

# **PROMATRIX Amplifier**

PMX-2P500



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Kurzinformation</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Systemübersicht</b>	<b>9</b>
3.1	Gerätefront	9
3.2	Geräterückseite	11
<b>4</b>	<b>Im Lieferumfang enthaltene Teile</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Anschluss</b>	<b>15</b>
6.1	Audioeingänge	15
6.2	Audioausgang	17
6.3	Versorgungsspannung	18
6.4	CAN-Bus	19
<b>7</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>22</b>
7.1	Einstellen der CAN-Adresse	22
7.2	Anzeigen der CAN-Baudrate	23
7.3	Konfigurieren der CAN-Baudrate	23
<b>8</b>	<b>Bedienung</b>	<b>24</b>
8.1	Standalone-Modus	24
<b>9</b>	<b>Wartung</b>	<b>26</b>
9.1	Firmware-Update	26
9.2	Wiederherstellen der werksseitigen Standardeinstellungen	26
<b>10</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>27</b>
10.1	Normen	29
10.2	Leistungsaufnahme	29
10.3	Abmessungen	30
10.4	Schaltbild	31

# 1 Sicherheit



## Gefahr!

**Große Gefahr:** Dieses Symbol zeigt eine unmittelbare Gefahrensituation an, etwa eine gefährliche Spannung im Inneren des Produkts.

Falls die Gefahr nicht vermieden wird, führt dies zu elektrischem Schlag, schweren Verletzungen oder zum Tod.



## Warnung!

**Mittlere Gefahr:** Zeigt eine potenzielle Gefahrensituation an.

Falls die Gefahr nicht vermieden wird, kann dies geringe bis mittelschwere Verletzungen verursachen.



## Vorsicht!

**Geringe Gefahr:** Zeigt eine potenzielle Gefahrensituation an.

Falls die Gefahr nicht vermieden wird, kann dies zu Sachschäden oder zu einer Beschädigung des Geräts führen.

1. **Lesen Sie diese Anweisungen bitte sorgfältig durch.** – Lesen Sie zunächst alle Sicherheits- und Betriebshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
2. **Bewahren Sie die Anweisungen für die spätere Verwendung auf.** – Bewahren Sie die wichtigen Sicherheitsanweisungen und die Betriebsanweisungen für eine zukünftige Verwendung auf.
3. **Beachten Sie alle Warnungen.** – Beachten Sie alle Warnungen auf dem Gerät und in den Betriebshinweisen.
4. **Befolgen Sie die Anweisungen.** – Folgen Sie allen Anweisungen zu Installation und Betrieb/Verwendung.
5. **Vermeiden Sie direkten Kontakt mit Wasser.** – Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in feuchten Umgebungen, z. B. in der Nähe von Badewannen, Waschbecken, Spülen, Waschmaschinen oder Swimmingpools, in feuchten Kellern, in ungeschützten Außenanlagen oder in einem Feuchtraum.
6. **Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.** – Ziehen Sie den Netzstecker des Geräts aus der Steckdose, bevor Sie es reinigen. Verwenden Sie keine flüssigen Reiniger oder Reiniger in Sprühdosen.
7. **Achten Sie darauf, dass die Ventilationsöffnungen nicht abgedeckt werden. Beachten Sie bei der Installation die Anweisungen des Herstellers.** – Eventuell vorhandene Öffnungen im Gehäuse dienen zur Lüftung und zur Gewährleistung des zuverlässigen Betriebs des Geräts sowie zum Schutz vor Überhitzung. Diese Öffnungen dürfen nicht blockiert oder verdeckt werden. Dieses Gerät sollte nirgendwo eingebaut werden, sofern nicht die ordnungsgemäße Belüftung sichergestellt werden kann und die Anweisungen des Herstellers befolgt werden.
8. **Installieren Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Anlagen (einschließlich Verstärkern), die Wärme erzeugen, oder in direktem Sonnenlicht.**
9. **In der Nähe des Geräts dürfen sich keine offenen Flammen, z. B. von brennenden Kerzen, befinden.**
10. **Beeinträchtigen Sie nicht die Schutzfunktion des verpolungssicheren oder geerdeten Steckers.** – Ein verpolungssicherer Stecker hat zwei Kontakte unterschiedlicher Breite. Ein geerdeter Stecker hat zwei Kontakte und einen dritten Erdungsanschluss. Der längere

Kontakt bzw. der Erdungsanschluss dienen Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht zur Steckdose am Einsatzort passt, lassen Sie die entsprechende Steckdose durch einen Elektriker überprüfen bzw. ersetzen.

11. **Achten Sie insbesondere im Bereich von Steckern, Steckdosen und am Geräteausgang darauf, dass nicht auf das Netzkabel getreten oder das Kabel eingeklemmt werden kann.**
12. **Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller angegebene Verlängerungskabel und entsprechendes Zubehör.** – Befestigen Sie das Gerät entsprechend den Anweisungen des Herstellers und verwenden Sie dazu vom Hersteller empfohlenes Zubehör.
13. **Verwenden Sie nur Gerätewagen, Halterungen, Stative, Tische usw., die vom Hersteller empfohlen oder zusammen mit dem Produkt verkauft werden.** – Wenn Sie einen Gerätewagen verwenden, bewegen Sie das Gerät vorsichtig, um Verletzungen durch Unfälle zu vermeiden. Durch unvermitteltes Anhalten, extreme Krafteinwirkung und unebene Oberflächen können das Gerät und der Gerätewagen möglicherweise umstürzen.
14. **Schützen Sie das Gerät während eines Gewitters oder wenn es über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, indem Sie den Stecker aus der Steckdose ziehen.** – Nicht zutreffend wenn keine Sonderfunktionen aufrechterhalten werden müssen, wie z. B. Evakuierungssysteme.
15. **Wartungsarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal durchzuführen.** – Die Instandhaltung ist notwendig, wenn das Gerät beschädigt wurde, beispielsweise bei einer Beschädigung des Netzkabels oder -steckers, wenn Flüssigkeit oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind, das Gerät Regen oder Nässe ausgesetzt war, es nicht einwandfrei funktioniert oder wenn es heruntergefallen ist.
16. **Das Gerät sollte vor dem Verspritzen oder Tropfen von Flüssigkeit geschützt werden. Objekte voller Flüssigkeiten, z. B. Vasen, dürfen nicht auf das Gerät gestellt werden.**
17. **Batterien (Akku oder Batterien installiert) sollten nicht übermäßiger Wärmeentwicklung, etwa durch Sonneneinstrahlung oder Feuer ausgesetzt sein.**



#### **Vorsicht!**

Falsch eingelegte Batterien können eine Explosion verursachen. Tauschen Sie leere Batterien stets mit Batterien des gleichen oder eines gleichwertigen Typs aus. Entsorgen Sie gebrauchte Batterien gemäß umweltschutzrechtlicher Vorschriften und Verfahren.

18. **Nur professionelle Installation** – Verwenden Sie dieses Gerät nicht im privaten Bereich.
19. **Kondensation** – Wenn das Gerät von einem kalten an einen warmen Ort transportiert wurde, warten Sie einige Stunden, bevor Sie das Gerät einschalten. Dadurch vermeiden Sie Kondensation.
20. **Gehörschäden** – Betreiben Sie Geräte mit Audioausgabe nicht über längere Zeiträume mit hoher Lautstärke, um Gehörschäden zu vermeiden.
21. **Ersatzteile** – Falls Ersatzteile erforderlich sind, stellen Sie sicher, dass der Servicemitarbeiter Ersatzteile verwendet, die vom Hersteller empfohlen werden bzw. den ursprünglichen Teilen entsprechen. Die Verwendung falscher Ersatzteile kann zu Feuer, einem elektrischen Schlag oder anderen Gefahren führen.
22. **Sicherheitstest** – Bitten Sie den Servicemitarbeiter, nach dem Abschluss einer Wartung oder Reparatur einen Sicherheitstest auszuführen, um sicherzustellen, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.



#### **Gefahr!**

**Überlastung** – Überlasten Sie Steckdosen und Verlängerungskabel nicht, da dies zu Feuer oder einem elektrischen Schlag führen kann.

23. **Stromquelle** – Dieses Gerät darf nur mit der auf dem Etikett genannten Stromquelle betrieben werden. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie das Gerät mit einer bestimmten Stromquelle betreiben können, fragen Sie den Händler, bei dem Sie das Gerät erworben haben, oder Ihren lokalen Energieversorger. Nähere Informationen zu Geräten, die mit Batteriestrom oder anderen Stromquellen betrieben werden sollen, finden Sie in den Betriebshinweisen.
24. **Stromleitungen** – Ein System für den Außengebrauch darf nicht in der Nähe von Überlandleitungen oder andern elektrischen Leitungen und Stromkreisen verwendet werden, wo es mit diesen Leitungen oder Stromkreisen in Berührung kommen kann. Bei der Installation eines Systems für den Außengebrauch dürfen Sie keinesfalls mit solchen Stromleitungen oder -kreisen in Kontakt kommen, da dieser Kontakt tödlich sein kann. Nur für in den USA erhältliche Modelle – Folgen Sie den Vorschriften des National Electrical Code Article 820 für die Installation von CATV-Systemen.



