . . 4 × 170W

Gamma di frequenze: . . . . . 45 – 20 000 Hz (–3 dB)

Rapporto S/R

tramite ingresso LINE: . . . . . > 90 dB (filtro A)

tramite ingresso MIC: . . . . . > 70 dB (filtro A)

Fattore di distorsione: . . . . . < 1% (1 kHz)

Ingressi CH 1 – CH 3

XLR/jack 6,3 mm

(Sensibilità, impedenza, tipo di connessione)

"MIC": . . . . . 2,5 mV, 5 kΩ,  
bilanciato

"LINE": . . . . . 245 mV, 15 kΩ,  
bilanciato

Ingressi CH 4 – CH 5

Prese RCA: . . . . . 245 mV, 15 kΩ,  
sbilanciate

Ingresso PAGING: . . . . . 245 mV, 10 kΩ,  
bilanciato

Uscita REC OUT: . . . . . 775 mV, 3 kΩ,  
sbilanciata

Uscita MONITOR: . . . . . 775 mV, 200 Ω,  
sbilanciata

Uscite PRE OUT: . . . . . 775 mV, 200 Ω,  
bilanciate

Uscita FAULT: . . . . . Relè con contatto di  
commutazione  
(max. 24V/500 mA)

Uscite 24V= EMER. OUT . . . 24V/200 mA  
per comandare i relè  
prioritari

Regolatori toni

BASS: . . . . . ± 10 dB/100 Hz

TREBLE: . . . . . ± 10 dB/10 kHz

Alimentazione

Funzionamento a rete: . . . . 230V/50 Hz

Potenza assorbita: . . . . . max. 1500VA

Gruppo di continuità: . . . . . = 24V

Corrente assorbita: . . . . . max. 40A

Temperatura d'esercizio: . . . . 0–40 °C

Dimensioni (l × h × p): . . . . . 482 × 90 × 377 mm,  
2U

Peso: . . . . . 22,1 kg

Piedinatura

delle prese d'ingresso CH 1 – CH 3 (28)

XLR

1 = Massa

2 = Segnale +

(+15V alimentazione phantom)

3 = Segnale –

(+15V alimentazione phantom)

Jack 6,3 mm

T = Segnale +  
R = Segnale –  
S = Massa

Piedinatura della presa MONITOR (26)

Jack 6,3 mm

T = Segnale  
S = Massa

### 8.2 Microfono a zone PA-4000RC

Alimentazione: . . . . . = 24V (16–35V)  
tramite PA-40120  
o alimentatore

Corrente assorbita

Funzionamento: . . . . . 63 mA

Stand-by: . . . . . 57 mA

Uscita audio

Livello nominale: . . . . . 245 mV

Impedenza: . . . . . 600 Ω

Tipo di connessione: . . . . . bilanciato

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

Rapporto S/R: . . . . . > 60 dB

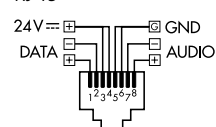
Gamma di frequenze: . . . . . 150 – 15 000 Hz  
(–3 dB)

Dimensioni (l × h × p): . . . . . 110 × 48 × 155 mm

Peso: . . . . . 900 g

Connessione:

RJ 45



Numero max. di dispositivi: . . . 32

Lunghezza totale

di connessione: . . . . . max. 1000 m

**Nota:** In caso di lunghezza totale di connessione di oltre 500m oppure in caso di collegamento di oltre 10 PA-4000RC, per l'alimentazione è richiesto un alimentatore supplementare.

Con riserva di modifiche tecniche.

La MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG si riserva ogni diritto di elaborazione in qualsiasi forma delle presenti istruzioni per l'uso. La riproduzione – anche parziale – per propri scopi commerciali è vietata.

## Amplificador Mezclador para Megafonía

Estas instrucciones van dirigidas a instaladores de sistemas de megafonía (apartados 1–8) y a usuarios sin ningún conocimiento técnico específico (apartados 1, 2 y 6). Lea atentamente estas instrucciones antes de utilizar el aparato y guárdelas para usos posteriores.

Puede encontrar todos los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen en la página 3 desplegable.

### Contenidos

|  |    |
|--|----|
| <b>1 Vista General</b>   | 28 |
| 1.1 Parte frontal del PA-40120   | 28 |
| 1.2 Parte posterior del PA-40120   | 28 |
| 1.2.1 Módulo de conexión para el micrófono con control de zona PA-4000RC | 29 |
| 1.3 Micrófono de sobremesa PA-4000PTT                                    | 29 |
| 1.4 Micrófono con control de zona PA-4000RC                              | 29 |
| <b>2 Notas de Seguridad</b>  | 29 |
| <b>3 Aplicaciones y Accesorios</b>                                       | 29 |
| <b>4 Colocación del Amplificador</b>                                     | 30 |
| 4.1 Instalación rack   | 30 |
| <b>5 Conexiones</b>  | 30 |
| 5.1 Altavoces  | 30 |
| 5.1.1 Altavoces de 70V   | 30 |
| 5.2 Micrófonos   | 30 |
| 5.3 Fuentes de audio con nivel de línea                                  | 30 |
| 5.4 Micrófono de sobremesa PA-4000PTT                                    | 30 |
| 5.5 Micrófono con control de zona PA-4000RC                              | 30 |
| 5.5.1 Instalación de un módulo de conexión                               | 30 |
| 5.5.2 Conexión de micrófonos con control de zona                         | 31 |
| 5.5.3 Ajuste de las direcciones de los aparatos                          | 31 |
| 5.6 Grabador, sistema monitor  | 31 |
| 5.7 Amplificadores adicionales   | 31 |
| 5.8 Pulsadores para la activación del chime, interruptor para sirena     | 31 |
| 5.8.1 Selección del sonido del chime                                     | 31 |
| 5.9 Aparato para evaluar un fallo del aparato                            | 31 |
| 5.10 Amplificador de reserva   | 32 |
| 5.11 Micrófono de emergencia PA-4000FMP                                  | 32 |
| 5.12 Relés de prioridad de emergencia                                    | 32 |
| 5.13 Alimentación y alimentación de emergencia                           | 32 |
| <b>6 Funcionamiento</b>  | 32 |
| 6.1 Comprobación de las salidas  | 32 |
| 6.2 Activación del chime   | 32 |
| 6.3 Sirena   | 32 |
| 6.4 Micrófono de sobremesa PA-4000PTT                                    | 33 |
| 6.4.1 Ajustes en el PA-4000PTT   | 33 |
| 6.5 Anuncio mediante la entrada PAGING                                   | 33 |
| 6.6 Micrófono con control de zona PA-4000RC                              | 33 |
| 6.6.1 LEDs de estado en el PA-4000RC                                     | 33 |
| 6.6.2 Ajustes en el PA-4000RC  | 33 |
| <b>7 Circuitos de Protección e Indicación de Errores</b>                 | 33 |
| <b>8 Especificaciones</b>  | 34 |
| 8.1 Amplificador PA-40120  | 34 |
| 8.2 Micrófono con control de zona PA-4000RC                              | 34 |
| Diagrama de bloques  | 45 |

## 1 Vista General

### 1.1 Parte frontal del PA-40120

- Controles de tono BASS y TREBLE, para cada uno de los canales CH1 a CH5
  - Interruptor para la asignación de la entrada a las salidas Z1 a Z4, para cada uno de los canales de entrada CH1 a CH5
  - LEDs de estado, para cada una de las salidas Z1 a Z4  
EMER./FAULT – Se ilumina brevemente durante la conexión si se ha conectado un micrófono de emergencia PA-4000FMP para esta zona de megafonía y aparece algún error en el micrófono de emergencia durante el funcionamiento  
PROTECT – Se ilumina brevemente durante la conexión y si falla un amplificador, p. ej. por sobrecarga o sobrecalentamiento  
CLIP – Se ilumina cuando el amplificador se sobrecarga. En este caso, atenúe el volumen de esta salida con el control (11) o el volumen de las entradas con los controles LEVEL (9). 0/–6/–10 dB – indican el nivel de salida  
PWR – indica el voltaje de funcionamiento del amplificador de salida de zona correspondiente
  - Interruptor rotatorio RECORDING/MONITOR para la selección de una de las señales de salida de zona que se envía a las salidas REC (25) y MONITOR (26) y al altavoz integrado (7)
  - Interruptor SPEAKER para activar/desactivar el altavoz integrado (7)
  - Control de volumen para el altavoz integrado (7) [no para señales de advertencia]
  - Altavoz para comprobar las salidas y para señales de advertencia
  - LED SIG. se ilumina cuando hay una señal disponible en la entrada (para cada uno de los canales de entrada CH1 a CH5)
  - Control de volumen LEVEL, para cada uno de los canales CH1 a CH5
  - Interruptor con indicador LED para activar/desactivar la entrada, para cada uno de los canales de entrada CH1 a CH5
  - Control para el volumen general, para cada una de las salidas Z1 a Z4
  - Interruptor ZONES SELECTOR para seleccionar una salida para un anuncio mediante el micrófono de sobremesa PA-4000PTT o mediante la entrada PAGING (30)
  - Control de volumen para un anuncio mediante el micrófono de sobremesa PA-4000PTT o mediante la entrada PAGING (30)
  - LED POWER
  - Interruptor de corriente POWER
- Nota:** Si se conecta un alimentador de emergencia a los terminales 24V $\overline{=}$  (19), no se podrá desconectar el amplificador

### 1.2 Parte posterior del PA-40120

- Cable de corriente para conectar a una toma (230 V/50 Hz)
- Fusible para el alimentador de emergencia de 24V  
¡Cambie siempre un fusible fundido sólo por otro del mismo tipo!
- Relé con contacto de conmutación para señalar el fallo de un aparato, p. ej. mediante un aparato de señalización visual o acústica;

conexión mediante terminales de tornillo plug-in

- Terminales de tornillo para una alimentación de emergencia ( $\overline{=}$  24V)
- Terminales de tornillo plug-in para conectar los altavoces y un amplificador de reserva de 100V, para cada una de las salidas Z1 a Z4; cuando se extraen los terminales, se puede acceder a un Jumper para seleccionar el nivel del voltaje de salida ( $\overline{=}$  apartado 5.1.1)
- Terminales de tornillo plug-in 24V $\overline{=}$  EMER. OUT (para cada una de las salidas Z1 a Z4) que ofrecen un voltaje conmutable cuando se señala una situación de emergencia mediante un micrófono de emergencia PA-4000FMP; aquí se pueden conectar relés de prioridad de emergencia de controles de volumen insertados
- Terminales de tornillo plug-in PRE OUT con las señales mezcladas (nivel de línea, simétricas), para cada una de las zonas Z1 a Z4, para enviar las señales a los amplificadores de reserva o sistemas amplificadores adicionales para aplicaciones de megafonía en grandes zonas
- Entrada EMERGENCY IN como toma RJ45 para la conexión de un micrófono de emergencia PA-4000FMP (para cada una de las zonas de las salidas Z1 a Z4)
- Tomas RCA, para cada uno de los canales de entrada CH4 y CH5; las tomas están disponibles para fuentes de señal estéreo como L (izquierda) y R (derecha). Puesto que el amplificador funciona en mono, la suma mono se convierte internamente desde las señales estéreo.
- Salidas RCA REC para grabar una señal de salida seleccionada con el interruptor selector RECORDING/MONITOR (4); las tomas están disponibles para grabadores estéreo como L (izquierda) y R (derecha). Puesto que el amplificador funciona en mono, las señales son idénticas en ambas tomas.
- Salida MONITOR como jack 6,3 mm de 2 polos para la conexión de un sistema monitor para comprobar las salidas; la toma recibe la misma señal que las salidas REC (25)
- Interruptor POWER PHANTOM, para cada uno de los canales de entrada CH1 a CH3; con el interruptor activado, un voltaje de  $\overline{=}$  15V para micrófonos alimentados por phantom está disponible en los contactos XLR de la toma de entrada (28)
- Entrada como toma combinada XLR/jack 6,3 mm, simétrica, para cada uno de los canales de entrada CH1 a CH3
- Control GAIN para adaptar la sensibilidad de entrada a la fuente de señal (nivel de micrófono a nivel de línea), para cada uno de los canales de entrada CH1 a CH3
- Terminales de tornillo plug-in PAGING para la conexión de una fuente de señal con salida de nivel de línea, como alternativa al micrófono de sobremesa PA-4000PTT, para anuncios de máxima prioridad
- Terminales de tornillo plug-in para la conexión de pulsadores para activar el chime, para cada uno de los canales CH1 a CH3 y para la conexión de un interruptor para activar/desactivar una sirena para todas las salidas
- Toma RJ45 para la conexión del micrófono de sobremesa PA-4000PTT

### 1.2.1 Módulo de conexión para el micrófono con control de zona PA-4000RC

(entregado con el PA-4000RC)

33 Tomas de entrada RJ45 INPUT 1 y INPUT 2 para la conexión de hasta 32 micrófonos de control de zona PA-4000RC; cuando haga las conexiones, asegúrese de que la terminación de línea es correcta (☞ apartado 5.5.2)

34 LED DATA para la conexión existente a un micrófono con control de zona PA-4000RC

### 1.3 Micrófono de sobremesa PA-4000PTT

(accesorio disponible por separado)

35 Cápsula de micrófono con espuma antiviento

36 Indicador LED, se ilumina cuando se pulsa el botón de habla TALK (37)

37 Botón TALK; para un anuncio, mantenga pulsado el botón y espere el chime, si es necesario

38 Interruptor para el circuito de prioridad y el chime preliminar

PRIORITY – Para utilizar en el PA-40120, deje este interruptor en la posición superior ya que la prioridad de este micrófono se define en el amplificador (para una mayor inteligibilidad de un anuncio, las otras señales de entrada se silencian en cuanto empiece a hablar o suene el chime)

