

# Plena Easy Line Leistungsverstärker



Security Systems

de | Installations- und Bedienungsanleitung  
PLE-1P120-EU  
PLE-1P240-EU

**BOSCH**

## Wichtige

### Sicherheitsmaßnahmen

Machen Sie sich vor Installation oder Inbetriebnahme dieses Produkts unbedingt mit den Sicherheitshinweisen vertraut, die als gesondertes Dokument (9922 141 7014x) vorliegen. Diese Hinweise werden zusammen mit allen Geräten geliefert, die an das Stromnetz angeschlossen werden können.

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Bosch Sicherheitssysteme entschieden haben!

# Inhaltsverzeichnis

<b>Wichtige Sicherheitsmaßnahmen .....</b>	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Einführung .....</b>	<b>5</b>
1.1 Zweck .....	5
1.2 Digitales Dokument .....	5
1.3 Zielgruppe .....	5
1.4 Zugehörige Dokumentation .....	5
1.5 Warnungen .....	5
1.6 Symbole .....	5
1.6.1 Hinweissymbole .....	5
1.6.2 Symbole für Vorsichts-, Warn- und Gefahrenhinweise .....	5
1.7 Umrechnungstabellen .....	6
<b>2. Beschreibung .....</b>	<b>7</b>
2.1 Die Plena Produktpalette .....	7
2.2 Lieferumfang .....	7
2.3 Der Plena Leistungsverstärker .....	7
2.4 Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente .....	9
2.4.1 Frontplatte .....	9
2.4.2 Rückseite .....	10
<b>3. Installation .....</b>	<b>11</b>
3.1 Auspacken des Geräts .....	11
3.2 Einbau des Geräts in einem Rack (optional) .....	11
3.3 Kontrollieren der Einstellungen/Verbindungen .....	11
3.4 Anschluss an das Stromnetz .....	11
<b>4. Anschlüsse - Einstellungen .....</b>	<b>13</b>
4.1 Anschließen der Eingänge .....	13
4.1.1 Gleichspannungsversorgung (Akku) .....	13
4.1.2 100-V-Eingang .....	14
4.2 Anschluss der Lautsprecher .....	15
4.2.1 Konstantspannungs-Lautsprecher .....	15
4.2.2 Lautsprecher mit niedriger Impedanz .....	15
<b>5. Bedienung .....</b>	<b>17</b>
5.1 Ein- und Ausschalten .....	17
5.1.1 Einschalten .....	17
5.1.2 Ausschalten .....	17

<b>6. Technische Daten .....</b>	<b>19</b>
6.1 Elektrisch .....	19
6.1.1 Stromversorgung .....	19
6.1.2 Akku-Spannungsversorgung .....	19
6.1.3 Leistungsaufnahme .....	19
6.1.4 Leistung .....	19
6.1.5 Line-Eingang - Durchschleifungsausgang .....	19
6.1.6 100-V-Eingang .....	19
6.1.7 Lautsprecherausgänge 70/100 V* .....	19
6.1.8 Lautsprecherausgang 8 Ohm* .....	19
6.2 Mechanisch .....	20
6.3 Umgebungsbedingungen .....	20

# 1 Einführung

## 1.1 Zweck

Zweck dieser Installations- und Bedienungsanleitung ist es, die nötigen Informationen bereitzustellen, um einen Plena Leistungverstärker zu installieren, zu konfigurieren und zu betreiben.

## 1.2 Digitales Dokument

Diese Installations- und Bedienungsanleitung liegt auch in digitaler Form im Format Adobe Portable Document (PDF) vor.

## 1.3 Zielgruppe

Die Installations- und Bedienungsanleitungen sind für Installationstechniker und Benutzer von Plena-Systemen bestimmt.

## 1.4 Zugehörige Dokumentation

Sicherheitsanweisungen (9922 141 1036x).