### Gefahr!

**Eintritt von Fremdkörpern und Flüssigkeit** – Stecken Sie keinerlei Fremdkörper in die Öffnungen des Geräts, da Sie so Teile mit hoher Spannung berühren oder Teile kurzschließen können, was zu Feuer oder einem elektrischen Schlag führen kann. Verschütten Sie keinerlei Flüssigkeit über dem Gerät.

25. **Koax-Erdung** – Wenn ein Kabelsystem für den Außengebrauch mit dem Gerät verbunden ist, stellen Sie sicher, dass das Kabelsystem geerdet ist. Nur für in den USA erhältliche Modelle: Abschnitt 810 des National Electrical Code, ANSI/NFPA No.70-1981, enthält Informationen zur ordnungsgemäßen Erdung der Halterung, zur Koax-Erdung an einem Entladegerät, zur Größe von Erdungsleitern, zum Standort des Entladegeräts, zur Verbindung mit Entladungselektroden und zu Anforderungen bezüglich der Entladungselektroden.
26. **Schutzerdung** – Geräte mit Klasse 1-Konstruktion sollten nur unter Zuhilfenahme einer Schutzerdung an eine Netzsteckdose angeschlossen werden.  
**Schutzerdung** – Geräte mit Klasse 1-Konstruktion sollten unter Zuhilfenahme einer Schutzerdung an eine Netzsteckdose angeschlossen werden.

### Hinweis zu Stromanschlüssen

- Bei fest verkabelten Geräten sollte sich außerhalb des Geräts installiert ein gut zugänglicher, allen Anweisungen konforme Netzanschlußdose oder ein mehrpoliger Hauptschalter befinden.
- Bei steckbaren Geräten sollte die Steckdose in der Nähe des Geräts angebracht werden und leicht zugänglich sein.



Bei Platzmangel kann sich dieser Aufkleber an der Unterseite des Geräts befinden.



### Vorsicht!

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf die Abdeckung NICHT entfernt werden. Lassen Sie Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Servicepersonal ausführen.



**Warnung!**

Um Feuer oder einen elektrischen Schlag zu vermeiden, setzen Sie die Geräte niemals Regen oder Feuchtigkeit aus.



**Warnung!**

Die Installation darf nur von qualifizierten Servicepersonal gemäß den jeweils zutreffenden Elektrovorschriften ausgeführt werden.



**Warnung!**

**Unterbrechung der Stromversorgung:** Wenn das Gerät netzbetrieben und ein Netzkabel vorhanden ist, dient der Stecker des Netzkabels als Unterbrechungsvorrichtung. Ist ein Wechselstrom-/Gleichstromadapter vorhanden und ist der Netzstecker Teil des direkten Anschlussgeräts, dient der Wechselstrom-/Gleichstromadapter als Unterbrechungsvorrichtung. Die Steckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.



**Warnung!**

Zur Vermeidung von Stromunfällen dürfen keine SELV-Stromkreise (Schutzkleinspannungs-Stromkreise) an TNV-Stromkreise (Telekommunikations-Stromkreise) angeschlossen werden. LAN-Ports beinhalten SELV-Kreise, und WAN-Ports beinhalten TNV-Kreise. Es gibt sowohl LAN- als auch WAN-Ports, die RJ45-Stecker verwenden. Seien Sie vorsichtig beim Anschließen von Kabeln.



**Elektro- und Elektronik-Altgeräte**

Elektro- oder Elektronikgeräte, die nicht mehr funktionstüchtig sind, müssen separat gesammelt und umweltfreundlich recycelt werden (gemäß der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte).

Bitte verwenden Sie zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten die in Ihrem Land angebotenen Rückgabe- und Sammelsysteme.

THIS CLASS B DIGITAL APPARATUS COMPLIES WITH CANADIAN ICES-003. CET APPAREIL NUMÉRIQUE DE LA CLASSE B EST CONFORME À LA NORME NMB-003 DU CANADA.



Nur in Höhen unter 2000 Meter einsetzen.



Nur in nicht tropischen Klimaregionen einsetzen.

## 2 Kurzinformation

Der PMX-2P500 Class-D-Verstärker ist ein professioneller Audioverstärker für Evakuierungs-/ Sprachalarmzwecke mit 2 x 500 W Ausgangsleistung. Er kann mit Netzstrom oder einer DC-Stromversorgung betrieben werden. Die Ausgangsspannung ist galvanisch getrennt und wird ständig auf Erdschluss überwacht. Ein Energiesparmodus und temperaturgeregelte Lüfter reduzieren Energieverbrauch und Geräuschpegel. Die Steuerungs- und Überwachungsfunktionen werden über CAN-Bus ausgeführt. Der Verstärker ist für den Betrieb in einer Evakuierungs-/Sprachalarmanlage ausgelegt. Er kann als Systemverstärker oder im Standalone-Modus verwendet werden. Die Verstärker werden gewöhnlich über einen Controller gesteuert und mithilfe von IRIS-Net konfiguriert.

Der Leistungsverstärker zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

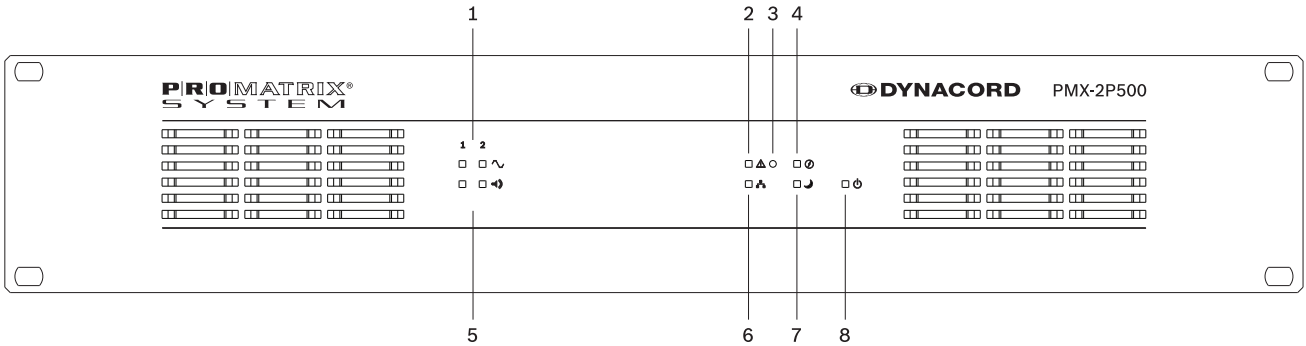
- Potenzialfreie 100-V- oder 70-V-Leistungsausgänge
- Class-D-Verstärkerblöcke mit hohem Wirkungsgrad
- Die Ausgänge sind leerlauf- und kurzschlussfest
- Netzbetrieb mit 120–240 V (50/60 Hz) und/oder 24-VDC-Notstromversorgung
- Elektronisch symmetrische Eingänge
- Temperaturüberwachungsfunktion
- Pilotton- und Erdschluss-Überwachungsfunktion über PMX-4CR12 Controller oder PMX-4R24 Router
- Prozessorsteuerung aller Funktionen
- Überwachung des Prozessorsystems durch Watchdog-Schaltung
- Nichtflüchtiger FLASH-Speicher für Konfigurationsdaten
- Interne Überwachungsfunktion
- Integrierte Audiorelais
- Leitungsüberwachungsfunktion

Der Leistungsverstärker ist prozessorgesteuert und mit umfangreichen Überwachungsfunktionen ausgestattet. Eine Leitungsüberwachung sowohl für den CAN-Bus als auch für die Audioübertragung ermöglicht die Erkennung und Meldung von Leitungsunterbrechung und Kurzschluss.