CHIME – En la posición ON, primero suena un chime cuando se pulsa el botón TALK (37)

39 Toma para la conexión al amplificador

### 1.4 Micrófono con control de zona PA-4000RC

(accesorio disponible por separado)

40 LED POWER/CPU ERROR, se ilumina en cuanto el voltaje de alimentación esté disponible y parpadea en caso de mal funcionamiento del microprocesador en el PA-4000RC

41 LED MIC FAULT/LOW VOLTAGE, se ilumina en caso de avería del micrófono y parpadea si el voltaje de alimentación es demasiado débil

42 LED SIGNAL, se ilumina cuando hay una señal de micrófono disponible

43 Toma 24V $\overline{=}$  para un voltaje de alimentación adicional mediante un alimentador con un conector de bajo voltaje 5,5/2,1 mm (diámetro exterior/interior) y cualquier polaridad; la alimentación adicional se necesita si la alimentación mediante el amplificador no es suficiente (p. ej. cuando se conectan más de 10 PA-4000RC o con un cableado superior a 500 m)

44 Interruptor para la dirección y la terminación de línea

I.D – antes de la conexión al amplificador, utilice estos 5 interruptores para ajustar direcciones diferentes para todos los PA-4000RC (☞ apartado 5.5.3)

TERMINATION – en el último PA-4000RC conectado en cadena, ponga el interruptor en la posición ON para activar el resistor de terminación

45 Interruptor

CHIME – En la posición ON, primero suena un chime cuando se pulsa el botón TALK (52)

PRIORITY – En la posición ON, el PA-4000RC toma prioridad sobre los demás micrófonos sin esta función activada y puede interrumpir sus anuncios

COMPRESSION – En la posición ON, la potencia dinámica de la señal de micrófono se atenúa para reducir distorsiones cuando hable con un volumen elevado

46 Toma RJ45 INPUT para la conexión de otro PA-4000RC

47 Toma RJ45 LINK para la conexión a una toma INPUT (33) del módulo de conexión al amplificador o a la toma INPUT (46) de otro PA-4000RC

48 Control AUDIO LEVEL para ajustar el volumen del anuncio

49 Cápsula de micrófono con espuma antiviento

50 Botones para la selección de zonas de anuncio, cada uno con los siguientes LEDs de estado:

BUSY – Se ilumina cuando se ha seleccionado la zona para un anuncio; si en ese momento se está utilizando otro PA-4000RC para hablar, parpadea el LED para las zonas correspondientes

EMER. – Se ilumina cuando se ha señalado una situación de emergencia en la zona (mediante un micrófono de emergencia PA-4000FMP)

51 Botón ALL CALL para seleccionar y deseleccionar simultáneamente todas las zonas para un anuncio

52 Botón TALK; para un anuncio, mantenga pulsado el botón y espere el chime, si es necesario

El indicador LED que hay encima se ilumina mientras el botón esté pulsado; las otras entradas de señal del amplificador (p. ej. música) estén silenciadas para una mejor inteligibilidad del anuncio

## 2 Notas de Seguridad

El 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 en manos del personal cualificado. No inserte nada a través de las rejillas de ventilación. El manejo inexperto del aparato puede provocar una descarga.



- El aparato está adecuado para su utilización sólo en interiores. Protéjalo de goteos y salpicaduras, elevada humedad del aire y calor (temperatura ambiente admisible: 0–40°C).

- No coloque ningún recipiente lleno de líquido encima del aparato, como por ejemplo un vaso.

- El calor generado en el interior del aparato tiene que disiparse con la circulación del aire; por lo tanto, no cubra nunca las rejillas de ventilación.

- No utilice el aparato y desconéctelo inmediatamente de la corriente si:

1. El aparato o el cable de corriente están visiblemente dañados.
2. El aparato ha sufrido daños después de una caída o accidente similar.
3. No funciona correctamente.

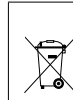
Sólo el personal cualificado puede reparar el aparato bajo cualquier circunstancia.

- No tire nunca del cable de corriente para desconectarlo de la toma, tire siempre del conector.

- Un cable de corriente dañado sólo puede sustituirlo el personal cualificado.

- Utilice sólo un paño suave y seco para la limpieza, no utilice nunca ni productos químicos ni agua.

- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si el aparato se utiliza para otros fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se conecta o se utiliza adecuadamente o no se repara por expertos.



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

## 3 Aplicaciones y Accesorios

Este amplificador, con 4 salidas independientes y una potencia RMS de salida de 120W cada una, está diseñado especialmente para aplicaciones en sistemas de megafonía. Pueden utilizarse tanto altavoces de megafonía (100V ó 70V) como de baja impedancia (impedancia mínima de 4Ω) en estas salidas. Otro equipamiento:

- 3 canales de entrada con sensibilidad ajustable de nivel de línea a nivel de micrófono, con conexiones XLR/6,3 mm; alimentación phantom (15V) para cada canal, para conectarse individualmente

- 2 canales de entrada para señales con nivel de línea mediante conexiones RCA

- 1 canal de entrada para señales de anuncio con nivel de línea mediante terminales de tornillo (PAGING)

- 1 micrófono de sobremesa PA-4000PTT con botón Talk, para conectarse (accesorio)

- 32 micrófonos con control de zona PA-4000RC con selección de zona y LEDs de estado, para conectarse (accesorio)

- Las señales de entrada pueden asignarse a las 4 salidas como desee

- 4 micrófonos de emergencia PA-4000FMP con micrófono y grabador de anuncios, para conectarse (accesorio)

- Voltaje de conmutación para cada una de las 4 zonas, para controlar relés de prioridad de emergencia en caso de emergencia

- 1 salida monitor para comprobar las salidas y para grabaciones

- 1 altavoz monitor interno

- Chime de señal, para activarse mediante pulsadores adicionales, p. ej. para preceder un anuncio; el tipo de chime (2 tonos, 4 tonos, sirena) puede seleccionarse internamente

- Sonido de sirena para la alarma mediante interruptor adicional

- Se pueden conectar 4 amplificadores de reserva; en caso de avería de una salida, el aparato cambia automáticamente al amplificador de reserva correspondiente (sólo si se utilizan altavoces de 100/70V)

- Entrada para un alimentador de emergencia de 24V, para el funcionamiento en caso de avería en la corriente

Los anuncios importantes serán más inteligibles cuando las entradas tengan diferentes prioridades. Luego, las señales de una entrada de baja prioridad se silencian automáticamente cuando un anuncio se hace mediante una entrada de mayor prioridad. La estructura de prioridad es la siguiente:

| Prioridad | Entrada                        |
|-----------|--------------------------------|
| 1 (alta)  | PA-4000FMP, PA-4000PTT, PAGING |
| 2         | PA-4000RC (PRIORITY = ON)      |
| 3         | PA-4000RC (PRIORITY = OFF)     |
| 4         | CH1, CH2, CH3                  |
| 5 (baja)  | CH4, CH5                       |

⑥ Priorización de las entradas

## 4 Colocación del Amplificador

El amplificador está diseñado para la instalación en rack para aparatos con una amplitud de 482 mm (19") pero también puede utilizarse como aparato de sobremesa. En cualquier caso, el aire ha de poder circular libremente a través de las rejillas para asegurar una refrigeración suficiente del amplificador.

### 4.1 Instalación rack

Para la instalación en un rack se necesitan 2 unidades de rack = 89 mm. Para prevenir el sobrepeso en la parte superior del rack, inserte el amplificador en la parte inferior del rack. La tapa frontal por sí sola no es suficiente para fijarlo con seguridad; adicionalmente fije la parte posterior del aparato o utilice raíles laterales o una placa en la parte inferior para asegurar el aparato.

Deje la unidad por encima y por debajo del amplificador libre. El aire caliente expulsado por el lado del amplificador debe disiparse del rack; de lo contrario, se podría acumular el calor en el rack y dañar no sólo el amplificador sino también los demás aparatos del rack. Si la disipación del calor no es suficiente, instale un aparato de ventilación (p. ej. DPVEN-04) en el rack.

## 5 Conexiones

Antes de hacer o modificar cualquier conexión, desconecte de la alimentación el PA-40120 y todos los aparatos que hay que conectar.

### 5.1 Altavoces

En cada salida del amplificador, conecte altavoces de 100 V a los terminales "100 V" y "GND" (20) [fig. 3a] – la carga en la salida no debe exceder los 120 W con los altavoces; de lo contrario, el amplificador podría dañarse

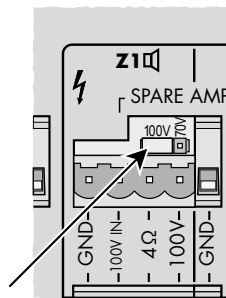
**o bien** un altavoz o grupo de altavoces con una impedancia total de 4 Ω a los terminales "4 Ω" y "GND" (20). Las figuras 3b a 3d muestran varios modos de obtener la impedancia correcta. Sin embargo, existen otras posibilidades.

Cuando conecte los altavoces, asegúrese de que la polaridad es correcta (como se muestra en las figuras).

#### 5.1.1 Altavoces de 70V


Si para una salida sólo hay altavoces de 70 V, el contacto de conexión "100 V" puede cambiarse a un voltaje nominal de 70 V del siguiente modo:

- 1) Quite los terminales de tornillo de la conexión de altavoz (20) de la salida del aparato que desee. Ahora podrá acceder al Jumper para la selección de voltaje (ver fig. 7).



- 2) Recoloque el Jumper de acuerdo con el voltaje deseado:

 Voltaje nominal de 70 V

 Voltaje nominal de 100 V

### 5.2 Micrófonos

Los micrófonos con un conector XLR o jack 6,3 mm se pueden conectar a las tomas combinadas XLR/6,3 mm (28) de las entradas CH1 a CH3:

- 1) Gire el control para la amplificación de entrada GAIN (29) hacia "MIC". Si es necesario, rehaga el ajuste durante el funcionamiento. (Si un anuncio mediante esta entrada es demasiado débil, gire el control en el sentido horario; si el anuncio está distorsionado, gire el control en el sentido antihorario.)
- 2) Si un micrófono necesita alimentación phantom, presione el interruptor PHANTOM POWER (27). El voltaje phantom sólo está disponible en los contactos XLR de la toma.

#### ¡PRECAUCIÓN!

1. Utilice el interruptor sólo con el aparato desconectado o con la entrada silenciada (ruido de conexión).
2. Con la alimentación phantom (15 V) conectada, no se deben conectar micrófonos asimétricos ya que se pueden dañar.

### 5.3 Fuentes de audio con nivel de línea

- 1) Conecte aparatos con una salida mono a las tomas combinadas XLR/6,3 mm (28) de las entradas CH1 a CH3. Gire el control para la amplificación de entrada GAIN (29) hacia "LINE". Si es necesario, rehaga el ajuste durante el funcionamiento. (Si la señal mediante esta entrada es demasiado débil, gire el control en el sentido horario; si el sonido está distorsionado, gire el control en el sentido antihorario.)

Libere el interruptor PHANTOM POWER (27) si la fuente de audio no requiere explícitamente alimentación phantom (voltaje phantom sólo en los contactos XLR de la toma).

Las tomas están diseñadas para señales simétricas. Las fuentes de audio con señales asimétricas pueden conectarse mediante conectores jack 6,3 mm de 2 polos o mediante un conector XLR con los contactos 1 y 3 conectados. Evidentemente también pueden conectarse a una de las tomas RCA (24) de los canales CH4 o CH5.

Los canales de entrada CH1 a CH3 tienen prioridad media, es decir, sus señales de entrada tienen prioridad sobre los canales CH4 y CH5 pero pueden ser interrumpidos con anuncios mediante los micrófonos con control de zona PA-4000RC, el micrófono de sobremesa PA-4000PTT o un micrófono de emergencia PA-4000FMP.

Para señales de entrada que requieren la mayor prioridad, utilice la entrada PAGING (30) con terminales de tornillo (p. ej. para un micrófono con preamplificador o para la salida de nivel de línea de un sistema de teléfono).

- 2) Conecte aparatos con una salida estéreo (p. ej. lector CD) a las tomas RCA (24) de las entradas CH4 a CH5. Ambos canales estéreo se mezclan en una señal mono en el amplificador.

Estas entradas toman la prioridad más baja y se silencian automáticamente mediante la señal de una entrada con prioridad superior (ver tabla fig. 6 del apartado 3).

### 5.4 Micrófono de sobremesa PA-4000PTT

Con este micrófono de sobremesa (accesorio por separado), pueden hacerse anuncios de la mayor prioridad. Las zonas de megafonía donde se deberían escuchar estos anuncios se seleccionan en el amplificador.

Conecte el PA-4000PTT, p. ej. con el cable entregado, a la toma RJ45 PTT (32). La longitud del cable no puede exceder los 30 m.

### 5.5 Micrófono con control de zona PA-4000RC

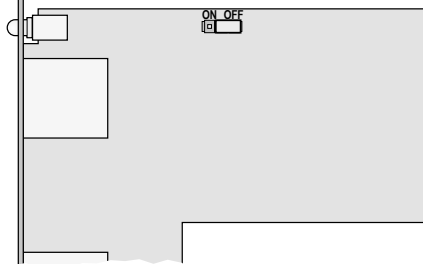
Con el micrófono de control de zona (accesorio por separado), pueden hacerse anuncios de la mayor prioridad. En cada caso, se puede seleccionar en el PA-4000RC las zonas en las que se tiene que escuchar el anuncio. Pueden conectarse hasta 32 PA-4000RC a un PA-40120.