## 1.5 Warnungen

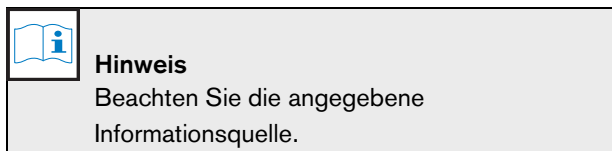
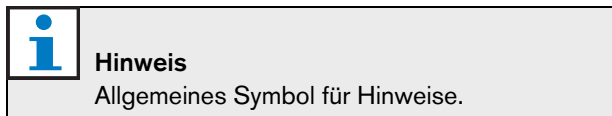
In dieser Bedienungsanleitung werden vier Arten von Warnungen verwendet. Die Art der Warnung hängt davon ab, welche Folgen ihre Nichtbeachtung hat. Diese Warnungsarten – mit geringfügigen bis zu äußerst schwerwiegenden Folgen – sind:

- **Hinweis**  
Warnung mit zusätzlichen Informationen. Normalerweise führt die Nichtbeachtung von Hinweisen nicht zu Sach- oder Personenschäden.
- **Vorsicht**  
Die Geräte können beschädigt werden, wenn diese Warnung nicht beachtet wird.
- **Warnung**  
Personen können (schwer) verletzt oder die Geräte können schwer beschädigt werden, wenn diese Warnung nicht beachtet wird.
- **Gefahr**  
Nichtbeachtung dieser Warnung kann zum Tod führen.

## 1.6 Symbole

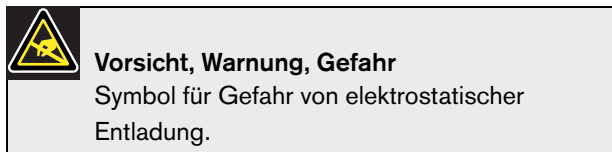
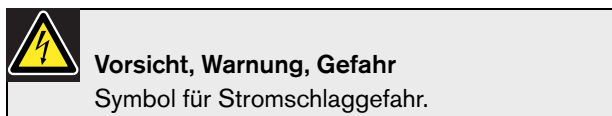
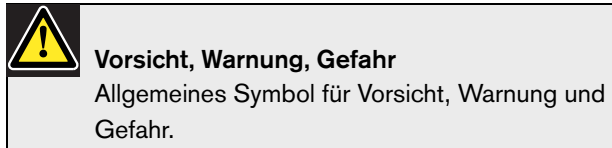
### 1.6.1 Hinweissymbole

Die zusammen mit Hinweisen verwendeten Symbole bieten zusätzliche Informationen über den jeweiligen Hinweis. Siehe folgende Beispiele:



### 1.6.2 Symbole für Vorsichts-, Warn- und Gefahrenhinweise

Die zusammen mit "Vorsicht", "Warnung" und "Gefahr" verwendeten Symbole bezeichnen die Art der jeweiligen Gefahrensituation. Siehe folgende Beispiele:



## 1.7 Umrechnungstabellen

In dieser Bedienungsanleitung dienen SI-Einheiten zur Angabe von Länge, Gewicht, Temperatur usw. Diese lassen sich anhand der nachstehenden Daten in nicht-metrische Einheiten umrechnen.

*Tabelle 1.1: Umrechnung von Längeneinheiten*

1 Zoll =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 Zoll
1 Zoll =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 Zoll
1 Fuß =	0,3048 m	1 m =	3,281 Fuß
1 Meile =	1,609 km	1 km =	0,622 Meile

*Tabelle 1.2: Umrechnung von Gewichtseinheiten*

1 Pfund =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 Pfund
-----------	-----------	--------	-----------------

*Tabelle 1.3: Umrechnung von Druckeinheiten*

1 psi	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi
-------	-----------	---------	------------



### Hinweis

1 hPa = 1 mbar

*Tabelle 1.4: Umrechnung von Temperatureinheiten*

$^{\circ}F = \frac{9}{5} \cdot (^{\circ}C + 32)$	$^{\circ}C = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}F - 32)$
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------

## 2 Beschreibung

### 2.1 Die Plena Produktpalette

Der Plena Easy Line Leistungsverstärker ist Teil der Plena Produktpalette. Plena bietet Beschallungslösungen für Orte, an denen Menschen arbeiten, beten, Handel treiben oder sich amüsieren. Es handelt sich um eine Familie von Systemelementen, durch deren Kombination sich maßgeschneiderte Beschallungssysteme für praktisch alle denkbaren Anwendungen zusammenschalten lassen.

Zur Plena Produktpalette zählen:

- Mischverstärker
- Vorverstärker
- Leistungsverstärker
- Hintergrundmusikquelle
- Digitaler Message Manager
- Rückkopplungsunterdrücker (FBS)
- Sprechstellen
- All-in-One-System
- Voice Alarm System
- Timer
- Ladegerät
- Induktionsschleifenverstärker

Die akustischen, elektrischen und mechanischen Spezifikationen der einzelnen Systemelemente sind so aufeinander abgestimmt, dass sie alle anderen ergänzen können.