### 3 Systemübersicht

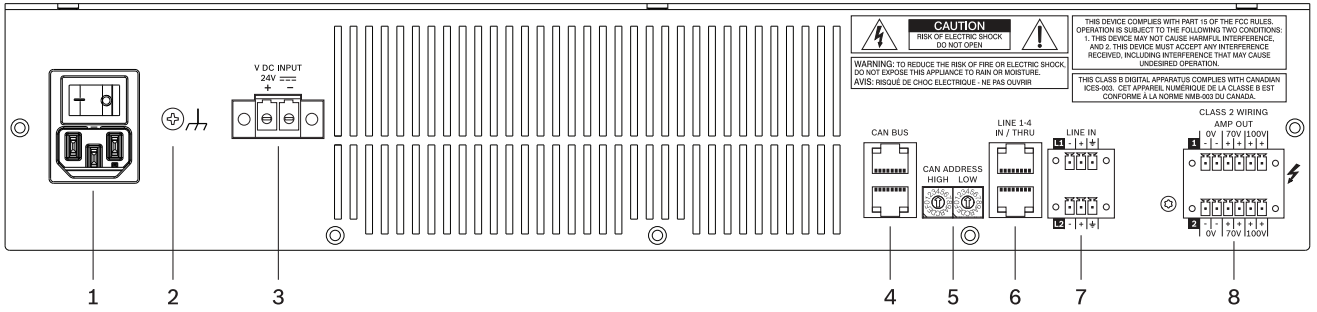
#### 3.1 Gerätefront



Nummer	Symbol	Element	Beschreibung
1	~	Clipping-Anzeigeleuchte	Zeigt den Signalpegel des Verstärkerkanals an: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grün = Ausgangssignal liegt 18 dB unter Clipping-Pegel</li> <li>– Gelb = Ausgangssignal liegt auf Clipping-Pegel oder der integrierte Limiter des Verstärkers begrenzt das Ausgangssignal.</li> </ul>
2	⚠	Kombinierte Fehlerwarnleuchte	Diese Anzeige leuchtet gelb, wenn im Gerät ein Fehler aufgetreten ist. Die über diese Anzeige anzuzeigenden Fehlertypen werden in IRIS-Net konfiguriert. Siehe Abschnitt <i>Bedienung</i> , Seite 24.
3		Eingelassene Taste	Die Taste ist gegen eine versehentliche Betätigung geschützt. Verwenden Sie einen spitzen Gegenstand (z. B. einen Kugelschreiber), um die Taste zu drücken. Diese Taste hat die folgenden Funktionen, wenn die CAN-Adresse des Geräts <b>nicht</b> auf 00 festgelegt ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Suchfunktion: Wenn die Suchfunktion des Geräts aktiviert ist, drücken Sie diese Taste, um die Anzeigen zu deaktivieren.</li> <li>– Anzeigen der CAN-Baudrate: Drücken Sie diese Taste mindestens eine Sekunde lang. Siehe Abschnitt <i>Anzeigen der CAN-Baudrate</i>, Seite 23.</li> <li>– LED-Test: Drücken Sie diese Taste mindestens drei Sekunden lang, um den LED-Test zu aktivieren. Alle Anzeigeleuchten auf der Frontseite leuchten auf, solange die Taste gedrückt ist.</li> </ul> Diese Taste hat die folgenden Funktionen, wenn die CAN-Adresse des Geräts auf 00 festgelegt ist (Standalone-Modus):

Nummer	Symbol	Element	Beschreibung
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zurücksetzen eines Erdschluss- oder Watchdog-Fehlers: Drücken Sie diese Taste kurz, um einen Erdschluss- oder Watchdog-Fehler zu quittieren (nur Standalone-Modus, siehe Abschnitt <i>Standalone-Modus, Seite 24</i>)</li> <li>- Einstellen/Anzeigen der CAN-Baudrate: Drücken Sie diese Taste mindestens eine Sekunde lang. Siehe Abschnitt <i>Konfigurieren der CAN-Baudrate, Seite 23</i>.</li> <li>- Zurücksetzen in den Lieferzustand: Um alle Einstellungen in ihre Ursprungsconfiguration bei Lieferung zurückzusetzen, drücken Sie diese Taste mindestens drei Sekunden lang, um alle Geräteeinstellungen zurückzusetzen.</li> </ul>
4		Erdschlussfehler-Anzeigeleuchte	Diese Anzeige leuchtet gelb, wenn an mindestens einem Ausgang ein Erdschlussfehler aufgetreten ist. Die Anzeige leuchtet weiter, auch wenn der Erdschlussfehler behoben wurde. Um die Anzeige zu deaktivieren, drücken Sie die Eingelassene Taste (3) oder verwenden Sie IRIS-Net. Siehe Abschnitt <i>Standalone-Modus, Seite 24</i> .
5		Audiosignal-Anzeigeleuchte	Diese Anzeige leuchtet grün, wenn am Eingang des Leistungsverstärkers ein Audiosignal (Signalpegel > -36 dB) anliegt.
6		Netzwerkanzeigeleuchte	Diese Anzeige leuchtet im Falle einer erfolgreichen Datenkommunikation mit dem Controller grün.
7		Standby-Anzeigeleuchte	Diese Anzeige leuchtet grün, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.
8		Betriebsanzeigeleuchte	Diese Anzeige leuchtet grün, wenn die Stromversorgung in Ordnung ist.

### 3.2 Geräterückseite



Nummer	Element	Beschreibung
1	Netzstromanschluss und Netzschalter	
2	Masseschraube	Erdungsanschluss für Systeme, die nur eine Gleichstromversorgung haben
3	DC-Stromversorgungseingang	
4	CAN-Bus-Anschluss	Verbindung mit CAN-Bus, z. B. Controller
5	CAN ADDRESS-Auswahlschalter	HIGH-Byte und LOW-Byte für die Konfiguration der CAN-Adresse des Geräts.
6	LINE 1-4 IN/THRU-Audio-Eingangsbuchsen (RJ-45)	Audioeingang (und Durchschleifbuchse) für alle Kanäle. Siehe Abschnitt <i>Audioeingänge</i> , Seite 15.
7	LINE IN L1- oder L2-Audio-Eingangsbuchsen (Euroblock)	Ausgeglichener Audioeingang für Kanäle 1 oder 2. Hinweise dazu finden Sie im Abschnitt <i>Audioeingänge</i> , Seite 15.
8	Verstärker-Leistungsausgangsanschlüsse (70 V bzw. 100 V)	Leistungsausgang für Lautsprecherzonen. Siehe Abschnitt <i>Audioausgang</i> , Seite 17.

## 4 Im Lieferumfang enthaltene Teile

Anzahl	Komponente
1	PMX-2P500
1	Netzkabel, 230 V AC
1	Netzkabel, 120 V AC
1	2-polige Euroblock-Steckverbindung (Phoenix, PC 5/2-STF-7,62, 1975697, F.01U.108.398) für 24 V-DC
2	3-polige Euroblock-Steckverbindung (Phoenix, MC 1,5/3-STF-3,81, Nr. 1827716, F.01U.104.680) für Audioeingang
2	6-polige Euroblock-Steckverbindung (Phoenix, MC 1,5/6-ST-3,81, 1827745, F.01U.104.179) für Audioausgänge
4	Tischfuß (selbstklebend)
1	Bedienungsanleitung
1	Wichtige Sicherheitshinweise

### Garantie

Weitere Informationen zur Garantie finden Sie unter [www.dynacord.com](http://www.dynacord.com)

## 5 Installation

Dieses Gerät ist für den horizontalen Einbau in einen herkömmlichen 19-Zoll-Rack-Schrank ausgelegt. Generell muss ein Einbaort gewählt werden, an dem das Gerät vor folgenden Bedingungen geschützt ist:

- Tropf- oder Spritzwasser
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Hohe Umgebungstemperaturen oder direkte Einwirkung von Hitzequellen
- Hohe Luftfeuchtigkeit
- Starke Staubansammlung
- Starke Vibrationen

### Befestigung der Gerätefront

Beachten Sie die folgende Abbildung für die Befestigung der Gerätefront mithilfe von vier Schrauben und Unterlegscheiben. Aufgrund der lackierten Oberflächen wird der Anschluss der Masseschraube hinten am Gerät empfohlen.

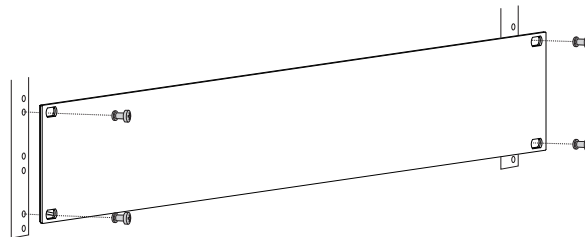


Abbildung 5.1: Einbau des Geräts in ein 19-Zoll-Rack

### Vorsicht!



Beim Einbau des Geräts auf Rack-Böden oder in Rack-Schränken ist die Verwendung von Rack-Montageschienen empfohlen, damit sich die Frontplatte nicht verdrehen oder verbiegen kann. Wenn die Geräte im Rack gestapelt werden (z.B. mit Verwendung der mitgelieferten selbstklebenden Gerätefüsse), muss die maximal zugelassene Last der Rack-Böden berücksichtigt werden. Diese Angaben entnehmen Sie bitte den technischen Unterlagen des Rack-Herstellers.

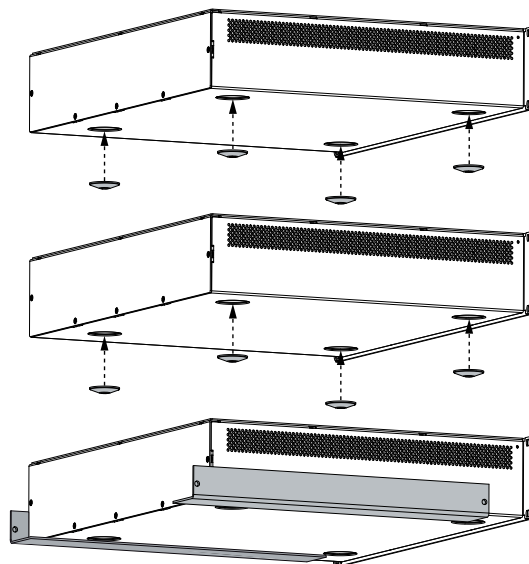


Abbildung 5.2: Einbau von Geräten mithilfe der mitgelieferten Gerätefüsse (z.B. mit 3 Geräten, Rack-Böden werden nur für die Geräteböden verwendet).