#### 5.5.1 Instalación de un módulo de conexión

Es necesario instalar primero en el amplificador el módulo de conexión entregado con el PA-4000RC. La figura 2 muestra el amplificador con el módulo instalado. El módulo de conexión tiene dos tomas RJ45 (33) en las que se puede

conectar un PA-4000RC, uno en cada toma. A cada micrófono de control de zona, se le puede conectar de nuevo otro micrófono hasta que un máximo de 32 micrófonos de control de zona y el amplificador estén conectados entre sí.

- Desenrosque los dos tornillos de la placa (en la parte posterior derecha del amplificador) y extraiga la placa.
- Si sólo se utiliza la toma INPUT 1 de las dos tomas (33), el Jumper de la PCB del módulo de conexión tiene que colocarse en la posición ON para una correcta terminación de la línea. Si se utilizan ambas tomas, el Jumper tiene que colocarse en la posición OFF (ver fig. 8).



8) Módulo de conexión para el PA-4000RC con Jumper para el resistor de terminación

- Deslice el módulo hacia la apertura de la parte posterior del amplificador. Asegúrese de que el conector del módulo encaja correctamente en el hueco del amplificador. Fije el módulo con los dos tornillos.

### 5.5.2 Conexión de micrófonos con control de zona

- Conecte una toma del módulo, p.ej. mediante el cable entregado, a la toma RJ45 LINK (47) del (primer) PA-4000RC. Si es necesario, conecte la toma INPUT (46) a la toma LINK de otro PA-4000RC etc., hasta que todos los aparatos estén conectados. La longitud total de la línea no puede exceder los 1000m.
- Para prevenir interferencias durante la transmisión de la señal, asegúrese de que la terminación de la línea es correcta. Para ello, ajuste el interruptor TERMINATION del bloque de interruptores DIP (44) en la posición inferior (ON) en el último aparato de la cadena (o en los dos últimos aparatos si INPUT 1 y INPUT 2 se utilizan en el módulo). Para los demás aparatos, el interruptor tiene que permanecer en la posición superior.
- Con una longitud total del cableado de más de 500m (para cada entrada en el módulo de conexión) o si se han conectado más de 10 PA-4000RC en total, no es suficiente la alimentación mediante el PA-40120. En este caso, conecte un alimentador adicional con  $\approx 24V$  al 11º PA-4000RC o al micrófono con control de zona que tenga una conexión de más de 500m con el amplificador.

Conecte el alimentador a la toma 24V= (43). Las dimensiones requeridas del conector de bajo voltaje son 5,5/2,1 mm (diámetro exterior/interior). La polaridad es la que desee.

El voltaje de alimentación se envía a través de la toma INPUT (46) también a los micrófonos de control de zona conectados a ella de modo que estos micrófonos no necesiten un alimentador individual si el primer alimentador es suficiente (consumo de corriente para cada PA-4000RC: 63 mA).

### 5.5.3 Ajuste de las direcciones de los aparatos

Hay que asignar direcciones de bus de datos diferentes a todos los PA-4000RC conectados para que funcione la comunicación entre el amplificador y los micrófonos de control de zona. Esto se hace mediante los 5 primeros interruptores del bloque de interruptores DIP (44) de la parte posterior de los micrófonos de control de zona. Ajuste las direcciones de los aparatos continuamente de acuerdo con la tabla de la fig. 9.

**Nota:** Haga siempre el ajuste de la dirección con el amplificador desconectado ya que un cambio de la dirección no se reconocerá mediante el funcionamiento.

| Dirección | Interruptor | Dirección | Interruptor |
|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1         |             | 17        |             |
| 2         |             | 18        |             |
| 3         |             | 19        |             |
| 4         |             | 20        |             |
| 5         |             | 21        |             |
| 6         |             | 22        |             |
| 7         |             | 23        |             |
| 8         |             | 24        |             |
| 9         |             | 25        |             |
| 10        |             | 26        |             |
| 11        |             | 27        |             |
| 12        |             | 28        |             |
| 13        |             | 29        |             |
| 14        |             | 30        |             |
| 15        |             | 31        |             |
| 16        |             | 32        |             |

9) Ajustes de dirección en el PA-4000RC

### 5.6 Grabador, sistema monitor

Hay la posibilidad de conectar un grabador u otro aparato de audio con entrada de línea (p.ej. un sistema monitor para comprobar las salidas) a las tomas RCA REC (25) o al jack 6,3 mm MONITOR (26). Las tomas RCA están provistas para grabadores estéreo como L (izquierda) y R (derecha). Puesto que el amplificador funciona en mono, las señales son idénticas en ambas tomas.

Ajuste el interruptor selector RECORDING/MONITOR (4) en la parte frontal del aparato para definir qué señal de salida se alimenta.

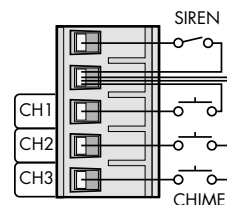
### 5.7 Amplificadores adicionales

Las señales mezcladas para la zona respectiva están disponibles como señales simétricas con nivel de línea en los terminales de tornillo PRE OUT (22). Aquí se pueden conectar amplificadores adicionales para megafonía de zonas más grandes.

### 5.8 Pulsadores para la activación del chime, interruptor para sirena

Se puede añadir un chime a cada una de las señales de las entradas CH1 a CH3 mediante un contacto NA (normalmente abierto). Pueden seleccionarse tres tipos diferentes de sonido (ver apartado 5.8.1). Para activar el chime, conecte por ejemplo un pulsador al contacto correspondiente de los terminales de tornillo CH1/CH2/CH3 (31) y al contacto común (2º contacto desde arriba) (ver fig. 10).

Para un sonido de sirena con un volumen alto en todas las zonas, conecte los dos contactos superiores de los terminales de tornillo mediante un interruptor. Contrariamente a los sonidos del chime que acaban automáticamente después de pulsar brevemente el pulsador correspondiente, la sirena sólo se puede escuchar mientras el interruptor esté cerrado.

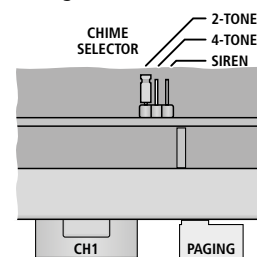


10) Conexión de pulsadores de chime/interruptor de sirena

#### 5.8.1 Selección del sonido del chime

El sonido del chime se puede ajustar en el interior del amplificador. Hay disponible una secuencia de 2 tonos, una de 4 tonos y un sonido de sirena. El sonido de sirena es una señal de emergencia de acuerdo con la normativa DIN 33 404/EN 457 e independiente de la función de sirena mediante el contacto de conexión de sirena descrito anteriormente.

- Extraiga la tapa de la carcasa del amplificador.
- Hay una PCB con un Jumper en la zona posterior, en paralelo con la parte posterior del aparato, cerca de las entradas para CH1 y PAGING. Coloque el Jumper en la posición correspondiente para el sonido deseado (ver fig. 11).



11) Selección del sonido del chime

- Cierre la carcasa con la tapa.

### 5.9 Aparato para evaluar un fallo del aparato

Si falla una salida del amplificador o si sucede una avería en uno de los micrófonos de emergencia conectados, el relé FAULT (18) responde. Aquí se puede conectar un aparato para evaluar el error, p.ej. un aparato de señal. El relé está equipado con un contacto de conmutación flotante y tiene una potencia de 24V/500 mA.



## 5.10 Amplificador de reserva

Si el amplificador de una salida falla, se reconoce el error automáticamente y el relé conmuta a un amplificador adicional. Esto sólo es posible si se utiliza la salida 100/70V del PA-40120.

- 1) Conecte la entrada del amplificador de reserva a los terminales de tornillo PRE OUT (22) de la salida deseada.
- 2) Conecte la salida 100/70V del amplificador de reserva a los contactos 100V IN y GND de los terminales de tornillo correspondientes (20).

## 5.11 Micrófono de emergencia PA-4000FMP

Con este accesorio disponible por separado, pueden hacerse anuncios de emergencia de la mayor prioridad. Además, el micrófono de emergencia permite grabar un anuncio que se reproduce automáticamente en una situación de emergencia mediante el amplificador (para más detalles, consulte instrucciones del PA-4000FMP).

Conecte un PA-4000FMP a cada una de las tomas RJ45 EMERGENCY IN (23) para la zona de megafonía correspondiente. La longitud máxima del cable puede ser de 1000m. A partir de una longitud de cable de 500m, el PA-4000FMP tiene que alimentarse mediante un alimentador propio (consulte instrucciones del PA-4000FMP).

## 5.12 Relés de prioridad de emergencia

Los relés de prioridad de emergencia están diseñados para puntear controles de volumen insertados entre el amplificador y los altavoces de modo que los anuncios de emergencia se transmitan a cualquier lugar con el máximo volumen. Para cada zona de megafonía (Z1 a Z4) del PA-40120 hay una salida 24V EMER. OUT (21) disponible para conectar relés de prioridad de emergencia. La potencia de cada salida es de 200mA.

El voltaje de conexión se libera cuando un micrófono de emergencia PA-4000FMP señala una situación de emergencia para esta zona de megafonía.

## 5.13 Alimentación y alimentación de emergencia

Para el funcionamiento continuo del amplificador en el caso de avería en la corriente, conecte un alimentador de emergencia de 24V a los terminales 24V $\overline{=}$  (19) [p.ej. PA-24ESP de MONACOR]. Finalmente conecte el conector del cable de corriente (16) a una toma (230V/50Hz).

### Notas:

1. Cuando hay un voltaje de 24V disponible, el amplificador se pone inmediatamente en funcionamiento y el LED Power (14) y los LEDs PWR (3) de las cuatro salidas se iluminan. El amplificador no se puede desconectar con el interruptor POWER (15). El interruptor sólo se utiliza para conmutar entre alimentación por corriente o alimentación de emergencia.
2. Durante el funcionamiento con alimentación de emergencia, el amplificador suministra menos potencia que durante el funcionamiento por corriente.

## 6 Funcionamiento

- 1) Para prevenir un volumen excesivo, gire los controles de salida Z1 a Z4 (11) hasta "0" antes de la primera conexión.
- 2) Primero encienda las fuentes de audio conectadas, luego el PA-40120 con el interruptor POWER (15). El LED Power (14) y los LEDs PWR (3) de los cuatro amplificadores de salida se iluminan. Si se conectan más amplificadores para megafonía al PA-40120, hágalo en último lugar.

Después del funcionamiento, haga el apagado de los aparatos en orden inverso:

1. Los amplificadores adicionales
2. El PA-40120
3. Las fuentes de audio conectadas

El amplificador tiene una conexión retardada: Aprox. un segundo después de la conexión, los altavoces están listos para utilizarse. Durante este tiempo, los LEDs PROTECT (3) de las cuatro salidas se iluminan.

- 3) Para un ajuste básico, primero gire todos los controles para las entradas LEVEL (9) y PAGING/PTT (13) al al tope izquierdo y coloque los controles de tono (1) en la posición intermedia.
- 4) Suba los controles para las salidas Z1 a Z4 (11) que se utilizan hasta que los ajustes se puedan escuchar con claridad a través de los altavoces.
- 5) Conecte los canales de entrada que se utilizan con el interruptor CH ON (10). El LED sobre el interruptor se ilumina con el canal conectado. Defina para cada entrada con los interruptores Z1 a Z4 (2) en qué salidas (es decir, en qué zonas de megafonía) hay que dar su señal. Si hay una señal de nivel suficiente disponible en la entrada, el LED SIG. (8) se ilumina. Si el LED no se ilumina, aumente el nivel de salida de las fuentes de audio o reajuste la amplificación de entrada para los canales CH1 a CH3 con el control GAIN (29) sobre la toma de entrada respectiva.  
Mezcle las señales de entrada con los correspondientes controles de volumen LEVEL (9) o fúndalos como sea necesario.  
Si no se utiliza una fuente de audio, desconecte su canal de entrada con el interruptor CH ON (10).
- 6) Ajuste el volumen deseado para la respectiva zona de megafonía con los controles de salida Z1 a Z4 (11).

### PRECAUCIÓN



No ajuste nunca un volumen de altavoz muy elevado. Los volúmenes altos permanentes pueden dañar su oído. El oído humano se acostumbra a los volúmenes altos que no lo parecen tanto después de un rato. Por lo tanto, no aumente un volumen alto después de acostumbrarse a él.

Para prevenir el ruido de feedback, no dirija un micrófono hacia un altavoz o no lo mantenga cerca de él. Si se ajusta un volumen demasiado elevado, pueden aparecer ruidos como el feedback. En este caso, ajuste un volumen de micrófono inferior con el correspondiente control LEVEL.

El nivel de la salida respectiva se indica con los LEDs -10, -6, 0dB y CLIP (3). Si se ilumina el LED CLIP significa que el amplificador está sobrecargado. En este caso, baje el control (11) para esta salida como corresponda o atenúe el volumen de la señal de entrada correspondiente con el control LEVEL (9).

- 7) Ajuste el sonido con los controles (1) TREBLE para las frecuencias altas y BASS para las frecuencias bajas. Si es necesario, rehaga el ajuste del volumen más tarde

## 6.1 Comprobación de las salidas

Mediante el altavoz integrado (7) o mediante un sistema monitor conectado a la toma MONITOR (26) se pueden comprobar las señales de las salidas.

- 1) Seleccione la salida que hay que comprobar con el interruptor rotativo RECORDING/MONITOR (4). En la posición OFF no hay ninguna salida seleccionada.
- 2) Con el interruptor SPEAKER (5) defina si el altavoz interno (7) tiene que utilizarse (botón pulsado) o no (botón sin pulsar).
- 3) Ajuste el volumen deseado con el control LEVEL (6).