### 2.2 Lieferumfang

Der Versandkarton enthält:

- PLE-1P120-EU, oder PLE-1P240-EU
- Netzkabel
- Montagehalterungen (LBC 1901/00)
- XLR-Kabel

### 2.3 Der Plena Leistungsverstärker

Der Plena Leistungsverstärker ist ein Hochleistungsverstärker für den Einsatz in professionellen Lautsprechersystemen. Schematische Übersicht über den Plena Leistungsverstärker siehe Abbildung 2.1 auf der nächsten Seite.

Der Plena Leistungsverstärker ist mit einem Line-Eingang mit einem Durchschleifungsausgang ausgerüstet.

Ein 100-V-Slave-Eingang ermöglicht den Anschluss vorhandener Lautsprecherleitungen. Dieser Eingang wird auf 1 V umgewandelt und auf den Ausgang gespeist. Der 1-V- und der 100-V-Eingang werden summiert.

Der Plena Leistungsverstärker hat 70-V- und 100-V-Konstantspannungsausgänge und einen Ausgang mit niedriger Impedanz für 8-Ohm-Lautsprecher.

Der Plena Leistungsverstärker verfügt über eine Überlast- und eine Kurzschlusschutzfunktion. Ein temperaturgesteuerter Lüfter und ein Überhitzungsschutz gewährleisten hohe Zuverlässigkeit. Eine LED-Anzeige überwacht den Master-Ausgang. Dieses Signal liegt auch an der Kopfhörerbuchse unterhalb der Ausgangspegelanzeige an. Um eine hohe Zuverlässigkeit und Einfachheit in der Bedienung zu erzielen, ist ein Begrenzer (Limiter) in die Ausgangsstufe integriert, der den Ausgang begrenzt, falls der Benutzer ein zu starkes Signal anlegt.

Das Gerät verfügt über einen 24 VDC-Backup-Eingang mit eingebautem 24 VDC-Akkuladegerät. Ein separates Akkuladegerät ist daher nicht erforderlich. Das Ladegerät lädt den Akku mit einem konstanten 0,5 A-Strom, bis die Akkuspannung 27,4 VDC erreicht. Danach schaltet das Ladegerät auf Konstantspannungsladung um (auch als "Float-Charging" bekannt).

**Hinweis**

Vergewissern Sie sich bei Verwendung des Geräts mit der 24 Volt-Notstromversorgung, dass das Gerät immer EINGESCHALTET ist. Ist das Gerät AUSGESCHALTET, so werden die Batterien mit der Zeit leer, da diese als Spannungsquelle herangezogen werden. Folglich bezieht das Gerät die 24 Volt Gleichspannung vom 24 Volt-Eingang.