**Wärmeentwicklung**

Die Tabelle im Kapitel „Technische Daten“ kann zur Festlegung der Anforderungen für die Stromversorgung und die Versorgungsleitungen verwendet werden. Die aus dem Stromnetz aufgenommene Leistung wird in Ausgangsleistung zur Versorgung der Lautsprechersysteme und in Wärme umgewandelt. Die Differenz zwischen Leistungsaufnahme und Leistungsabgabe wird Verlustleistung ( $P_{\text{Verlust}}$ ) genannt. Die durch Verluste entstehende Wärme kann sich im 19 Zoll-Rackeinschub aufstauen und muss mit geeigneten Mitteln abgeführt werden. Die Tabelle kann zur Berechnung des Wärmeverhältnisses im Inneren des Rack-Regals/-Schranks oder zur Dimensionierung der evtl. erforderlichen Entlüftungsmaßnahmen herangezogen werden. In der Spalte  $P_{\text{Verlust}}$  ist die Verlustleistung bei verschiedenen Betriebsbedingungen aufgeführt.

# 6

## Anschluss

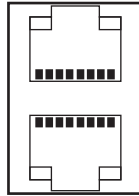
### 6.1

### Audioeingänge

Der Leistungsverstärker besitzt vier Audioeingangskanäle. Mithilfe der integrierten Pilotton-Überwachung kann ein fehlendes oder fehlerhaftes Eingangssignal zuverlässig erkannt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Schaltbild*, Seite 31 für internes Audio-Routing des Geräts.

#### RJ-45

LINE 1-4  
IN / THRU



Die Pinbelegung der Audioeingangsbuchsen LINE 1-4 IN/THRU erlaubt mithilfe von RJ-45-Patchkabeln den Anschluss des Leistungsverstärkers an die RJ-45-Audioausgangsbuchse eines Controllers. Die zwei RJ-45-Buchsen sind parallel geschaltet, sodass das Audiosignal durchgeschleift werden kann.

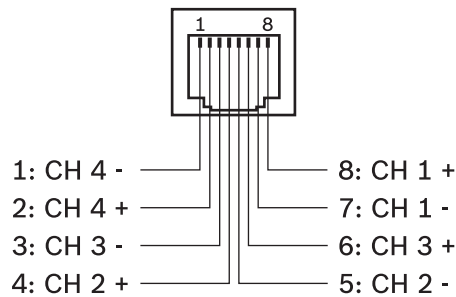


Abbildung 6.1: Pinbelegung der Buchse LINE IN 1-4



**Hinweis!**

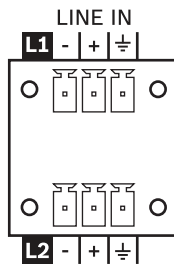
Verwenden Sie für den Anschluss von Audioeingängen keine Crossover-Ethernet-Kabel. Verwenden Sie ausschließlich Straight-Through-Ethernet-Kabel mit Abschirmung.



**Hinweis!**

Schließen Sie keinen CAN-Abschlusswiderstand an die Buchse LINE IN 1-4 an.

### Euroblock



Die Audioeingänge L1 bzw. L2 erlauben den Anschluss von lokalen Audioquellen, z. B. im Standalone-Modus. Das Audiosignal L1 wird mit dem Eingangssignal LINE IN 4 (bereitgestellt über RJ-45) gemischt und durch Verstärkerkanal 1 verstärkt. Das Audiosignal L2 wird mit dem Eingangssignal LINE IN 4 gemischt und durch Verstärkerkanal 2 verstärkt.



### Hinweis!

Falls lokale Audioquellen verwendet werden, während eine Überwachung des gesamten Systems erforderlich ist, muss bei LINE IN 4 ein Pilotton zur Verfügung stehen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Schaltbild*, Seite 31 sowie in der Dokumentation zu IRIS-Net.

Die Audioausgänge sind elektronisch symmetrisch. Am Geräteeingang muss nach Möglichkeit stets ein symmetrisches Audiosignal verwendet werden. Der Lieferumfang des Geräts umfasst einen 3-poligen Stecker. Es können Leiterquerschnitte von 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) bis 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16) verwendet werden.

Empfohlenes Anschlusskabel: symmetrisches, flexibles Kabel (2 x 0,14 mm<sup>2</sup>) mit Abschirmung.

### Symmetrische Verkabelung

Die nachfolgende Abbildung zeigt die symmetrische Verkabelung eines Audioeingangs (oder -ausgangs) am Gerät.

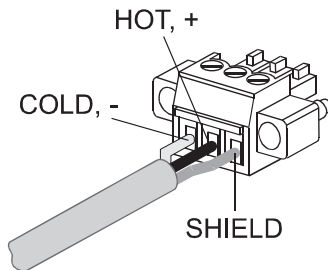


Abbildung 6.2: Symmetrische Verkabelung

### Unsymmetrische Verkabelung

Wenn das (die) Verbindungskabel sehr kurz ist (sind) und keine Störsignale in der Umgebung des Geräts zu erwarten sind, kann auch ein unsymmetrisches Signal angeschlossen werden. In diesem Fall muss im Stecker zwischen Abschirmung und invertiertem Pin unbedingt eine Brücke geschaltet werden (siehe nachstehende Abbildung). Anderenfalls kann der Pegel um 6 dB fallen. Allerdings ist aus Gründen der Störfestigkeit gegenüber externen Störquellen wie z. B. Dimmer, Netzstromversorgungen, HF-Steuerleitungen usw. eine symmetrische Verkabelung stets vorzuziehen.



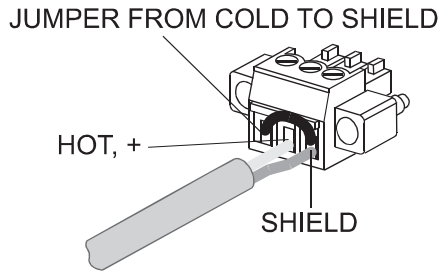
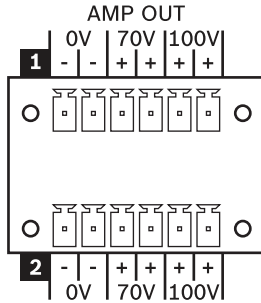


Abbildung 6.3: Unsymmetrische Verkabelung

## 6.2

### Audioausgang



Die Audioausgänge am Gerät sind galvanisch getrennt und werden ständig auf Erdschlussfehler überwacht. Für jeden Ausgangskanal gibt es 6 Anschlusskontakte, zwei für 0-V-, zwei für 70-V- und zwei für 100-V-Lautsprecherkabel. Der Lieferumfang des Geräts umfasst 6-polige-Stecker. Es können Leiterquerschnitte von 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) bis 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16) verwendet werden.

Empfohlene Anschlussleitung: Flexible CU-Litze, LiY, 0,75 mm<sup>2</sup>.

Zur Vereinfachung der Installation kann der Stecker entfernt werden. Was die maximale Anzahl anzuschließender Lautsprecher angeht, so können Lautsprecher bis zu dem Punkt angeschlossen werden, an dem die Gesamtleistungsaufnahme der Lautsprecher der Nennleistung der Endstufe entspricht und der Nennlastwiderstand der Ausgänge der Endstufe nicht überschritten wird. Nennleistungswerte und Nennlastwiderstände der Ausgänge sind im Abschnitt „Technische Daten“ zu finden.



**Hinweis!**

Leiterquerschnitt

Der maximale Spannungsabfall darf maximal 10 % betragen, um die Leistungsdämpfung der Alarmsignale zu verhindern und einen ausreichenden Pilottonpegel für EOL-Module sicherzustellen (optional).



**Hinweis!**

Verwenden Sie 70-V- und 100-V-Ausgänge nicht gleichzeitig.

**Gefahr!**

Es ist möglich, dass beim Betrieb elektrische Schläge (> 140 V Spitzenwert) an den Ausgängen auftreten können. Deshalb müssen die verbundenen Lautsprecherzonen gemäß geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden. Bei der Installation und beim Betrieb eines 100 V Lautsprechernetzes, ist die Übereinstimmung mit der geltenden VDE-Bestimmung DIN VDE 0800 obligatorisch. Besonders wenn 100 V-Lautsprechernetze in Alarmsystemanwendungen betroffen sind, müssen alle Sicherheitsvorkehrungen in Abstimmung mit den Sicherheitsstandards der Klasse 3 getroffen werden.

**6.3****Versorgungsspannung**

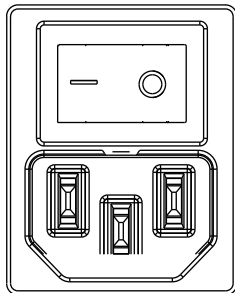
Das Gerät wird gewöhnlich über den Netzspannungseingang (120-240 V) betrieben. Zusätzlich ist ein Batterieeingang für den Notstrombetrieb (24 V Gleichspannung) vorhanden.

**Hinweis!**

Bei gleichzeitiger Verwendung von Netzspannungs- und Batterienotstromeingängen wird empfohlen, zuerst den Netzstrom und danach den Notstrom an das Gerät anzuschließen.