### Notas:

1. Las tomas de salida REC (25) reciben la misma señal que la toma MONITOR (26).
2. Si no hay salidas que comprobar con el altavoz (7) pero se tienen que escuchar señales de advertencia en caso de error, no desconecte el altavoz con el interruptor SPEAKER (5), ponga el interruptor rotativo RECORDING/MONITOR (4) en la posición OFF o disminuya el volumen con el control LEVEL (6). El control no tiene efecto sobre el volumen de las señales de advertencia.

## 6.2 Activación del chime

Para que suene el chime, p.ej. para preceder un anuncio mediante una de las entradas CH1 a CH3, pulse brevemente el pulsador correspondiente conectado a los terminales (31) [consulte apartado 5.8]. El chime se añade a la señal de entrada pero su volumen no depende del control LEVEL (9) del canal de entrada; sólo depende del ajuste de volumen de la salida (11).

Al igual que para un anuncio mediante las entradas CH1 a CH3, las señales de entrada de los canales de entrada de prioridad baja, CH4 y CH5, se silencian mientras suena el chime.

## 6.3 Sirena

Para un sonido de sirena de gran volumen en todas las zonas de megafonía, utilice el interruptor conectado a los terminales (31) [consulte apartado 5.8]. A diferencia del chime, que acaba automáticamente, la sirena se puede escuchar hasta la desconexión.

El volumen de la sirena es independiente de los controles de volumen para las salidas (11) y no se puede modificar.



## 6.4 Micrófono de sobremesa PA-4000PTT

Para anuncios con este micrófono de sobremesa:

- 1) Seleccione los interruptores ZONES SELECTOR (12) del amplificador en cuyas zonas de megafonía se debería escuchar el anuncio. Presione los interruptores de las zonas deseadas, libere los demás interruptores.
- 2) Aumente aproximadamente hasta la mitad el control para el volumen LEVEL-PAGING/PTT (13) del amplificador antes del primer anuncio.
- 3) Mantenga pulsado el botón TALK (37) en el micrófono y hable por la cápsula del micrófono (35). Se ilumina el indicador LED (36). Cuando se excede un cierto volumen de habla, las señales de entrada de baja prioridad se silencian automáticamente en el amplificador (☞ tabla fig. 6 del apartado 3).
- 4) Si es necesario, reajuste el volumen del anuncio con el control LEVEL-PAGING/PTT. Los controles de volumen para las salidas (11) no tienen ningún efecto en este caso.

### 6.4.1 Ajustes en el PA-4000PTT

Hay dos pequeños interruptores en la parte posterior del micrófono de sobremesa:

**PRIORITY** – Para utilizar en el PA-40120, deje este interruptor en la posición superior ya que la prioridad para este micrófono se define en el amplificador (para una mayor inteligibilidad de un anuncio, las otras señales de entrada se silencian en cuanto empiece a hablar o suene el chime)

**CHIME** – En la posición ON, primero suena un chime cuando se pulsa el botón TALK (37); el sonido del chime es el mismo que si se activa mediante un pulsador conectado al amplificador. Puede seleccionarse en el amplificador (☞ apartado 5.8.1)

## 6.5 Anuncio mediante la entrada PAGING

Para un anuncio mediante un aparato conectado a la entrada PAGING (30) [p. ej. micrófono con preamplificador o la salida con nivel de línea de un sistema de teléfono], proceda como se describe en el apartado 6.4. Los ajustes se aplican como en el micrófono de sobremesa PA-4000PTT y la entrada PAGING. Una señal en la entrada PAGING también silencia las señales de entrada de prioridad baja. Se mezcla con la señal del micrófono de sobremesa si un anuncio se hace mediante el micrófono de sobremesa al mismo tiempo.

## 6.6 Micrófono con control de zona PA-4000RC

Para anuncios con un PA-4000RC:

- 1) Aumente aproximadamente hasta la mitad el control para el volumen AUDIO LEVEL (48) de la parte posterior del micrófono de control de zona antes del primer anuncio.
- 2) Con los botones bajo Z1 a Z4 (50) preseleccione las zonas de megafonía en las que se tiene que escuchar el anuncio. El LED BUSY junto al botón se ilumina para las zonas seleccionadas.

Para deseleccionar una zona, pulse de nuevo el botón correspondiente para que

se apague el LED BUSY. Para seleccionar y deseleccionar todas las zonas, pulse el botón ALL CALL (51).

Si los LEDs BUSY parpadean, significa que se está haciendo un anuncio mediante otro micrófono de control de zona en las zonas de megafonía correspondientes. No se puede hacer un anuncio simultáneo mediante varios micrófonos de control de zona (ni si está dirigido a zonas diferentes).

Si se hace el anuncio actual mediante un micrófono de control de zona de la misma prioridad o de prioridad superior, espere a que finalice este anuncio. Sólo se puede interrumpir un anuncio con un micrófono de prioridad superior (para ajustar la prioridad ☞ apartado 6.6.2).

- 3) Mantenga pulsado el botón TALK (52) en el micrófono y hable por la cápsula del micrófono (49). El indicador LED sobre el botón se ilumina. Cuando pulse el botón, las señales de entrada de baja prioridad se silencian automáticamente en el amplificador (☞ tabla fig. 6 del apartado 3, página 30).
- 4) Si es necesario, reajuste el volumen del anuncio con el control AUDIO LEVEL (48). Los controles de volumen para las salidas (11) no tienen ningún efecto en este caso.

### 6.6.1 LEDs de estado en el PA-4000RC

Además de los LEDs BUSY y TALK descritos anteriormente, el micrófono de control de zona está equipado con los siguientes LEDs de estado:

**POWER/CPU ERROR (40)** – Se ilumina en cuanto el voltaje de alimentación esté disponible y parpadea en caso de mal funcionamiento del microprocesador en el PA-4000RC

**MIC FAULT/LOW VOLTAGE (41)** – Se ilumina cuando hay un error con el micrófono y parpadea si el voltaje de alimentación es demasiado bajo; si el voltaje de alimentación es demasiado bajo, puede ser de ayuda la conexión de un alimentador adicional (☞ apartado 5.5.2, punto 3)

**SIGNAL (42)** – Se ilumina cuando hay una señal de micrófono disponible

**EMER. (50)** – (Uno para cada zona de megafonía) Se ilumina cuando un micrófono de emergencia PA-4000FMP señala una situación de emergencia en la zona correspondiente

### 6.6.2 Ajustes en el PA-4000RC

El bloque de interruptores DIP (45) con los tres interruptores en la parte posterior del micrófono de sobremesa ofrece las siguientes funciones:

**CHIME** – En la posición ON, primero suena un chime cuando se pulsa el botón TALK (52); el sonido del chime es el mismo que si se activa mediante un pulsador conectado al amplificador. Puede seleccionarse en el amplificador (☞ apartado 5.8.1)

**PRIORITY** – En la posición ON, el PA-4000RC toma prioridad sobre los demás micrófonos sin esta función activada y puede interrumpir sus anuncios

**COMPRESSION** – En la posición ON, la potencia dinámica de la señal de micrófono se atenúa y por lo tanto se reducen las distorsiones cuando hable con un volumen elevado

## 7 Circuitos de Protección e Indicación de Errores

Los amplificadores de salida del PA-40120 están equipados con circuitos de protección contra sobrecarga y sobrecalentamiento para prevenir daños en los altavoces y en el amplificador. Si un amplificador de salida falla así, los altavoces de 100V pasan mediante un relé a un amplificador de reserva conectado (☞ apartado 5.10). El LED Protect (3) de la salida afectada se ilumina y suena una señal de advertencia mediante el altavoz interno (7). Además, el relé FAULT (18) se activa y por lo tanto es capaz p. ej. de controlar una instalación de advertencia externa. Es normal que todos los LEDs PROTECT se iluminen brevemente cuando se conecta el amplificador y esto no significa que haya ningún defecto.

Si sucede alguna avería en un micrófono de emergencia PA-4000FMP conectado (p. ej. en el micrófono de mano del sistema de micrófono), también suena una señal de advertencia mediante el altavoz interno (7) y el relé FAULT (18) se conmuta. Además, se ilumina el LED EMER. FAULT (3) de la zona de megafonía a la que se ha asignado el micrófono de emergencia.

Para poder escuchar la señal de advertencia mediante el altavoz interno (7), el altavoz tiene que conectarse [interruptor SPEAKER (5) pulsado]. El control LEVEL (6) no tiene efecto sobre el volumen de la señal de advertencia.

## 8 Especificaciones

### 8.1 Amplificador PA-40120

Potencia de salida RMS: . . . . . 4 × 120W  
 Potencia máxima de salida: . . . 4 × 170W  
 Rango de frecuencias: . . . . . 45–20000 Hz (–3 dB)  
 Relación sonido/ruido  
 Mediante la entrada LINE: . . > 90 dB (A ponderada)  
 Mediante la entrada MIC . . > 70 dB (A ponderada)  
 THD: . . . . . < 1% (1 kHz)  
 Entradas CH 1–CH 3  
 Toma XLR/6,3 mm  
 (sensibilidad de entrada, impedancia, tipo de conexión)  
 "MIC": . . . . . 2,5 mV, 5 kΩ,  
 simétrica  
 "LINE": . . . . . 245 mV, 15 kΩ,  
 simétrica  
 Entradas CH 4–CH 5  
 Tomas RCA: . . . . . 245 mV, 15 kΩ,  
 asimétrica  
 Entrada PAGING: . . . . . 245 mV, 10 kΩ,  
 simétrica  
 Salida REC OUT: . . . . . 775 mV, 3 kΩ,  
 asimétrica  
 Salida MONITOR: . . . . . 775 mV, 200 Ω,  
 asimétrica  
 Salidas PRE OUT: . . . . . 775 mV, 200 Ω,  
 simétrica  
 Salida FAULT: . . . . . Relé con contacto de  
 conmutación  
 (24V/500 mA máx.)  
 Salidas 24V⇐ EMER. OUT: . . 24V/200 mA para  
 conmutar relés de  
 prioridad de emer-  
 gencia

#### Controles de tono

BASS: . . . . . ± 10 dB/100 Hz  
 TREBLE: . . . . . ± 10 dB/10 kHz

#### Alimentación

##### Funcionamiento

por corriente: . . . . . 230V/50 Hz  
 Consumo: . . . . . 1500VA máx.

##### Alimentación

de emergencia: . . . . . ⇐ 24V  
 Consumo de corriente: . . 40A máx.

Temperatura ambiente: . . . . . 0–40 °C

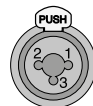
Dimensiones (B × H × P): . . . 482 × 90 × 377 mm,  
 2 U

Peso: . . . . . 22,1 kg

#### Configuración

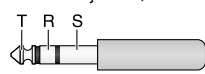
de pines de las tomas de entrada CH 1 a CH 3 (28)

##### XLR



1 = masa  
 2 = señal + (+15V phantom)  
 3 = señal – (+15V phantom)

##### Conector jack 6,3 mm



T = señal +  
 R = señal –  
 S = masa

Configuración de pines para la toma MONITOR (26)

##### Conector jack 6,3 mm



T = señal  
 S = masa

### 8.2 Micrófono con control de zona PA-4000RC

Alimentación: . . . . . ⇐ 24V (16–35V)  
 mediante PA-40120 o  
 alimentador

#### Consumo de corriente

Funcionamiento: . . . . . 63 mA  
 Standby: . . . . . 57 mA

#### Salida de audio

Nivel de potencia: . . . . . 245 mV  
 Impedancia: . . . . . 600 Ω  
 Tipo de conexión: . . . . . Simétrica

THD: . . . . . < 0,5%

Relación sonido/ruido: . . . . . > 60 dB

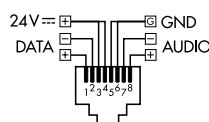
Rango de frecuencias: . . . . . 150–15 000 Hz  
 (–3 dB)

Dimensiones (B × H × P): . . . 110 × 48 × 155 mm

Peso: . . . . . 900 g

#### Conexión:

##### RJ 45



Número máximo de aparatos: 32

Distancia total de conexión: . . 1000 m máx.

**Nota:** Para una distancia total de cableado superior a 500 m o si hay más de 10 PA-4000RC conectados, se necesita un alimentador adicional para la alimentación.

Sujeto a modificaciones técnicas.



## 6-strefowy wzmacniacz PA

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest zarówno dla instalatorów (rozdziały 1–8), jak i dla użytkowników, którzy nie posiadają wiedzy i doświadczenia technicznego (rozdziały 1, 2 y 6). Przed rozpoczęciem użytkowania proszę zapoznać się z instrukcją, a następnie zachować ją do wglądu.