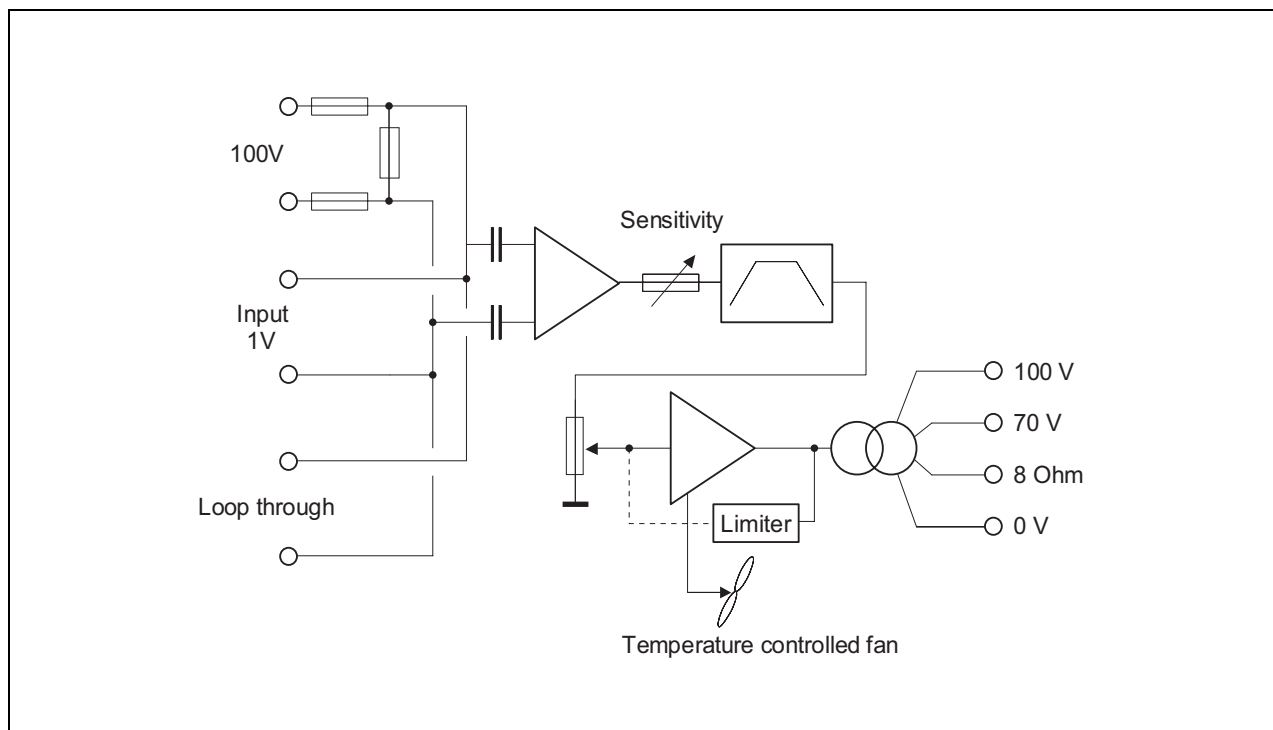


Abbildung 2.1: Blockschaltbild von Plena Leistungsverstärker



## 2.4 Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente

### 2.4.1 Frontplatte

Abbildung 2.2 zeigt die Anordnung der Bedienelemente und Anzeigen:

- 1 Ein/Aus-Schalter.
- 2 Ausgangspegelanzeige (-18 db, 0 db).
- 3 Belüftungsöffnungen.



#### Hinweis

Nicht den Luftaustausch des Geräts blockieren.

- 4 Kopfhörerbuchse.

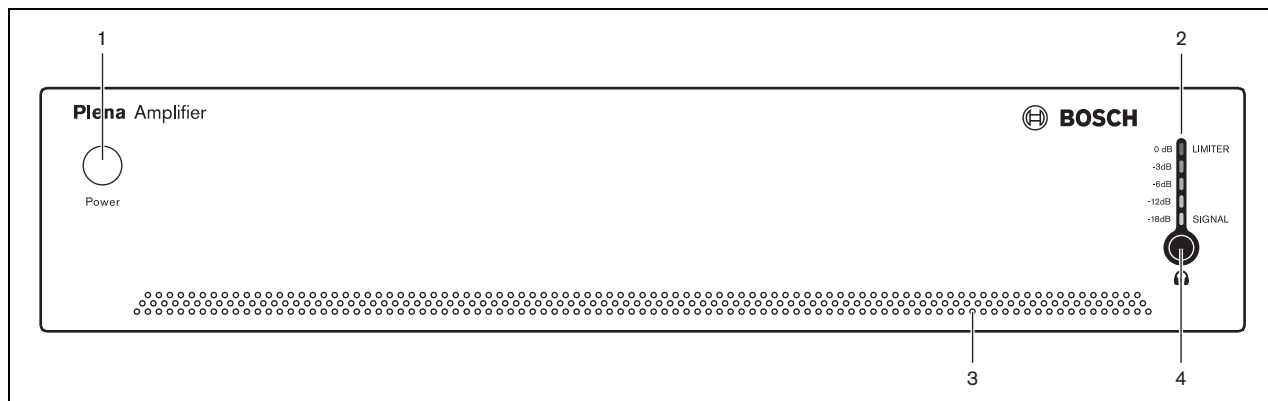


Abbildung 2.2: Frontplatte

## 2.4.2 Rückseite

Abbildung 2.3 zeigt die Anordnung der Anschlüsse und Schalter:

1 Kühlerlüfter.



### Hinweis

Für die Belüftung des Geräts immer ausreichend Platz auf der Rückseite lassen.

- 2 100V-Eingang, eine steckbare Euro-Schraubverbindung. Der Eingang ist parallel mit dem Line-Eingang verschaltet (siehe Nr. 3).
- 3 Line-Eingang, XLR-Verbindung. Der Eingang ist parallel mit dem 100-V-Eingang verschaltet (siehe Nr. 2).
- 4 Eingangslautstärkereger - Regelbereich -25 dB bis 0dB (siehe Nr. 2 und 3).
- 5 Durchschleifungsausgang, XLR-Verbinder.