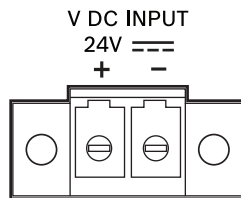
**Hinweis!**

Für das PMX-2P500 kann über IRIS-Net eine Netzeinschalt-Verzögerung parametrierbar werden. Beim Einschalten der Stromversorgung startet das Gerät erst nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit. Falls mehrere Geräte an derselben Sicherung (oder derselben Batterie) betrieben werden, kann durch Parametrierung individuell verschiedener Einschaltverzögerungen für die Geräte ein kaskadiertes Einschalten erreicht werden. Das verhindert bei gleichzeitigem Einschalten von mehreren Geräten die Auslösung der Hauptsicherung und somit das Trennen der Geräte von der Netzspannungsversorgung.

**Netzanschluß und Netzschalter**

Die Spannungsversorgung der Geräte erfolgt über den Netzanschluß. Dazu darf ausschließlich das mitgelieferte IEC-Kabel verwendet werden. Trennen Sie das Gerät bei der Installation von allen Versorgungsspannungen. Schließen Sie das Gerät nur an eine geeignete Spannungsversorgung an, die den Angaben auf dem Typenschild entspricht. Die zugehörige Sicherung befindet sich im Inneren des Verstärkers und ist von außen nicht zugänglich. Der Netzschalter an der Rückseite des Geräts trennt in der AUS-Position (0) das Gerät von der Spannungsversorgung. Befindet sich der Schalter in der eingeschalteten Position (I), wird das Gerät hochgefahren. Eine Soft-Start-Anschaltung begrenzt die Einschaltstromspitzen während dieses Vorgangs. Nach einer Zeitverzögerung werden die Lautsprecher über die Ausgangsrelais eingeschaltet. Dadurch werden jegliche hörbaren Einschaltstörungen wirksam unterdrückt.

### Gleichspannungseingang



Bei Ausfall der Netzspannungsversorgung schaltet das Gerät automatisch auf den Gleichspannungseingang (Batterienotstrom) um. Schließen Sie dazu eine 24-V-Gleichstromquelle (Batterienotstrom) an den Eingang DC INPUT an. Der Lieferumfang des Geräts umfasst einen 2-poligen Stecker. Es können Leiterquerschnitte von 2 mm<sup>2</sup> (AWG24) bis 6 mm<sup>2</sup> (AWG10) verwendet werden.

Empfohlene Anschlussleitung: Flexible CU-Litze, LiY, 4 mm<sup>2</sup>.

Der Gleichspannungseingangsanschluss (Batterienotstrom) ist gegen Verpolung und Überlastung geschützt. Die zugehörige Sicherung befindet sich im Inneren des Geräts und ist von außen nicht zugänglich. Falls der Verstärker nur an Gleichspannung angeschlossen ist, verringert sich der Grenzwert der internen Audiospitzen-Limiter um 3 dB.

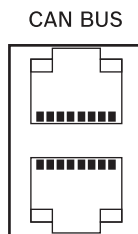


#### Hinweis!

Der Gleichspannungseingang kann nicht ausgeschaltet werden. Mit dem Netzschalter kann nur die Netzspannungsversorgung ausgeschaltet werden.

## 6.4

### CAN-Bus



Dieser Abschnitt enthält Informationen über den Anschluss des Geräts an den CAN-Bus und die korrekte Einstellung der CAN-Adresse.

#### Anschluss

Das Gerät besitzt zwei RJ-45-Klinkenstecker für den CAN-Bus. Die Buchsen sind parallel geschaltet und agieren als Eingang sowie zum Daisy-Chaining des Netzwerks. Der CAN-Bus erlaubt die Verwendung unterschiedlicher Datenraten, wobei die Datenrate indirekt proportional zur Bus-Länge ist. Handelt es sich um ein kleines Netzwerk sind Datenraten von bis zu 500 kBit/s möglich. In größeren Netzwerken muss die Datenrate reduziert werden (bis zur Mindestdatenrate von 10 kBit/s). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren der CAN-Baudrate“.



#### Hinweis!

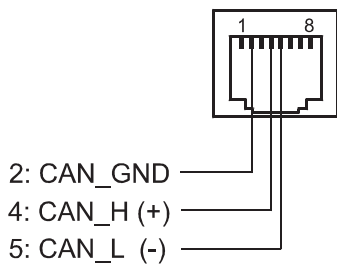
Die Datenrate ist werksseitig auf 10 kBit/s voreingestellt.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Beziehung zwischen Datenraten und Buslängen/ Netzwerkgröße dargestellt. Buslängen von mehr als 1000 m sind nur mit zusätzlichen CAN-Repeaters möglich.

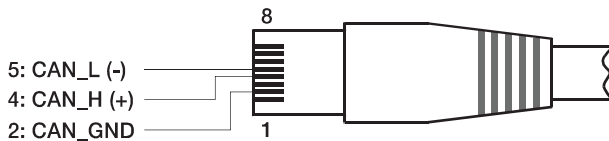
Datenrate (in kBit/s)	Buslänge (in Metern)
500	100
250	250
125	500
62.5	1000

**Tab. 6.1:** Datenrate und Buslänge des CAN-Busses

Auf den nachfolgenden Diagrammen ist die Belegung des CAN-Anschlusses/CAN-Steckers dargestellt.



**Abbildung 6.4:** Belegung des CAN-Anschluss



**Abbildung 6.5:** Belegung des CAN-Stecker

Stift	Bezeichnung	Aderrnfarbe	
		T568A	T568B
2	CAN_GND	Grün	Orange
4	CAN_H (+)	Blau	
5	CAN_L (-)	Blau gestreift	

**Tab. 6.2:** Belegung der CAN-Bus-Schnittstelle

**Kabelspezifikation**

Gemäß Norm ISO 11898-2 müssen geschirmte, paarweise verdrehte Leitungen mit einer Impedanz von 120 Ohm als Datenübertragungskabel für den CAN-Bus verwendet werden. An beiden Kabelenden muss ein Endwiderstand von 120 Ohm als Kabelabschluss vorhanden sein. Die maximale Buslänge hängt von der Datenübertragungsrate, dem Typ des Datenübertragungskabels und der Anzahl der Busteilnehmer ab.

Buslänge (in m)	Datenübertragungskabel		Terminierung (in Ω)	Maximale Datenübertragungsrate
	Widerstand pro Einheit (in mΩ/m)	Kabelquerschnitt		
0 bis 40	< 70	0,25 bis 0,34 mm <sup>2</sup> AWG23, AWG22	124	1000 kBit/s bei 40 m
40 bis 300	< 60	0,34 bis 0,6 mm <sup>2</sup> AWG22, AWG20	127	500 kBit/s bei 100 m

Buslänge (in m)	Datenübertragungskabel		Terminierung (in $\Omega$ )	Maximale Datenübertragungsrate
	Widerstand pro Einheit (in m $\Omega$ /m)	Kabelquerschnitt		
300 bis 600	< 40	0,5 bis 0,6 mm <sup>2</sup> AWG20	150 bis 300	100 kBit/s bei 500 m
600 bis 1000	< 26	0,75 bis 0,8 mm <sup>2</sup> AWG18	150 bis 300	62,5 kBit/s bei 1000 m

**Tab. 6.3:** Beziehungen für CAN-Netzwerke mit bis zu 64 Teilnehmern

Sind am CAN-Bus lange Leitungen und mehrere Geräte angeschlossen, werden Abschlusswiderstände mit höheren Ohmwerten als die spezifizierten 120 Ohm empfohlen, um die ohmsche Last für die Schnittstellentreiber zu reduzieren, was wiederum den Spannungsverlust von einem Leitungsende zum Anderen verringert. Die folgende Tabelle erlaubt erste Schätzungen für den erforderlichen Leitungsquerschnitt bei verschiedenen Buslängen und verschiedenen Busteilnehmerzahlen.

Buslänge (in m)	Anzahl der an den CAN-Bus angeschlossenen Geräte		
	32	64	100
100	0,25 mm <sup>2</sup> oder AWG24	0,34 mm <sup>2</sup> oder AWG22	0,34 mm <sup>2</sup> oder AWG22
250	0,34 mm <sup>2</sup> oder AWG22	0,5 mm <sup>2</sup> oder AWG20	0,5 mm <sup>2</sup> oder AWG20
500	0,75 mm <sup>2</sup> oder AWG18	0,75 mm <sup>2</sup> oder AWG18	1,0 mm <sup>2</sup> oder AWG17

**Tab. 6.4:** CAN-Bus-Leitungsquerschnitt

Wenn ein Teilnehmer nicht direkt an den CAN-Bus angeschlossen werden kann, muss eine Stichleitung verwendet werden. Da ein CAN-Bus stets mit genau zwei Anschlusswiderständen versehen sein muss, kann eine Stichleitung nicht terminiert werden. Dadurch werden Reflektionen verursacht, die das übrige Bus-System beeinträchtigen. Zur Minimierung dieser Reflektionen dürfen die einzelnen Stichleitungen bei Datenübertragungsraten von 125 Kbit/s nicht länger als 2 m sein; bei einer maximalen Länge von 0,3 m sind höhere Bitraten möglich. Die Gesamtlänge aller Verzweigungsleitungen darf 30 m nicht übersteigen.