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

### Spis treści

|   |    |
|---|----|
| <b>1 Elementy operacyjne i połączeniowe</b>             | 36 |
| 1.1 Panel przedni PA-40120                              | 36 |
| 1.2 Panel tylny PA-40120                                | 36 |
| 1.2.1 Moduł połączeniowy mikrofonu strefowego PA-4000RC | 36 |
| 1.3 Mikrofon pulpituowy PA-4000PTT                      | 37 |
| 1.4 Mikrofon strefowy PA-4000RC                         | 37 |
| <b>2 Środki bezpieczeństwa</b>                          | 37 |
| <b>3 Zastosowanie i akcesoria</b>                       | 37 |
| <b>4 Przygotowanie do pracy</b>                         | 38 |
| 4.1 Montaż w racku                                      | 38 |
| <b>5 Podłączanie</b>                                    | 38 |
| 5.1 Głośniki  | 38 |
| 5.1.1 Głośniki 70V                                      | 38 |
| 5.2 Mikrofony   | 38 |
| 5.3 Urządzenia audio z wyjściem liniowym                | 38 |
| 5.4 Mikrofon pulpituowy PA-4000PTT                      | 38 |
| 5.5 Mikrofon strefowy PA-4000RC                         | 38 |
| 5.5.1 Instalacja modułu połączeniowego                  | 38 |
| 5.5.2 Podłączanie mikrofonów strefowych                 | 38 |
| 5.5.3 Ustawianie adresów mikrofonów                     | 39 |
| 5.6 Nagrywanie, odsłuch                                 | 39 |
| 5.7 Kolejny system wzmacniający                         | 39 |
| 5.8 Aktywacja gongu oraz syreny                         | 39 |
| 5.8.1 Wybór rodzaju gongu                               | 39 |
| 5.9 Urządzenia sygnalizujące awarię                     | 39 |
| 5.10 Rezerwowy wzmacniacz                               | 39 |
| 5.11 Mikrofon alarmowy PA-4000FMP                       | 39 |
| 5.12 Przekazniki priorytetu                             | 39 |
| 5.13 Zasilanie i zasilanie awaryjne                     | 39 |
| <b>6 Obsługa</b>  | 40 |
| 6.1 Monitorowanie wyjść                                 | 40 |
| 6.2 Wyzwalanie gongu                                    | 40 |
| 6.3 Syrena  | 40 |
| 6.4 Mikrofon pulpituowy PA-4000PTT                      | 40 |
| 6.4.1 Ustawienie mikrofonu PA-4000PTT                   | 40 |
| 6.5 Nadawanie komunikatów przez wejście PAGING          | 40 |
| 6.6 Mikrofon strefowy PA-4000RC                         | 40 |
| 6.6.1 Wskaźniki statusu na mikrofonie PA-4000RC         | 40 |
| 6.6.2 Ustawienie mikrofonu PA-4000RC                    | 41 |
| <b>7 Obwód priorytetu oraz wskaźnik awarii</b>          | 41 |
| <b>8 Specyfikacja</b>                                   | 41 |
| 8.1 Wzmacniacz PA-40120                                 | 41 |
| 8.2 Mikrofon strefowy PA-4000RC                         | 41 |
| Schemat blokowy   | 45 |

## 1 Elementy operacyjne i połączeniowe

### 1.1 Panel przedni PA-40120

- Regulatory barwy BASS oraz TREBLE, dla każdego z kanałów wejściowych CH1 do CH5
- Przełączniki do przypisania sygnału z danego wejścia do wyjść stref Z1 do Z4, dla każdego z kanałów wejściowych CH1 do CH5
- Wskaźnik diodowy, dla każdej ze stref wyjściowych Z1 do Z4  
EMER./FAULT – zapala się na krótko przy włączaniu, jeżeli do danej strefy podłączony zostanie mikrofon alarmowy PA-4000FMP i pojawi się błąd podczas pracy mikrofonu PROTECT – zapala się na krótko przy włączaniu oraz w przypadku wystąpienia błędu wzmacniacza np. na skutek przeciążenia lub przegrzania  
CLIP – zapala się przy przesterowaniu wzmacniacza. Należy wówczas skrócić odpowiednie regulatory głośności wyjściowej (11) lub wyjściowej LEVEL (9).  
0/-6/-10 dB – wskazuje poziom sygnału wyjściowego  
PWR – oznacza włączenie zasilania danej strefy
- Przełącznik RECORDING/MONITOR do wyboru sygnału ze strefy wyjściowej, który ma zostać przesłany na wyjścia REC (25), MONITOR (26) oraz na wbudowany głośnik (7)
- Przełącznik SPEAKER do włączania i wyłączenia wbudowanego głośnika (7)
- Regulator głośności wbudowanego głośnika (7) [nie dla sygnałów alarmowych]
- Głośnik do odsłuchiwania sygnałów wyjściowych oraz alarmowych
- Dioda SIG. zapala się gdy na wejściu pojawia się sygnał (dla każdego z kanałów wejściowych CH1 do CH5)
- Regulator głośności LEVEL, dla każdego z kanałów wejściowych CH1 do CH5
- Przełącznik ze wskaźnikiem diodowym do włączania i wyłączenia wejścia, dla każdego z kanałów wejściowych CH1 do CH5
- Regulator głośności całkowitej, dla każdej ze stref wyjściowych Z1 do Z4
- Przełącznik ZONES SELECTOR do wyboru strefy dla komunikatów nadawanych przez mikrofon pulpituowy PA-4000PTT lub przez wejście PAGING (30)
- Regulator głośności dla komunikatów nadawanych przez mikrofon pulpituowy PA-4000PTT lub przez wejście PAGING (30)
- Dioda zasilania POWER
- Włącznik zasilania POWER  
**Uwaga:** Jeżeli do terminali 24V $\Rightarrow$  (19) podłączono zasilanie awaryjne, wzmacniacz nie może zostać wyłączony

### 1.2 Panel tylny PA-40120

- Kabel zasilający do łączenia z gniazdkiem sieciowym (230V~/50 Hz)
- Bezpiecznik dla zasilania awaryjnego 24V Spalony bezpiecznik wymieniać na nowy o identycznych parametrach.
- Przekaznik z przełączanym stykiem, do sygnalizacji awarii urządzenia np. przez zewnętrzne urządzenie sygnalizacyjne; połączenie na terminalach śrubowych
- Terminale śrubowe do podłączania zasilania awaryjnego ( $\Rightarrow$  24V)

- Kostki śrubowe do podłączania głośników oraz 100V wzmacniacza rezerwowego, dla każdej ze stref wyjściowych Z1 do Z4; po odcięciu kostki dostępna jest zworka do wyboru napięcia wyjściowego (☞ rozdz. 5.1.1)
- Kostki śrubowe 24V $\Rightarrow$  EMER. OUT (dla każdej ze stref wyjściowych Z1 do Z4) do wyprowadzania napięcia sterującego urządzeniami alarmowymi, w przypadku zagrożenia sygnalizowanego przez mikrofon alarmowy PA-4000FMP; można tu podłączać przekazniki priorytetu regulatorów głośności
- Kostki śrubowe PRE OUT do wyprowadzania zmiksowanego sygnału (poziom liniowy, symetryczny), dla każdej ze stref wyjściowych Z1 do Z4, do przesyłania sygnału do wzmacniaczy rezerwowych lub innego systemu PA, w przypadku większych obiektów
- Wejście EMERGENCY IN na gnieździe RJ45, do podłączania mikrofonu alarmowego PA-4000FMP (dla każdej ze stref wyjściowych Z1 do Z4)
- Gniazda RCA, dla kanałów wejściowych CH4 i CH5; do podłączania źródeł sygnału stereo, oznaczone L (lewy) i R (prawy). W przypadku pracy w trybie mono, oba kanały zostają zsumowane do sygnału mono.
- Wyjścia RCA REC do nagrywania sygnału wyjściowego, wybranego przełącznikiem RECORDING/MONITOR (4); oznaczone L (lewy) i R (prawy). W przypadku pracy w trybie mono, na obu gniazdach dostępny jest identyczny sygnał.
- Wyjście MONITOR na 2-polowym gnieździe 6,3 mm, do podłączania systemu odsłuchowego; dostępny tu jest ten sam sygnał co na wyjściach REC (25)
- Przełącznik PHANTOM POWER, dla kanałów wejściowych CH1 do CH3; po wciśnięciu przycisku, na złączach XLR (28) dostępne jest napięcie phantom  $\Rightarrow$  15V dla mikrofonów pojemnościowych
- Wejście combo XLR/6,3 mm, symetryczne, dla kanałów wejściowych CH1 do CH3
- Regulator GAIN do dopasowywania czułości wejścia do poziomu sygnału wejściowego (od poziomu mikrofonowego do liniowego), dla kanałów wejściowych CH1 do CH3
- Kostki śrubowe PAGING do podłączania źródeł sygnału z wyjściem liniowym, jako alternatywa dla mikrofonu pulpituowego PA-4000PTT, dla komunikatów o najwyższym priorytecie
- Kostki śrubowe do podłączania przycisków monostabilnych aktywujących sygnał gongu, dla kanałów wejściowych CH1 do CH3 oraz do podłączania przełącznika włączającego/wyłączającego syrenę dla wszystkich wyjść
- Gniazdo RJ45 do podłączania mikrofonu pulpituowego PA-4000PTT

#### 1.2.1 Moduł połączeniowy mikrofonu strefowego PA-4000RC

(dostarczany z mikrofonem PA-4000RC)

- Gniazda wejściowe RJ45 INPUT 1 oraz INPUT 2 do podłączania do 32 mikrofonów strefowych PA-4000RC; zwrócić uwagę na prawidłowe zakończenie linii (☞ rozdz. 5.5.2)
- Dioda DATA do sygnalizacji połączenia z mikrofonem strefowym PA-4000RC

### 1.3 Mikrofon pulpityowy PA-400PTT

(dostępny jako osobne urządzenie)

- 35 Wkładka mikrofonowa z wiatrochronem
- 36 Wskaźnik diodowy, zapala się po wciśnięciu przycisku talk (37)
- 37 Przycisk TALK; należy go przytrzymać wciśniętego podczas nadawania komunikatu i w razie konieczności poczekać aż wybrzmi sygnał gongu
- 38 Przełącznik dla obwodu priorytetu oraz gongu poprzedzającego komunikat PRIORITY – w przypadku współpracy z PA-40120, zostawić przełączniki w górnej pozycji, gdyż priorytet mikrofonu definiowany jest we wzmacniaczu (dla lepszej zrozumiałości komunikatu inne sygnały zostają wyciszone) CHIME – w pozycji ON wyzwala sygnał gongu po wciśnięciu przycisku TALK (37)
- 39 Gniazdo do łączenia ze wzmacniaczem

### 1.4 Mikrofon strefowy PA-4000RC

(dostępny jako osobne urządzenie)

- 40 Dioda POWER/CPU ERROR, zapala się po pojawieniu się napięcia zasilającego, i miga w przypadku błędu mikroprocesora w PA-4000RC
- 41 Dioda MIC FAULT/LOW VOLTAGE zapala się w przypadku błędu awarii mikrofonu, i miga jeżeli napięcie zasilające jest zbyt niskie
- 42 Dioda SIGNAL zapala się gdy pojawia się sygnał z mikrofonu
- 43 Gniazdo 24V $\overline{=}$  do podłączania alternatywnego zasilacza z wtykiem niskonapięciowym 5,5/2,1 mm (wymiar zewn./wewn.) i dowolną polaryzacją; zastosowanie zasilacza jest wymagane jeżeli napięcie zasilające ze wzmacniacza jest zbyt niskie (np. przy większej niż 10 liczbie mikrofonów PA-4000RC oraz gdy odległość mikrofonu od wzmacniacza przekracza 500m)
- 44 Przełącznik do adresowania oraz terminowania linii  
I.D – za pomocą 5 przełączników należy ustawić różne adresy na poszczególnych mikrofonach PA-4000RC, przed podłączeniem ich do wzmacniacza (☞ rozdz. 5.5.3)  
TERMINATION – na ostatnim mikrofonie PA-4000RC w linii, należy ustawić ten przełącznik na pozycję ON
- 45 Przełącznik  
CHIME – w pozycji ON wyzwala sygnał gongu po wciśnięciu przycisku TALK (52)  
PRIORITY – w pozycji ON mikrofon PA-4000RC ma najwyższy priorytet spośród wszystkich mikrofonów bez aktywowanej tej funkcji, i pozwala na przerwanie nadawanych przez nie komunikatów  
COMPRESSION – w pozycji ON czułość mikrofonu jest zmniejszana, aby zredukować zakłócenia związane ze zbyt wysokim poziomem głosu
- 46 Gniazdo RJ45 INPUT do łączenia z kolejnym mikrofonem PA-4000RC
- 47 Gniazdo RJ45 LINK do łączenia z gniazdem INPUT (33) modułu połączeniowego we wzmacniaczu lub z gniazdem INPUT (46) kolejnego mikrofonu PA-4000RC
- 48 Regulator AUDIO LEVEL do ustawiania głośności komunikatów
- 49 Wkładka mikrofonowa z wiatrochronem

- 50 Przyciski do wyboru stref, do których ma być kierowany komunikat, każdy ze wskaźnikami diodowymi:

BUSY – zapala się gdy dana strefa została wybrana; miga w przypadku, gdy w danym momencie nadawany jest komunikat z innego mikrofonu PA-4000RC

EMER. – zapala się gdy w danej strefie została zasygnalizowana sytuacja alarmowa (poprzez mikrofon alarmowy PA-4000FMP)

- 51 Przycisk ALL CALL do równoczesnego wyboru i odznaczania wszystkich stref wyjściowych dla komunikatu

- 52 Przycisk TALK; należy go przytrzymać wciśniętego podczas nadawania komunikatu i w razie konieczności poczekać aż wybrzmi sygnał gongu

Wskaźnik diodowy powyżej przycisku świeci tak długo, jak przycisk jest wciśnięty, natomiast pozostałe sygnały na wejściu wzmacniacza (np. muzyka) zostają wyciszone dla uzyskania lepszej zrozumiałości komunikatu

## 2 Środki bezpieczeństwa

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

### UWAGA



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

- Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do zastosowań wewnątrz pomieszczeń. Należy chronić je przed wodą, dużą wilgotnością oraz wysoką temperaturą (dopuszczalny zakres 0–40°C).
- Na urządzeniu nie należy stawiać żadnych pojemników z cieczą np. szklanek.
- Ciepło wytwarzane podczas pracy urządzenia musi być odprowadzane przez otwory wentylacyjne. W związku z tym nie wolno ich nigdy zasłaniać.
- Nie wolno używać oraz należy natychmiast odłączyć urządzenie od zasilania, jeżeli
  1. stwierdzono widoczne uszkodzenie urządzenia lub kabla zasilającego,
  2. uszkodzenie mogło powstać na skutek upadku urządzenia lub podobnego zdarzenia,
  3. urządzenie działa niepoprawnie.
 Wszelkie naprawy należy zlecić specjalście.
- Odłączając kabel zasilający od gniazdka sieciowego nie wolno ciągnąć za kabel, należy zawsze chwycić za wtyczkę.
- Wymianę uszkodzonego kabla zasilającego należy zlecić specjalście.
- Do czyszczenia obudowy należy używać tylko suchej, miękkiej ściereczki. Nie stosować wody lub innych środków chemicznych.
- Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wyniki szkody lub utratę zdrowia użytkownika, jeśli urządzenie było używane niezgodnie z przeznaczeniem, zo-

stało podłączone niewłaściwie lub poddane nieautoryzowanej naprawie.