6 Ausgänge und 24 VDC Ein-/Ausgang:

- Ausgänge, steckbare Euro-Schraubverbindung -100 V, 70 V und 8 Ohm.
  - 24 VDC Ein-/Ausgang:
    - Eingang: 24 VDC Backup-Versorgung.
    - Ausgang: Eingebautes Ladegerät, maximal 0,5 A. geregelter Ausgangsstrom.
- 7 Netzspannungswähler, C13 - 115/230 VAC 50/60 Hz.
  - 8 Netzsicherung.
  - 9 Erdverbindungsschraube.



### Hinweis

Das Gerät muss geerdet werden.

10 Netzanschluss (3-polig).

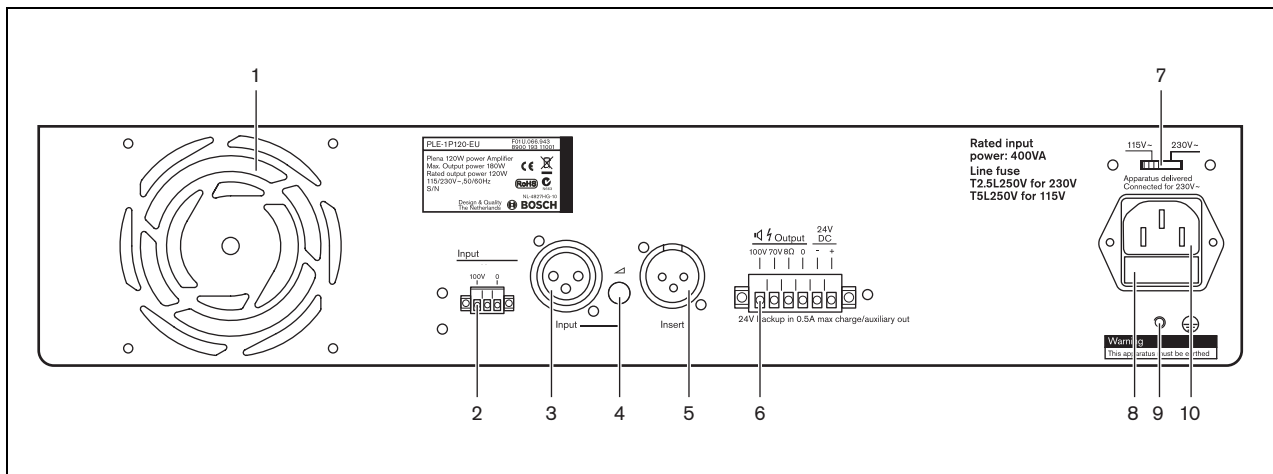


Abbildung 2.3: Rückseite

## 3 Installation

### 3.1 Auspacken des Geräts

- 1 Das Gerät aus dem Karton nehmen und das Verpackungsmaterial gemäß den regionalen Richtlinien entsorgen.

### 3.2 Einbau des Geräts in einem Rack (optional)

Der Plena Easy Line Leistungsverstärker ist für die Verwendung auf einer Arbeitsplatte gedacht, kann aber auch in einem 19"-Rack (siehe Abbildung 3.1) eingebaut werden.

Bei Rack-Einbau müssen Sie:

- sicherstellen, dass die Überhitzungstemperatur (55 °C Umgebungstemperatur) nicht überschritten wird.
- die im Lieferumfang enthaltenen Bosch Montagehalterungen verwenden (LBC 1901/00).
- Die 4 FüÙe von der Unterseite des Geräts entfernen.

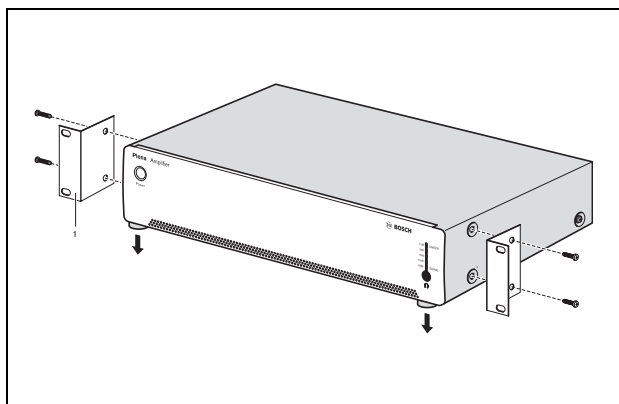


Abbildung 3.1: Einbau des Geräts in einem Rack

### 3.3 Kontrollieren der Einstellungen/Verbindungen

- 1 Schließen Sie eventuelle Zusatzausrüstung an (siehe Abschnitt 4.1 und 4.2).