Folgendes gilt:

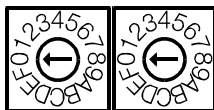
- Für die Rack-Verkabelung können standardmäßige RJ-45-Patchkabel mit 100 Ohm Impedanz (AWG 24/AWG 26) für kurze Entfernungen (bis zu 10 m) verwendet werden.
- Die obigen Richtlinien für die Netzwerkverkabelung müssen bei der Verkabelung der Racks untereinander und für die Gebäudeinstallation eingehalten werden.

**Siehe auch**

- *Konfigurieren der CAN-Baudrate, Seite 23*

## 7 Konfiguration

### 7.1 Einstellen der CAN-Adresse



**HIGH LOW**  
**CAN ADDRESS**

Die CAN-Adresse des Geräts wird mit den beiden Adress-Auswahlschaltern HIGH und LOW eingestellt. In einem CAN-Netzwerk können die Adressen 1 bis 250 (hexadezimal: 01 bis FA) verwendet werden. Die Adresse wird im Hexadezimalsystem eingestellt. Der Auswahlschalter LOW dient der Festlegung der niederwertigen (zweiten) Stelle und der Auswahlschalter HIGH der Festlegung der höherwertigen (ersten) Stelle.



#### Hinweis!

Jede Adresse darf nur einmal im System vorhanden sein, andernfalls treten Netzwerkkonflikte auf.

Die Adresse 0 (hexadezimal 00, eingestellt bei Auslieferung) stellt sicher, dass das Gerät von der Remote-Kommunikation getrennt ist. Das bedeutet, dass das Gerät nicht im System angezeigt wird, selbst wenn es mit dem CAN-Bus verbunden ist.

HIGH	LOW	Adresse
0	0	Eigenständig
0	1 bis F	1 bis 15
1	0 bis F	16 bis 31
2	0 bis F	32 bis 47
3	0 bis F	48 bis 63
4	0 bis F	64 bis 79
5	0 bis F	80 bis 95
6	0 bis F	96 bis 111
7	0 bis F	112 bis 127
8	0 bis F	128 bis 143
9	0 bis F	144 bis 159
A	0 bis F	160 bis 175
B	0 bis F	176 bis 191
C	0 bis F	192 bis 207
D	0 bis F	208 bis 223
E	0 bis F	224 bis 239
F	0 bis A	240 bis 250
F	B bis F	Reserviert

**Tab. 7.5:** CAN-Adressen

## 7.2 Anzeigen der CAN-Baudrate

Zum Anzeigen der CAN-Baudrate halten Sie die Eingelassene Taste mindestens eine Sekunde lang gedrückt. Drei Anzeigenleuchten vorne zeigen die Baudrate für zwei Sekunden an. Weitere Informationen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

Baudrate (in kBit/s)	Audiosignal-Anzeigeleuchte von Kanal 1	Audiosignal-Anzeigeleuchte von Kanal 2	Netzwerkanzeigeleuchte
10	Aus	Aus	Ein
20	Aus	Ein	Aus
62.5	Aus	Ein	Ein
125	Ein	Aus	Aus
250	Ein	Aus	Ein
500	Ein	Ein	Aus

Tab. 7.6: Anzeigen der CAN-Baudrate über Anzeigen auf der Gerätefront

## 7.3 Konfigurieren der CAN-Baudrate

Die CAN-Baudrate kann mit einem UCC1 USB-CAN CONVERTER oder direkt auf der Vorderseite des Geräts konfiguriert werden.

### Ändern der CAN-Baudrate



**Hinweis!**

Die CAN-Baudrate kann nur geändert werden, wenn die CAN-Adresse auf 00 eingestellt ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um die CAN-Baudrate zu ändern:

1. Halten Sie die Eingelassene Taste mindestens eine Sekunde lang gedrückt. Die CAN-Baudrate wird zwei Sekunden lang angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anzeigen der CAN-Baudrate“.
2. Lassen Sie die Eingelassene Taste los, sobald die CAN-Baudrate angezeigt wird. Wenn die Taste länger als drei Sekunden lang gedrückt wird, wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
3. Drücken Sie die Eingelassene Taste kurz, um zur nächsthöheren CAN-Baudrate zu wechseln. Die LEDs zeigen die neue Einstellung an.
4. Wiederholen Sie Schritt 3, bis die gewünschte Baudrate eingestellt ist. (Beispiel: Zum Ändern der Baudrate von 62,5 kBit/s auf 20 kBit/s müssen Sie die Eingelassene Taste genau fünfmal drücken, also 62,5 > 125 > 250 > 500 > 10 > 20).
5. Die neue CAN-Baudrate wird zwei Sekunden nach dem letzten Drücken der Eingelassene Taste übernommen.

## 8 Bedienung

### Fehlerüberwachung

Die folgenden Funktionen des Leistungsverstärker können überwacht werden:

- Netzunterspannung
- Batterieunterspannung
- Überhitzung
- Überlast
- Ausgangsspannung
- Ausgangsstrom
- Erdschlussfehler (nur im Standalone-Modus)
- Pilottonüberwachung, sofern verwendet in Kombination mit PMX-4CR12 und PMX-4R24
- Überwachung des Mikroprozessor
- CAN-Bus-Verbindung

Immer wenn ein Fehler im Leistungsverstärker auftritt, wird dies durch die Kombinierte Fehlerwarnleuchte angezeigt. Über IRIS-Net kann konfiguriert werden, welche Fehlerarten des Leistungsverstärkers angezeigt werden. Die Überwachung nicht verwendeter Funktionen (z. B. Gleichspannungseingang) muss deaktiviert werden, da andernfalls ein permanenter Fehler angezeigt wird.

### Standby-Modus

Im Standby-Modus liegt die Leistungsaufnahme des PMX-2P500 unter 2 W (Wechsel- oder Gleichstromversorgung). Folgende Funktionen stehen im Standby-Modus zur Verfügung:

- Fernsteuerung per CAN-Bus
- Überwachung des Netzspannungseingang
- Überwachung des Gleichspannungseingang (Batterienotstrom)

Der Standby-Modus wird über den CAN-Bus aktiviert oder deaktiviert. Der Standby-Modus wird automatisch deaktiviert, wenn der CAN-Bus getrennt oder die CAN-Adresse auf 0 (Standalone-Modus) gesetzt wird.

## 8.1 Standalone-Modus

### Audiosignale

Im Standalone-Modus (ohne CAN-Verbindung zu einem Controller, z. B. CAN-Adresse auf 0 eingestellt) wird das Audioeingangssignal L1 (bzw. L2) mit Audioeingang 4 gemischt, um 36 dB verstärkt und von Audioausgang 1 (bzw. 2) bereitgestellt.

### Erdschlussfehler-Überwachung

Beim Einrichten und Betreiben von 100-V-Lautsprechersystemen muss die VDE-Norm DIN VDE 0800 eingehalten werden. Besonders bei 100-Volt-Lautsprechersystemen, die für Alarmzwecke eingesetzt werden, müssen alle Schutzmaßnahmen zur Erfüllung von Klasse 3 ausgelegt sein. Die im Leistungsverstärker integrierte Überwachungsfunktion für Erdschlussfehler erlaubt die Überwachung der Isolierung des nicht geerdeten Lautsprecherleitungsnetzes im Standalone-Modus. Jeder auftretende Erdschlussfehler (z. B.  $R \leq 50k\Omega$ ) deutet entweder auf eine Kabelbeschädigung hin, was bedeutet, dass in naher Zukunft eine Leitungsunterbrechung auftreten kann, oder auf einen Verdrahtungsfehler, der Fehlfunktionen zur Folge haben kann. Ein mindestens fünf Sekunden lang bestehender Erdschlussfehler wird durch eine gelb leuchtende Erdschlussfehleranzeige auf der Gerätefront gemeldet. Die Erdschlussfehleranzeige leuchtet, bis die Stromversorgung zur Endstufe getrennt oder der Fehler durch Drücken der Eingelassene Taste zurückgesetzt wurde.



Verwenden Sie zum Testen der Erdschlussfehler-Überwachungsfunktion einen 22-kOhm-Widerstand (der Leistungsverstärker darf sich beim Testen nicht im Standby-Modus befinden). Wenn über den Widerstand ca. fünf Sekunden lang eine Verbindung zwischen einer Klemme der Leistungsausgangsbuchse und der Schutzerdung hergestellt wird, muss die Erdschlussfehleranzeige leuchten. Beträgt der Widerstand mehr als 100 kOhm und die Kapazität weniger als 5  $\mu$ F, darf die Erdschlussfehleranzeige nicht leuchten. Nach Entfernen des Widerstands müssen die Anzeige und die Fehlfunktionsmeldung weiterhin aktiviert sein. Zum Zurücksetzen der Erdschlussfehler-Überwachungsfunktion drücken Sie die eingelassene Taste.