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

## 3 Zastosowanie i akcesoria

Wzmacniacz posiada 4 niezależne wyjścia o mocy 120W RMS i przeznaczony jest do zastosowań w systemach PA. Może współpracować z głośnikami PA (100V lub 70V) oraz głośnikami niskoimpedancyjnymi (minimum 4Ω). Dodatkowymi cechami są:

- 3 kanały wejściowe z regulowaną czułością od poziomu liniowego do mikrofonowego, ze złączami combo XLR/6,3 mm; zasilanie phantom (15V) może być włączane niezależnie dla każdego kanału
- 2 kanały wejściowe dla sygnałów liniowych, ze złączami RCA
- 1 kanał wejściowy dla komunikatów o poziomie liniowym, przesyłanych przez terminal (PAGING)
- możliwość podłączenia 1 mikrofonu pulpityowego PA-4000PTT z przyciskiem talk (dostępny osobno)
- możliwość podłączenia 32 mikrofonów strefowych PA-4000RC (dostępne osobno)
- możliwość niezależnego kierowania sygnałów wejściowych do 4 stref wyjściowych
- możliwość podłączenia 4 mikrofonów alarmowych PA-4000FMP z pamięcią na komunikaty (dostępne osobno)
- włączane napięcie sterujące przekaźnikami priorytetu, dla każde z 4 stref
- 1 wyjście odsłuchowe do monitorowania wyjść oraz do nagrywania
- 1 wbudowany głośnik odsłuchowy
- sygnał gongu, aktywowany chwilowym przyciskiem np. do poprzedzania komunikatów; dostępne są różne typy gongu (2-tonowy, 4-tonowy, syrena)
- sygnał syreny wyzwalany dodatkowym przełącznikiem
- możliwość podłączenia 4 wzmacniaczy rezerwowych; w przypadku błędu na wyjściu, urządzenie automatycznie przełącza się na odpowiedni wzmacniacz rezerwowy (tylko dla głośników 100/70V)
- możliwość zasilania awaryjnego 24V na wypadek utraty napięcia sieciowego

Dla zapewnienia lepszej zrozumiałości ważnych komunikatów, poszczególne wejścia mają różne priorytety. Sygnały z wejść o niższym priorytecie zostają automatycznie wyciszone, przypadku pojawienia się sygnału na wejściu o wyższym priorytecie. Struktura priorytetów jest następująca:

| Priorytet  | Wejście                        |
|------------|--------------------------------|
| 1 (wysoki) | PA-4000FMP, PA-4000PTT, PAGING |
| 2          | PA-4000RC (PRIORITY = ON)      |
| 3          | PA-4000RC (PRIORITY = OFF)     |
| 4          | CH1, CH2, CH3                  |
| 5 (niski)  | CH4, CH5                       |

- ⑥ Priorytety wejść



## 4 Przygotowanie do pracy

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

### 4.1 Montaż w racku

Urządzenie ma wysokość  $2U = 89\text{ mm}$ . Ze względu na wagę wzmacniacza, powinien on być montowany na dole stojaka rack. Z tego samego względu urządzeniu należy zapewnić, oprócz mocowania za przedni panel, dodatkowe podparcie z tyłu.

Nagrzane przez wzmacniacz powietrze musi mieć zapewniony swobodny odpływ po umieszczeniu sprzętu na stojaku. W przypadku niewystarczającej cyrkulacji powietrza, należy umieścić wentylator w pobliżu urządzenia (np. DPVEN-04).

## 5 Podłączanie

Przed przystąpieniem do podłączania lub zmiany połączeń, należy bezwzględnie wyłączyć wzmacniacz PA-40120 oraz podłączane urządzenia.

### 5.1 Głośniki

Podłączyć 100V głośniki do terminali "100V" oraz "GND" (20) [rys. 3a] – maksymalna moc podłączanych głośników nie może przekraczać 120W, w przeciwnym razie wzmacniacz zostanie uszkodzony

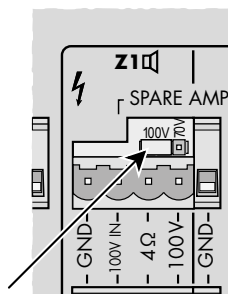
**lub** podłączyć głośnik lub grupę głośników z wypadkową impedancją wynoszącą  $4\Omega$ , do terminali "4Ω" oraz "GND" (20). Na rysunkach 3b do 3d pokazano różne możliwości uzyskania poprawnej impedancji wypadkowej dla grupy głośników.

Podczas podłączania głośników, zwracać uwagę na jednakową polaryzację, jak pokazano na rysunkach.

#### 5.1.1 Głośniki 70V

W przypadku podłączania głośników 70V, wyjście "100V" można przełączyć na napięcie 70V:

- 1) Odczepić kostkę śrubową (20) żądanego wyjścia od wzmacniacza. Dostępna jest teraz zworka do wyboru napięcia (rys. 7).



⑦ Zworka do przełączania napięcia wyjściowego

- 2) Przełożyć zworkę tak, aby uzyskać żądane ustawienie:

 napięcie wyjściowe 70V

 napięcie wyjściowe 100V

### 5.2 Mikrofony

Mikrofony z wtykiem XLR lub 6,3 mm należy podłączać do gniazd combo XLR/6,3 mm (28) na kanałach wejściowych CH1 do CH3:

- 1) Ustawić regulator wzmocnienia wejściowego GAIN (29) na "MIC". Jeżeli trzeba, można zmienić ustawienie w czasie pracy. (Jeżeli komunikaty są zbyt ciche, przekręcić regulator w prawo, jeżeli zbyt głośne – w lewo.)
- 2) Jeżeli mikrofon wymaga zasilania phantom, wcisnąć przycisk PHANTOM POWER (27). Napięcie zasilania phantom podawane jest tylko na złącze XLR.

#### UWAGA!

1. Przycisk ten można wciskać tylko przy wyłączonym wzmacniaczu lub przy wyciszonym (mute) wejściu.
2. Przy włączonym zasilaniu phantom (15V), nie wolno podłączać mikrofonów niesymetrycznych, gdyż mogą ulec uszkodzeniu.

### 5.3 Urządzenia audio z wyjściem liniowym

- 1) Urządzenia z wyjściem mono podłączyć do gniazd combo XLR/6,3 mm (28) na kanałach wejściowych CH1 do CH3. Ustawić regulator wzmocnienia wejściowego GAIN (29) na "LINE". Jeżeli trzeba, można zmienić ustawienie w czasie pracy. (Jeżeli sygnał jest zbyt cichy, przekręcić regulator w prawo, jeżeli zbyt głośny – w lewo.)

Zwolnić przycisk PHANTOM POWER (27) jeżeli dane źródło dźwięku nie wymaga zasilania phantom (napięcie zasilania phantom podawane jest tylko na złącze XLR).

Gniazda przystosowane są do sygnałów symetrycznych. Urządzenia audio z wyjściem niesymetrycznym można podłączać za pomocą 2-polowego wtyku 6,3 mm lub wtyku XLR ze mostkowanymi stykami 1 i 3. Można do tego celu również wykorzystać gniazda RCA (24) na kanałach wejściowych CH4 oraz CH5.

Kanały wejściowe CH1 do CH3 mają średni priorytet, tzn. sygnały podane na te kanały mają wyższy priorytet niż sygnały z kanałów CH4 i CH5, ale niższy niż komunikaty nadawane przez mikrofony strefowe PA-4000RC, mikrofon pulpitowy PA-4000PTT oraz mikrofon alarmowy PA-4000FMP.

Dla sygnałów wymagających wysokiego priorytetu wykorzystać wejście PAGING (30) na kostkach śrubowych (np. dla mikrofonu z przedwzmacniaczem lub sygnału liniowego z centrali telefonicznej).

- 2) Urządzenia z wyjściem stereo (np. odtwarzacz CD) podłączać do gniazd RCA (24) na kanałach wejściowych CH4 do CH5. Sygnały z obu kanałów stereo zostaną zmiksowane we wzmacniaczu do postaci mono.

Wejścia te mają najniższy priorytet i są automatycznie wyciszane przez sygnały o wyższym priorytecie (rys. 6 w rozdziale 3).

### 5.4 Mikrofon pulpitowy PA-4000PTT

Mikrofon ten (dostępny jako osobne urządzenie) służy do nadawania komunikatów o najwyższym priorytecie. Strefy wyjściowe, do których nadawany ma być komunikat, wybierane są na wzmacniaczu.

Mikrofon PA-4000PTT należy podłączać np. za pomocą dołączonego kabla, do gniazda RJ45 PTT (32). Długość kabla połączeniowego nie może przekraczać 30 m.

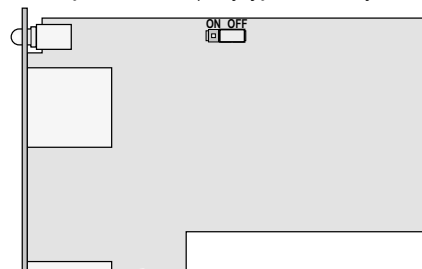
### 5.5 Mikrofon strefowy PA-4000RC

Mikrofon strefowy (dostępny jako osobne urządzenie) służy do nadawania komunikatów o najwyższym priorytecie. Strefy wyjściowe, do których nadawany ma być komunikat, wybierane są bezpośrednio na mikrofonie. Do wzmacniacza PA-40120 można podłączyć do 32 mikrofonów PA-4000RC.

#### 5.5.1 Instalacja modułu połączeniowego

Przed podłączeniem pierwszego mikrofonu PA-4000RC do wzmacniacza, konieczna jest instalacja modułu połączeniowego, dostarczanego wraz z mikrofonem. Na rys. 2 pokazano wzmacniacz z zainstalowanym już modulem. Moduł połączeniowy posiada dwa gniazda RJ45 (33) do podłączania mikrofonów PA-4000RC. Kolejne mikrofony łączy się kaskadowo, dzięki czemu wzmacniacz może współpracować max z 32 mikrofonami strefowymi.

- 1) Odkręcić dwie śruby przytrzymujące zaślepkę (z tyłu, po prawej stronie) i zdjąć ją.
- 2) Jeżeli wykorzystywane będzie tylko gniazdo INPUT 1 (33), ustawić zworkę na płytce PCB modułu na pozycję ON, aby zaterminować linię. Jeżeli wykorzystane będą oba gniazda, zworkę ustawić na pozycję OFF (rys. 8).



⑧ Moduł połączeniowy PA-4000RC zworka z rezystorem terminującym

- 3) Wsunąć moduł do otworu z tyłu wzmacniacza. Zwrócić uwagę, aby złącza modułu trafiły na gniazdo wewnątrz wzmacniacza. Przekręcić moduł za pomocą dwóch śrub.

#### 5.5.2 Podłączanie mikrofonów strefowych

- 1) Podłączyć pierwszy mikrofon PA-4000RC do gniazda RJ45 LINK (47) na module np. za pomocą dołączonego kabla. Jeżeli trzeba, połączyć gniazdo LINK kolejnego mikrofonu PA-4000RC z gniazdem INPUT (46) na pierwszym mikrofonie itd., aż wszystkie mikrofony zostaną podłączone. Całkowita długość linii nie może przekraczać 1000 m.

- 2) Aby zapobiec zakłóceniom, należy zaterminować linię. W tym celu, na ostatnim mikrofonie ustawić przełącznik DIP TERMINATION (44) w dolną pozycję ON (lub na ostatnich mikrofonach, w przypadku dwóch linii mikrofonowych, podłączonych do gniazd INPUT 1 oraz INPUT 2). Na pozostałych mikrofonach, przełączniki muszą być w górnej pozycji.

- 3) W przypadku, gdy całkowita długość kabla przekracza 500 m (dla każdego wejścia w module) oraz gdy podłączone jest więcej niż 10 mikrofonów PA-4000RC, zasilanie dostarczane przez wzmacniacz PA-40120 może być niewystarczające. W tym przypadku, dla 11-tego mikrofonu lub oddalonego bardziej niż 500 m należy zastosować 24V zasilacz DC.

Zasilacz należy podłączać do gniazda 24V $\equiv$  (43). Wymagany jest wtyk niskonapięciowy 5,5/2,1 mm (wymiar zewn./wewn.) z dowolną polaryzacją.

Napięcie zasilające przesyłane jest poprzez gniazda INPUT (46), więc kolejne mikrofony będą zasilane z tego samego zasilacza. Należy zapewnić o odpowiednich zdolnościach prądowych (pobór prądu przez jeden mikrofon PA-4000RC wynosi 63 mA).

### 5.5.3 Ustawianie adresów mikrofonów

Aby wzmacniacz mógł współpracować z kilkoma mikrofonami PA-4000RC, każdemu z nich należy przypisać inny adres. Służy do tego 5 pierwszych przełączników DIP (44) na tylnej stronie mikrofonu strefowego. Adresy należy ustawiać kolejno. Sposób ustawienia poszczególnych adresów pokazano w tabeli na rys. 9.