## 9 Wartung

### 9.1 Firmware-Update

Die Firmware auf dem Gerät kann über IRIS-Net aktualisiert werden. Je nach genutzter CAN-Datenrate kann die Aktualisierung eine oder mehrere Minuten dauern. Da die Entwicklung stets im Hinblick auf die Software des Gesamtsystems erfolgt, kann eine Aktualisierung der Firmware auf dem Controller ebenfalls erforderlich sein. Etwaige Probleme mit der Kompatibilität von Software werden in IRIS-Net angezeigt. Weitere Informationen zu Firmware-Aktualisierungen finden Sie in der Dokumentation zu IRIS-Net.

### 9.2 Wiederherstellen der werksseitigen Standardeinstellungen

Das Gerät wurde werksseitig mit folgenden Funktionen und Eigenschaften parametrisiert:

Parameter	Einstellung/Beschreibung
CAN-Baudrate	10 kBit/s
Eingangs-Routing	Line-Eingang L1 an CH1 Line-Eingang L2 an CH2 Linieneingang 4 bis CH 1 und CH 2 (im Standalone-Modus)
Ausgangsrelais	Alle geschlossen

**Tab. 9.7:** Werksseitige Standardeinstellungen des Geräts

Die Geräteeinstellungen können manuell oder über IRIS-Net zurückgesetzt werden. Wenn Sie ein manuelles Reset ausführen möchten, gehen Sie **bei eingeschaltetem Gerät** wie folgt vor:

1. Trennen Sie das Gerät vom CAN-Bus.
2. Stellen Sie die Adresse mit dem CAN ADRESS-Auswahlschalter auf der Rückseite auf „00“ ein.
3. Halten Sie die Eingelassene Taste auf der Vorderseite drei Sekunden lang gedrückt.

Das Gerät ist damit auf die werksseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.



#### **Vorsicht!**

Achten Sie vor dem Wiederanschießen des Geräts an den CAN-Bus auf die CAN-Baudrate, die sich unter bestimmten Umständen ändern kann.

# 10 Technische Daten

## Technische Daten

Lastimpedanz (Ausgangsleistung)	
- 100 V	20 Ω (500 W)
- 70 V	10 Ω (500 W)
Nennausgangsleistung, 1 kHz, THD ≤ 1%	2 × 500 W <sup>1</sup>
Nenneingangsspannung	+6 dBu
Max. RMS-Ausgangsspannungshub, 1 kHz, Klirrfaktor = ≤1 %, ohne Last	
- 100 V	110 V
- 70 V	78 V
Spannungsverstärkung, bez. auf 1 kHz, fest	
- 70 V	33,2 dB
- 100 V	36,2 dB
Maximale Lastkapazität	2 µF
Eingangsspegel, max.	+18 dBu (9,75 V <sub>rms</sub> )
Frequenzgang -3 dB, bez. auf 1 kHz, Nennlast	50 Hz bis 25 kHz
Eingangsimpedanz, aktiv symmetrisch	20 kΩ
Signal-Rausch-Verhältnis (A-gewichtet)	> 104 dB
Ausgangsrauschen (A-gewichtet)	< -62 dBu
Übersprechen 1 kHz	< -85 dB
Endstufentopologie	Class D, Transformator, erdfrei
Leistungsanforderungen	
- Wechselspannung	115-240 V (-10/+10%) <sup>2</sup>
- Gleichspannung	21-32 V
Stromaufnahme, AC und DC	Siehe Abschnitt „Leistungsaufnahme“ in der Bedienungsanleitung
Einschaltstrom	2 A
Einschaltstrom, nach fünf Sekunden langem Aus- und Wiedereinschalten	1,3 A
Netzsicherung	6,3 A träge (intern)
DC-Sicherung	30 A (intern)
Erdschlussfehler	R < 50 kΩ
CAN-Bus-Anschluss	2 x RJ-45, 10 bis 500 kBit/s

Schutzschaltungen	Audioeingangsspegel-Limiter, RMS-Ausgangsleistung-Limiter, Überhitzung, Gleichstrom, Kurzschluss, Netzunterspannungsschutz, Gleichstrom-Unterspannungsschutz, Einschaltstrombegrenzung, Erdschlussfehler
Kühlung	Von vorne nach hinten, temperaturgesteuerte Lüfter
Betriebstemperatur	-5° C bis +45° C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Schutzklasse	Klasse I
Elektromagnetische Umgebung	E1, E2, E3
Produktabmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	19", 2 HE, 483 x 88,2 x 375 mm
Nettogewicht	16,5 kg
Liefergewicht	19 kg

<sup>1</sup> Im Gleichstrombetrieb und im kontinuierlichen Alarm-Signalbetrieb kann das Ausgangssignal um max. 3 dB reduziert werden.

<sup>2</sup> Reduzierte Leistungsausgänge an der Hauptnetzspannung unter 115 V.

## 10.1 Normen

- EN 50130-4
- EN 50581
- EN 55103-1/2
- EN 61000-3-2/3
- EN 61000-6-3
- IEC 60065
- EN 60945

## 10.2 Leistungsaufnahme

### Betrieb mit 230 V/50 Hz

	$I_{\text{Versorgung}}$	$S_{\text{Versorgung}}$	$P_{\text{Versorgung}}$	$P_{\text{aus}}$	BTU/h
Standby	0,14 A	33,0 VA	1,9 W	0,0 W	6.5
Inaktiv (kein Audio)	0,20 A	47,0 VA	19,5 W	0,0 W	66.5
Durchsage (-10 dB)	0,88 A	202 VA	175 W	100 W	255.8
Alarm (-3 dB)	3,35 A	772 VA	745 W	500 W	835.5

### Betrieb mit 120 V/60 Hz

	$I_{\text{Versorgung}}$	$S_{\text{Versorgung}}$	$P_{\text{Versorgung}}$	$P_{\text{aus}}$	BTU/h
Standby	0,09 A	9,0 VA	1,3 W	0,0 W	4.4
Inaktiv (kein Audio)	0,27 A	29,0 VA	17,3 W	0,0 W	59.0
Durchsage (-10 dB)	1,6 A	189 VA	175 W	100 W	255.8
Alarm (-3 dB)	6.9 A	824 VA	800 W	500 W	1023

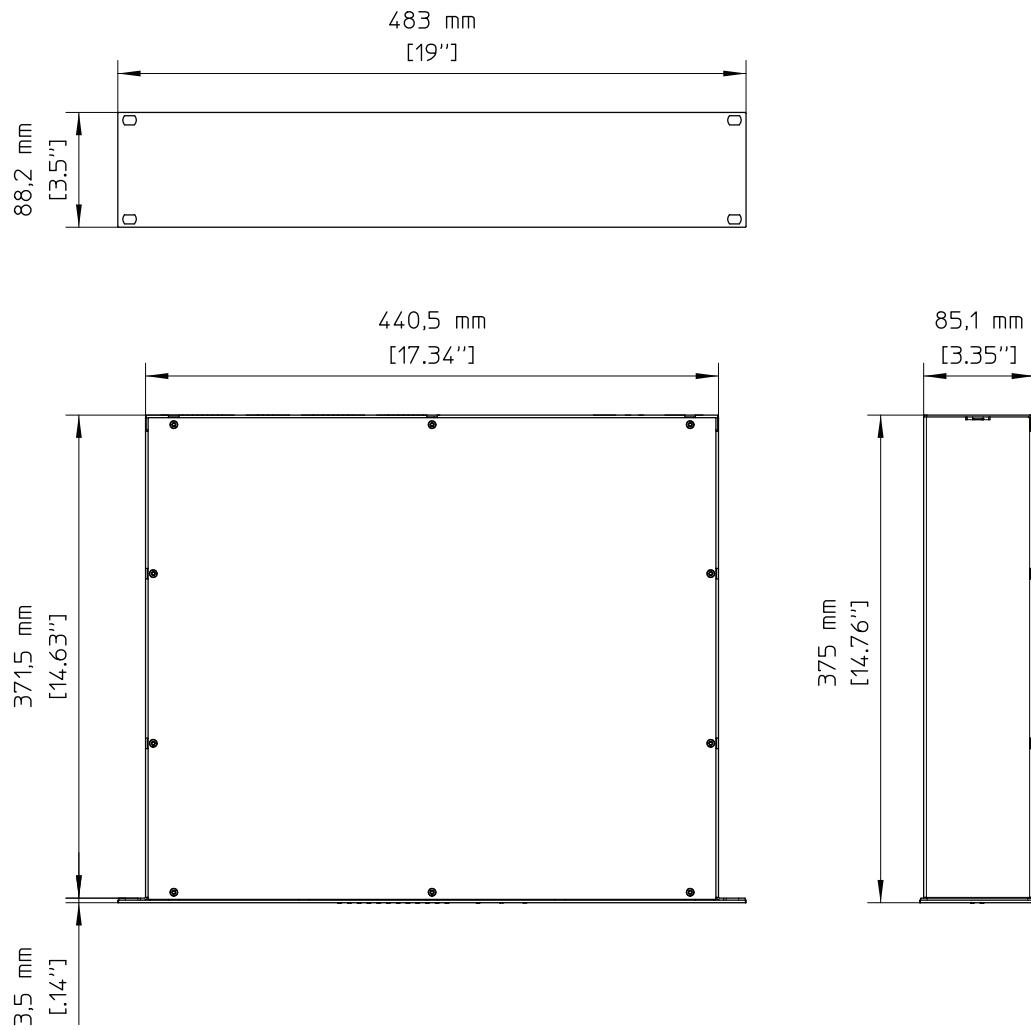
### Betrieb mit 24 V Gleichspannung

	$I_{\text{Versorgung}}$	$S_{\text{Versorgung}}$	$P_{\text{Versorgung}}$	$P_{\text{aus}}$	BTU/h
Standby	0,06 A	-	1,4 W	0,0 W	4.8
Inaktiv (kein Audio)	0,65 A	-	15,6 W	0,0 W	53
Durchsage (-10 dB)	7,0 A	-	168 W	100 W	232
Alarm (-3 dB)	32,5 A	-	780 W	500 W	938

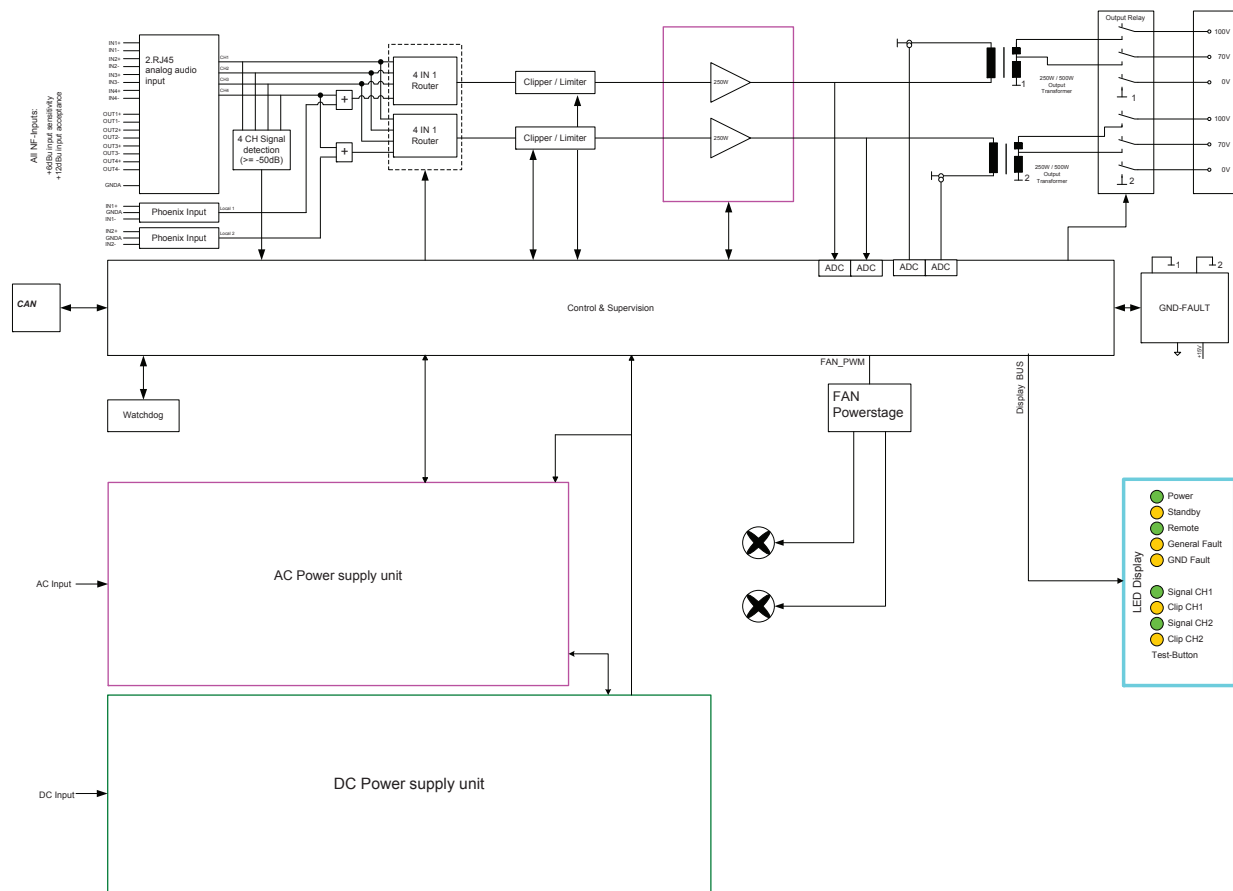
Beschreibung der Tabellenspalten:

- $I_{\text{Versorgung}}$  = Aus Stromnetz (oder Gleichspannungsquelle) aufgenommener RMS-Strom
- $S_{\text{Versorgung}}$  = Aus Stromnetz aufgenommene Scheinleistung
- $P_{\text{Versorgung}}$  = Aus Stromnetz (oder Gleichspannungsquelle) aufgenommene Blindleistung
- $P_{\text{aus}}$  = NF-Ausgangsleistung an Lautsprecherleitungen
- $P_{\text{Verlust}}$  oder BTU/h = Wärmeverlust

### 10.3 Abmessungen

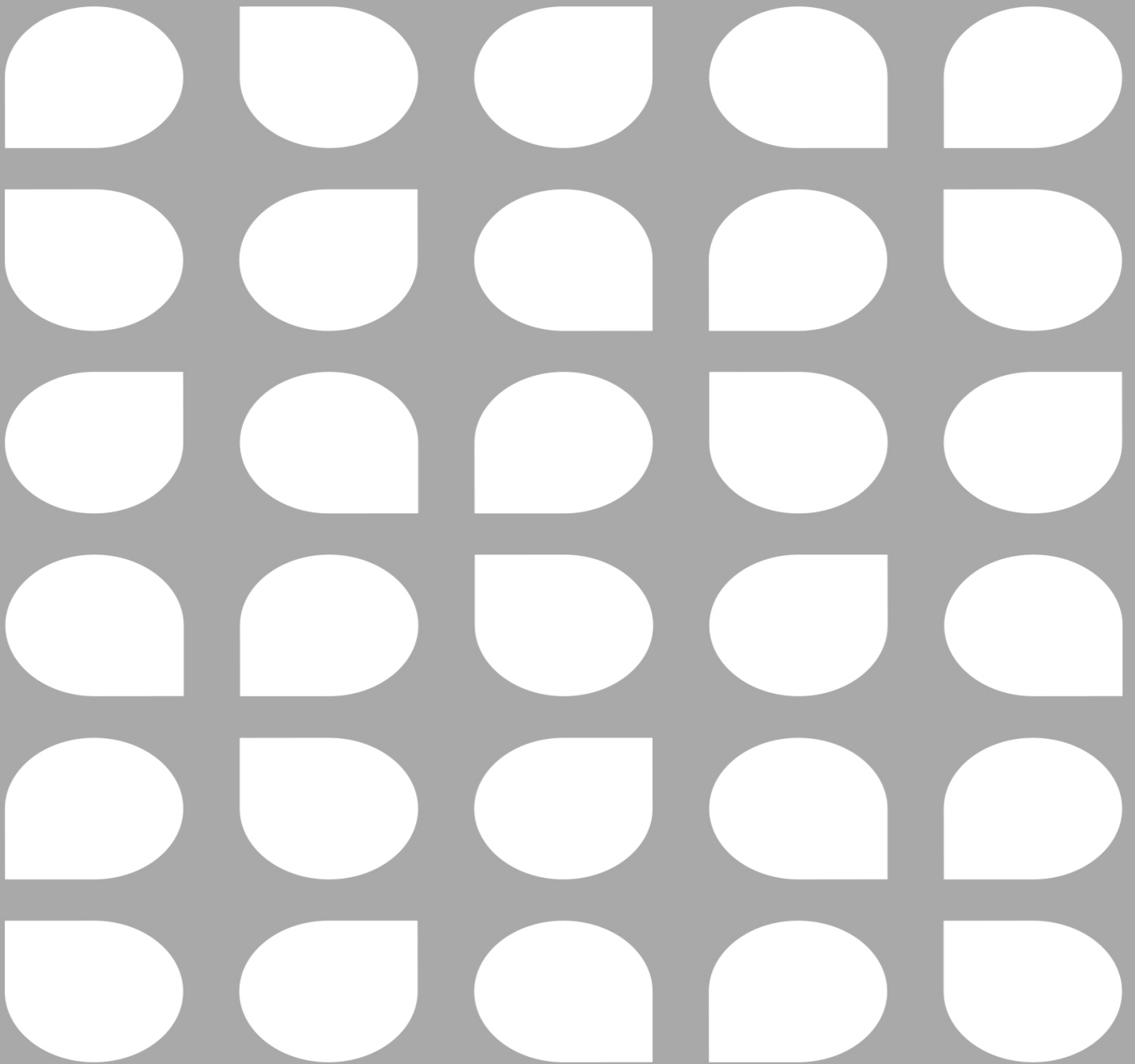


# 10.4 Schaltbild









**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49  
5617 BA Eindhoven  
Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2019