**Uwaga:** Ustawianie adresów musi odbywać się przy wyłączonym wzmacniaczu, gdyż w czasie pracy zmiana adresów nie zostanie wykryta.

| Adres | Przełącznik | Adres | Przełącznik |
|-------|-------------|-------|-------------|
| 1     |             | 17    |             |
| 2     |             | 18    |             |
| 3     |             | 19    |             |
| 4     |             | 20    |             |
| 5     |             | 21    |             |
| 6     |             | 22    |             |
| 7     |             | 23    |             |
| 8     |             | 24    |             |
| 9     |             | 25    |             |
| 10    |             | 26    |             |
| 11    |             | 27    |             |
| 12    |             | 28    |             |
| 13    |             | 29    |             |
| 14    |             | 30    |             |
| 15    |             | 31    |             |
| 16    |             | 32    |             |

9) Ustawianie adresów PA-4000RC

### 5.6 Nagrywanie, odsłuch

Rejestrator lub inne urządzenie audio z wejściem liniowym (np. system odsłuchowy) należy podłączać do gniazd RCA REC (25) lub gniazda 6.3 mm MONITOR (26). Gniazda przystosowane są do sygnału stereo i oznaczone L (lewy) i R (prawy). W przypadku pracy w trybie mono, na obu gniazdach dostępny jest identyczny sygnał.

Za pomocą przełącznika RECORDING/MONITOR (4) na przednim panelu wybrać wyjście, na które ma być wysłany sygnał.

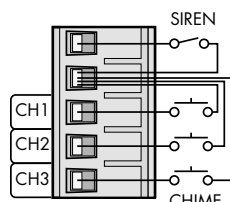
### 5.7 Kolejny system wzmacniający

Zmiksowane sygnały z poszczególnych stref wyjściowych dostępne są w postaci symetrycznej i o poziomie liniowym, na terminalach PRE OUT (22). Można do nich podłączyć dodatkowy system wzmacniający.

### 5.8 Aktywacja gongu oraz syreny

Sygnał gongu CHIME może poprzedzać komunikat lub sygnał nadawany poprzez kanały wejściowe CH1 do CH3. Do wyzwalań służy styk NO (normalnie otwarty). Dostępne są trzy różne rodzaje gongu (rys. 5.8.1). Aby aktywować gong, podłączyć monostabilny przycisk do odpowiednich styków terminali CH1/CH2/CH3 (31) oraz wspólnego styku (2-gi styk od góry) [rys. 10].

Do wyzwalań sygnału syreny o dużej głośności do wszystkich stref, służą dwa górne styki tego terminalu. W przeciwieństwie do gongu, który kończy się wybrzmiewa do końca po wciśnięciu monostabilnego przycisku, sygnał syreny jest nadawany jest tak długo, jak długo zwarte są styki.

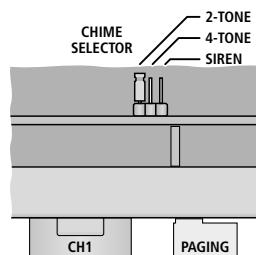


10) Podłączenie przycisków monostabilnych gongu oraz włącznika syreny

### 5.8.1 Wybór rodzaju gongu

Wybór rodzaju gongu odbywa się na wzmacniaczu. Dostępny jest sygnał 2-tonowy, 4-tonowy oraz sygnał syreny. Sygnał syreny alarmowej jest zgodny z normą DIN 33 404/EN 457 i nie jest tożsamy z funkcją syreny opisaną powyżej.

- 1) Zdjąć pokrywę wzmacniacza.
- 2) Odpowiednia płytka PCB ze zworką znajduje się w tylnej części, równoległe do tylnej ściany urządzenia, obok wejść dla kanału CH1 oraz PAGING. Umieścić zworkę w odpowiedniej pozycji, w zależności od żądanego rodzaju gongu (rys. 11).



11) Wybór rodzaju gongu

- 3) Założyć ponownie pokrywę wzmacniacza.

### 5.9 Urządzenia sygnalizujące awarię

Wystąpienie awarii na wyjściu wzmacniacza oraz w przypadku awarii jednego z mikrofonów alarmowych powoduje reakcję przekaźnika FAULT (18). Można do niego podłączyć zewnętrzne urządzenie sygnalizacyjne. Przekaźnik posiada styki o obciążalności 24 V/500 mA.

### 5.10 Rezerwowy wzmacniacz

Jeżeli nastąpi awaria końcówki mocy jednej ze stref wyjściowych, urządzenie może przełączyć się automatycznie na wzmacniacz rezerwowy. Możliwe to jest tylko przy pracy z głośnikami 100/70V.

- 1) Podłączyć wejście wzmacniacza rezerwowego do terminali PRE OUT (22) na odpowiednim wyjściu.
- 2) Podłączyć 100/70V wyjście rezerwowego wzmacniacza do styków 100V IN oraz GND na odpowiednich terminalach (20).

### 5.11 Mikrofon alarmowy PA-4000FMP

Mikrofon ten (dostępny jako osobne urządzenie) służy do nadawania komunikatów o najwyższym priorytecie. Dodatkowo, mikrofon alarmowy umożliwia nagranie komunikatu, który będzie automatycznie emitowany w sytuacji alarmowej (szczegóły [rys. instrukcja mikrofonu PA-4000FMP]).

Podłączyć mikrofon PA-4000FMP do gniazda RJ45 EMERGENCY IN (23) na odpowiedniej strefie. Długość kabla nie może przekraczać 1000 m. Jeżeli kabel połączeniowy ma ponad 500 m, mikrofon PA-4000FMP musi być zasilany z zewnętrznego zasilacza (rys. instrukcja PA-4000FMP).

### 5.12 Przekazniki priorytetu

Przekazniki priorytetu służą do wyprowadzania napięcia sterującego przekaznikami priorytetu regulatorów głośności, wpiętych pomiędzy wzmacniacz a głośniki. Dzięki temu, komunikaty alarmowe są nadawane zawsze z maksymalną głośnością. Dla każdej ze stref wyjściowych (Z1 do Z4) wzmacniacza PA-40120, dostępne jest wyjście 24V $\equiv$  EMER. OUT (21). Obciążalność styków wynosi 200 mA.

Napięcie przełączające wyzwala jest w przypadku zagrożenia sygnalizowanego przez mikrofon alarmowy PA-4000FMP dla danej strefy.

### 5.13 Zasilanie i zasilanie awaryjne

Aby zapewnić ciągłą pracę wzmacniacza, nawet w przypadku zaniku zasilania sieciowego, do terminali 24V $\equiv$  (19) należy podłączyć 24V zasilacz awaryjny [np. PA-24ESP marki MONACOR]. Na końcu, podłączyć kabel zasilający do gniazda (16), a następnie do gniazda sieciowego (230 V/50 Hz).

#### Uwagi:

1. Przy włączonym zasilaniu 24V wzmacniacz będzie zawsze włączony, a dioda zasilania (14) oraz diody PWR (3) będą ciągle świecić. Nie ma wówczas możliwości wyłączenia wzmacniacza przełącznikiem POWER (15). Służy on wówczas do przełączania się między zasilaniem sieciowym i awaryjnym.
2. Przy zasilaniu awaryjnym wzmacniacz ma niższą sprawność niż przy zasilaniu sieciowym.

## 6 Obsługa

1) Przed pierwszym uruchomieniem wzmacniacza skrócić wszystkie regulatory stref wyjściowych Z1 do Z4 (11) na "0".

2) W pierwszej kolejności włączyć wszystkie źródła audio, a następnie wzmacniacz PA-40120 przełącznikiem POWER (15). Dioda zasilania (14) oraz diody PWR (3) zapalą się. Jeżeli do wzmacniacza PA-40120 podłączony jest kolejny system wzmacniająca, należy włączyć go na końcu.

Po zakończeniu pracy, urządzenia należy wyłączać w odwrotnej kolejności:

1. kolejny system wzmacniająca
2. wzmacniacz PA-40120
3. źródła audio

Wzmacniacz posiada układ opóźnionego załączania: wyjścia głośnikowe są gotowe do pracy około sekundę po włączeniu wzmacniacza. W tym czasie świecą diody PROTECT (3).

3) Początkowo, skrócić wszystkie regulatory głośności wejść LEVEL (9) oraz PAGING/PTT (13) na minimum, natomiast regulatory barwy (1) ustawić na środkową pozycję.

4) Ustawić regulatory wykorzystywanych stref wyjściowych Z1 do Z4 (11) na mniej więcej połowę zakresu, aby wprowadzane ustawienia były słyszalne w głośnikach.

5) Włączyć wykorzystywane kanały wejściowe przełącznikami CH ON (10). Zapalą się diody powyżej przycisku. Za pomocą przełączników Z1 do Z4 (2) skierować sygnały z kanałów wejściowych do odpowiednich stref wyjściowych. Jeżeli na danym wejściu pojawi się sygnał o odpowiednim poziomie, zapali się dioda SIG. (8). Jeżeli dioda nie zapala się, zwiększyć poziom sygnału na wyjściu źródła audio lub zwiększyć wzmocnienie wejściowe poszczególnych kanałów CH1 do CH3, za pomocą regulatorów GAIN (29).

Zmiksować sygnały z kanałów wejściowych regulatorami LEVEL (9) ustawiając odpowiednie poziomy głośności.

Wszystkie kanały wejściowe, które nie będą wykorzystywane należy wyłączyć przełącznikami CH ON (10).

6) Ustawić głośność na poszczególnych strefach Z1 do Z4 regulatorami (11).

**UWAGA** Nigdy nie ustawiać poziomu głośności dźwięku na bardzo dużą wartość. Zbyt duże natężenie dźwięku może uszkodzić słuch! Ucho ludzkie dostosowuje się do hałasu, który po pewnym czasie nie wydaje się uciążliwy. Nie wolno zwiększać głośności po przyzwyczajeniu się do poprzedniego ustawienia.

Aby zapobiec powstaniu sprzężenia, nie należy kierować mikrofonu w stronę głośników i nie umieszczać go zbyt blisko głośników. Sprzężenie może również powstać przy zbyt dużej głośności, należy wówczas skrócić odpowiedni regulator LEVEL.

Poziomy sygnału na poszczególnych wyjściach sygnalizowany jest za pomocą diod -10, -6, 0dB oraz CLIP (3). Jeżeli świeci dioda CLIP, wzmacniacz jest przesterowany. W tym przypadku należy skrócić odpowiedni regulator (11) lub zmniejszyć poziom sygnału w kanale wyjściowym regulatorem LEVEL (9).

7) Ustawić żądaną barwę dźwięku regulatorami (1) TREBLE dla wysokich i BASS dla niskich tonów. Jeżeli trzeba, ponownie ustawić głośność.

### 6.1 Monitorowanie wyjść

Do monitorowania sygnałów wyjściowych, można wykorzystać wbudowany głośnik (7) lub system odsłuchowy, podłączony do gniazda MONITOR (26).

- 1) Wybrać wyjście, z którego sygnał ma być monitorowany, za pomocą przełącznika RECORDING/MONITOR (4). W pozycji OFF żadne wyjście nie jest wybrane.
- 2) Za pomocą przełącznika SPEAKER (5) można włączyć (wciśnięty) lub wyłączyć (wyciągnięty) wbudowany głośnik (7).
- 3) Ustawić żądaną poziom głośności regulatorami LEVEL (6).

#### Uwagi:

1. Na gniazdach REC (25) dostępny jest ten sam sygnał, co na gnieździe MONITOR (26).
2. Jeżeli wbudowany głośnik (7) nie ma służyć do monitorowania wyjść, ale ma sygnalizować awarię, nie należy go wyłączać przełącznikiem SPEAKER (5), a przełącznik RECORDING/MONITOR (4) ustawić na pozycję OFF lub skrócić regulator LEVEL (6). Regulator ten nie ma wpływu na głośność sygnałów alarmowych.

### 6.2 Wyzwalanie gongu

Aby sygnał gongu poprzedzał komunikat nadawany przez jeden z kanałów wejściowych CH1 do CH3, wcisnąć na krótko monostabilny przycisk, podłączony do terminali (31) [rozd. 5.8]. Głośność gongu nie zależy od ustawienia regulatora LEVEL (9); zależy tylko od ustawienia regulatora wyjściowego (11).

Podobnie, jak w czasie nadawania komunikatu, także podczas gongu, wejścia o niższym priorytecie CH4 oraz CH5 są wyciszane.

### 6.3 Syrena

Aby włączyć sygnał syreny o dużej głośności, do wszystkich stref, wcisnąć przycisk podłączony do terminali (31) [rozd. 5.8]. W przeciwieństwie do gongu, który kończy się wybrzmiewa do końca po wciśnięciu monostabilnego przycisku, sygnał syreny jest nadawany jest tak długo, jak długo przycisk jest wciśnięty.

Głośność sygnału syreny jest niezmienna i nie zależy od ustawienia regulatorów wyjściowych (11).

### 6.4 Mikrofon pulpitowy PA-4000PTT

W celu nadania komunikatu z tego mikrofonu należy:

- 1) Wybrać strefy, w których ma być emitowany komunikat, za pomocą przełączników ZONES SELECTOR (12) na wzmacniaczu. Wcisnąć odpowiednie przyciski aktywując strefy.
- 2) Ustawić regulator LEVEL-PAGING/PTT (13) na wzmacniaczu, na mniej więcej połowę zakresu.
- 3) Przytrzymać wciśnięty przycisk TALK (37) na mikrofonie i nadać komunikat przez wkładkę mikrofonową (35). Zapali się dioda (36). Sygnały z wejść o niższych priorytetach zostaną automatycznie wyciszone [rozd. 3, strona 37].
- 4) Jeżeli trzeba, zmienić głośność komunikatu regulatorem LEVEL-PAGING/PTT. Ustawienie regulatorów wyjściowych (11) nie ma w tym przypadku znaczenia.

#### 6.4.1 Ustawienie mikrofonu PA-4000PTT

Na tylnej stronie mikrofonu znajdują się dwa małe przełączniki:

PRIORITY – w przypadku współpracy z PA-40120, zostawić przełączniki w górnej pozycji, gdyż priorytet mikrofonu definiowany jest we wzmacniaczu (dla lepszej zrozumiałości komunikatu inne sygnały zostają wyciszone)

CHIME – w pozycji ON wyzwala sygnał gongu po wciśnięciu przycisku TALK (37); Gong jest aktywowany identycznie jak w przypadku monostabilnego przycisku podłączonego do wzmacniacza. Do wyboru są trzy rodzaje gongu [rozd. 5.8.1]

### 6.5 Nadawanie komunikatów przez wejście PAGING

W celu nadania komunikatu z urządzenia podłączonego do wejścia PAGING (30) [np. mikrofonu z przedwzmacniaczem lub z wyjścia liniowego centrali telefonicznej] postępować tak jak opisano w rozdz. 6.4. Wszystkie ustawienia wykonać analogicznie jak dla mikrofonu PA-4000PTT. Sygnał z wejścia PAGING również powoduje wyciszenie pozostałych sygnałów o niższym priorytecie. Jeżeli równocześnie nadawany jest komunikat z mikrofonu pulpituowego, oba sygnały zostaną zmiksowane.

### 6.6 Mikrofon strefowy PA-4000RC

W celu nadania komunikatu z mikrofonu PA-4000RC należy:

- 1) Ustawić regulator AUDIO LEVEL (48) na tylnej stronie mikrofonu, na mniej więcej połowę zakresu.
- 2) Wybrać strefy, w których ma być emitowany komunikat, za pomocą przycisków Z1 do Z4 (50). Zapalą się diody BUSY wybranych stref. Aby odznaczyć wybraną strefę, wcisnąć ponownie odpowiedni przycisk aż dioda BUSY zgaśnie. Aby wybrać wszystkie strefy równocześnie, wcisnąć przycisk ALL CALL (51).

Jeżeli dioda BUSY miga, w danej strefie nadawany jest właśnie komunikat z innego mikrofonu. Równoczesne nadawanie kilku komunikatów z różnych mikrofonów nie jest możliwe (także w przypadku wybrania różnych stref).

Jeżeli nadawany właśnie komunikat ma ten sam lub wyższy priorytet, należy odczekać do jego zakończenia. Przerwanie nadawanego komunikatu możliwe jest tylko z mikrofonu o wyższym priorytecie (ustawianie priorytetów [rozd. 6.6.2]).

- 3) Przytrzymać wciśnięty przycisk TALK (52) na mikrofonie i nadać komunikat przez wkładkę mikrofonową (49). Zapali się dioda nad przyciskiem. Sygnały z wejść o niższych priorytetach zostaną automatycznie wyciszone [rozd. 3, strona 37].
- 4) Jeżeli trzeba, zmienić głośność komunikatu regulatorem AUDIO LEVEL (48). Ustawienie regulatorów wyjściowych (11) nie ma w tym przypadku znaczenia.

#### 6.6.1 Wskaźniki statusu na mikrofonie PA-4000RC

Poza diodami BUSY oraz TALK, opisywany mikrofon posiada następujące wskaźniki diodowe: POWER/CPU ERROR (40) – zapala się po pojawieniu się napięcia zasilającego, i miga w przypadku błędu mikroprocesora w PA-4000RC

MIC FAULT/LOW VOLTAGE (41) – zapala się w przypadku błędu awarii mikrofonu, i miga jeżeli napięcie zasilające jest zbyt niskie; w przypadku zbyt słabego zasilania podłączyć zewnętrzny zasilacz (☞ rozdz. 5.5.2, punkt 3)

SIGNAL (42) – zapala się gdy pojawia się sygnał z mikrofonu

EMER. (47) – (dla każdej strefy wyjściowej) zapala się gdy w danej strefie została zasygnalizowana sytuacja alarmowa poprzez mikrofon alarmowy PA-4000FMP

### 6.6.2 Ustawienie mikrofonu PA-4000RC

Na tylnej stronie mikrofonu znajdują się przełączniki DIP (45):

CHIME – w pozycji ON wyzwała sygnał gongu po wciśnięciu przycisku TALK (52); Gong jest aktywowany identycznie jak w przypadku monostabilnego przycisku podłączonego do wzmacniacza. Do wyboru są trzy rodzaje gongu (☞ rozdz. 5.8.1)

PRIORITY – w pozycji ON mikrofon PA-4000RC ma najwyższy priorytet spośród wszystkich mikrofonów bez aktywowanej tej funkcji, i pozwala na przerwanie nadawanych przez nie komunikatów

COMPRESSION – w pozycji ON czułość mikrofonu jest zmniejszana, aby zredukować zakłócenia związane ze zbyt wysokim poziomem głosu

## 7 Obwód priorytetu oraz wskaźnik awarii

Końcówki mocy poszczególnych wyjść wzmacniacza PA-40120 wyposażone są w obwody zabezpieczające przed przeciążeniem i przegrzaniem. W przypadku awarii końcówki mocy, wzmacniacz może przełączyć się na 100 V wzmacniacz rezerwowy (☞ rozdz. 5.10). Dioda Protect (3) dla danego wyjścia zapala się, a przez wbudowany głośnik (7) emitowany jest sygnał ostrzegawczy. Dodatkowo, reagują przekaźniki FAULT (18), co pozwala na podłączenie do nich zewnętrznych urządzeń sygnalizacyjnych. Krótkie zapalenie się wszystkich diod PROTECT podczas włączania jest normalne i nie oznacza awarii.

Jeżeli awarii ulegnie mikrofon alarmowy PA-4000FMP (np. jego mikrofon doręczny), przez wbudowany głośnik (7) wyemitowany zostanie sygnał ostrzegawczy i przełączy się przekaźnik FAULT (18). Dodatkowo, zapali się dioda EMER. FAULT (3).

Aby sygnał ostrzegawczy mógł zostać wyemitowany przez wbudowany głośnik (7), musi być on włączony [przycisk SPEAKER (5) wciśnięty]. Ustawienie regulatora LEVEL (6) nie ma w tym przypadku znaczenia.

## 8 Specyfikacja

### 8.1 Wzmacniacz PA-40120

Moc wyjściowa RMS: . . . . . 4 × 120 W

Moc maksymalna: . . . . . 4 × 170 W

Pasma przenoszenia: . . . . . 45–20 000 Hz (–3 dB)

Stosunek S/N

przez wejście LINE: . . . . . > 90 dB (ważony A)

przez wejście MIC: . . . . . > 70 dB (ważony A)

THD: . . . . . < 1 % (1 kHz)

Wejścia CH 1–CH 3

XLR/6.3 mm

(czułość wejściowa, impedancja, typ złącza)

“MIC”: . . . . . 2,5 mV, 5 kΩ,  
symetryczne

“LINE”: . . . . . 245 mV, 15 kΩ,  
symetryczne

Wejścia CH 4–CH 5

Gniazda RCA: . . . . . 245 mV, 15 kΩ,  
niesymetryczne

Wejście PAGING: . . . . . 245 mV, 10 kΩ,  
symetryczne

Wyjście REC OUT: . . . . . 775 mV, 3 kΩ,  
niesymetrycznie

Wyjście MONITOR: . . . . . 775 mV, 200 Ω,  
niesymetrycznie

Wyjścia PRE OUT: . . . . . 775 mV, 200 Ω,  
symetrycznie

Wyjście FAULT: . . . . . przekaźnikowe  
(24V/500 mA max)

Wyjścia 24V= EMER.OUT: . . . . . 24V/200 mA do prze-  
kaźników priorytetu

Regulatory barwy

BASS: . . . . . ± 10 dB/100 Hz

TREBLE: . . . . . ± 10 dB/10 kHz

Zasilanie

Sieciowe: . . . . . 230V/50 Hz

Pobór mocy: . . . . . 1500 VA max

Awaryjne: . . . . . = 24V

Pobór prądu: . . . . . 40 A max

Zakres temperatur: . . . . . 0–40 °C

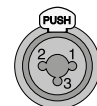
Wymiary (S × W × D): . . . . . 482 × 90 × 377 mm,  
2 U

Waga: . . . . . 22,1 kg

Konfiguracja pinów

gniazd wejściowych CH 1 do CH 3 (28)

XLR



1 = masa

2 = sygnał + (+15V phantom)

3 = sygnał – (+15V phantom)

Złącze 6,3 mm



T = sygnał +

R = sygnał –

S = masa

Konfiguracja pinów gniazda MONITOR (26)

Złącze 6,3 mm



T = sygnał

S = masa

### 8.2 Mikrofon strefowy PA-4000RC

Zasilanie: . . . . . = 24V (16–35V)  
z PA-40120 lub  
zasilacza

Pobór prądu

Praca: . . . . . 63 mA

Stand-by: . . . . . 57 mA

Wyjście audio

Poziom sygnału: . . . . . 245 mV

Impedancja: . . . . . 600 Ω

Typ złącza: . . . . . symetryczne

THD: . . . . . < 0,5 %

Stosunek S/N: . . . . . > 60 dB

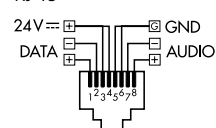
Pasma przenoszenia: . . . . . 150–15 000 Hz  
(–3 dB)

Wymiary (S × W × D): . . . . . 110 × 48 × 155 mm

Waga: . . . . . 900 g

Złącze:

RJ 45



Max liczba urządzeń: . . . . . 32

Całkowita długość linii: . . . . . 1000 m max

**Uwaga:** W przypadku, gdy całkowita długość kabla przekracza 500 m oraz gdy podłączone jest więcej niż 10 mikrofonów PA-4000RC, wymagany jest dodatkowy zasilacz.

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.



## ELA-mengversterker

Lees aandachtig de onderstaande veiligheidsvoorschriften, alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Voor meer informatie over de bediening van het apparaat raadpleegt u de anderstalige handleidingen.

### Veiligheidsvoorschriften

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

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



- Het apparaat is enkel geschikt voor gebruik binnenshuis. Vermijd druipe- en spatwater, uitzonderlijk warme plaatsen en plaatsen met een hoge vochtigheid (toegestaan omgevings-temperatuurbereik: 0–40 °C).
- Plaats geen bekertjes met vloeistof zoals drinkglazen etc. op het apparaat.
- De warmte die in het toestel ontstaat, moet door ventilatie worden afgevoerd. Dek de ventilatieopeningen niet af.
- Schakel het apparaat niet in resp. trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact:
  1. wanneer het apparaat of het netsnoer zichtbaar beschadigd is,

2. wanneer er een defect zou kunnen optreden nadat het apparaat bijvoorbeeld is gevallen,
3. wanneer het apparaat slecht functioneert. Het apparaat moet in elk geval hersteld worden door een gekwalificeerd vakman.

- Een beschadigd netsnoer mag enkel door de fabrikant of door een gekwalificeerd persoon worden hersteld.
- Trek de stekker nooit met het snoer uit het stopcontact, maar steeds met de stekker zelf.
- Verwijder het stof met een droge, zachte doek. Gebruik zeker geen water of chemicaliën.
- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik, verkeerde aansluiting, foutieve bediening of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie en de verantwoordelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



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

*Deze gebruiksaanwijzing is door de auteurswet beschermd eigendom van MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Een reproductie – ook gedeeltelijk – voor eigen commerciële doeleinden is verboden.*

## PA-forstærker

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

### Sikkerhedsoplysninger

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

**ADVARSEL** Dette produkt 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.



- 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 producenten eller 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 reproduceres under ingen omstændigheder til kommerciel anvendelse.*



## Pa mixerförstärkare

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.

### WARNING



Enheten använder hög spänning internt. Gör inga modifieringar i enheten eller stoppa föremål i ventilhålen. Risk för elskador föreligger.

- 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.
- Värmen som alstras vid användning leds bort genom självkylning. 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 eller hos tillverkaren.
- 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 skador 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.

## PA-mikserivahvistin

Ole hyvä ja huomioi joka tapauksessa seuraavat turvallisuuteen liittyvät seikat ennen laitteen käyttöä. Laitteen toiminnasta saa lisätietoa tarvittaessa tämän laitteen muunkielisistä käyttöohjeista.

## Turvallisuudesta

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

### VAROITUS



Tämä laite toimii vaarallisella jännitteellä. Älä koskaan tee mitään muutoksia laitteeseen taikka asenna mitään ilmanvaihtoaukoihin, koska siitä saattaa seurata sähköisku.

- 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 vesilasiasia tms.
- Laitteessa kehittyvä lämpö poistetaan ilmanvaihdolla. Tämän vuoksi laitteen tuuletusaukoja ei saa peittää.
- Irrota virtajohto pistorasiasta, äläkä käynnistä laitetta jos:
  1. virtajohdossa on havaittava vaurio
  2. putoaminen tai muu vastaava vahinko on saattanut aiheuttaa vaurion

3. laitteessa esiintyy toimintahäiriöitä

Kaikissa näissä tapauksissa laite tulee toimittaa valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

- Virtajohdon saa vaihtaa vain valmistaja tai 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, maahantuoja tai myyjä ota vastuuta mahdollisista välittömistä tai välillisistä vahingoista, jos laitetta on käytetty muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, laitetta on taitamattomasti käytetty tai kytketty tai jos laitetta on huollettu muussa kuin valtuutetussa huollossa.



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

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