### 3.4 Anschluss an das Stromnetz



#### Vorsicht

Mögliche Beschädigungsgefahr des Geräts. Vor dem Einstecken des Netzkabels ist stets die Einstellung des Spannungswählers an der Rückseite des Geräts zu prüfen.

- 1 Sorgen Sie stets dafür, dass der Spannungswähler (115/230 VAC) korrekt entsprechend der Netzspannung vor Ort eingestellt ist (siehe Abbildung 3.2).
- 2 Vergewissern Sie sich, dass die Einschalttaste vorne am Gerät ausgeschaltet ist.
- 3 Stecken Sie das Netzkabel in die Netzbuchse am Gerät und schließen Sie es dann an die Netzsteckdose an.

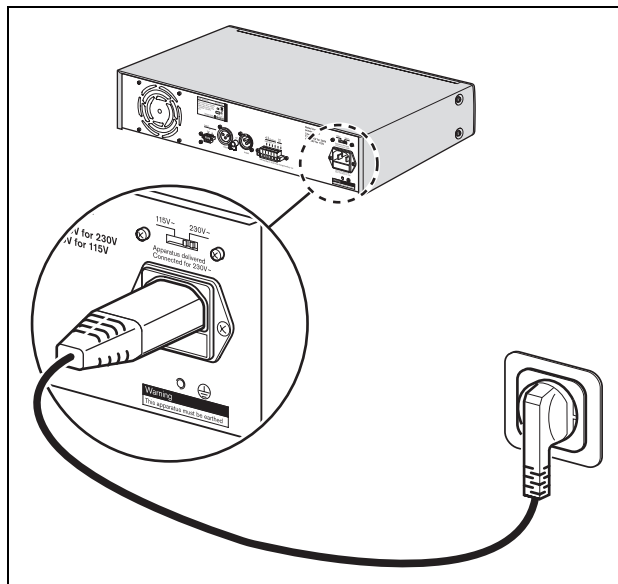


Abbildung 3.2: Stromanschluss und Spannungswähler

Absichtlich frei gelassen

## 4 Anschlüsse - Einstellungen

### 4.1 Anschließen der Eingänge

#### 4.1.1 Gleichspannungsversorgung (Akku)



##### Vorsicht

Das Verbindungskabel muss mit einer Reihensicherung ausgerüstet sein. Den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Sicherungstyp verwenden.



##### Vorsicht

Sicherstellen, dass das Gerät geerdet ist.

Der Plena Leistungsverstärker hat einen 24 VDC-Eingang (Anschlusschraube). Dieser Eingang kann bei mobilen Anwendungen wie auf Booten verwendet werden, wo eine 115 oder 230 VAC-Versorgung nicht verfügbar ist, oder bei Anwendungen, bei denen der Betrieb auch bei Netzausfall fortgesetzt werden muss.

Wird ein 24 VDC-Akku angeschlossen (normalerweise bestehend aus zwei 12 VDC-Bleisäurebatterien in Reihe), läuft das Gerät mit dieser Gleichspannung. Der Plena Leistungsverstärker hat ein eingebautes Ladegerät, das den angeschlossenen Akku (oder

mehrere Akkus, falls in Reihe geschaltet) lädt. Ein separates Akkuladegerät ist daher nicht erforderlich. Das Ladegerät lädt den Akku mit einem konstanten 0,5 A-Strom, bis die Akkuspannung 27,4 VDC erreicht. Danach schaltet das Ladegerät auf Konstantspannungsladung um (auch als "Float-Charging" bekannt). Das heißt, dass ein Akku mit der gleichen Rate geladen werden kann, mit der er auch entladen wird. Dadurch wird die volle Akkukapazität sichergestellt.

Diese Ladeart ist für Anwendungen mit geringer Einschaltdauer geeignet, bei denen eine relativ hohe Stromentnahme oder Leistung nur selten vorkommen.



##### Hinweis

Falls das Backup-Versorgungssystem der Norm EN54-4 oder ähnlichen Normen für Backup-Energieversorgung und Ladegeschwindigkeiten entsprechen muss, empfiehlt Bosch das PLN-24CH10.

Das PLN-24CH10 ist ein spezielles Akkuladegerät und eine Spannungsversorgung, die der Norm EN54-4 voll entspricht.

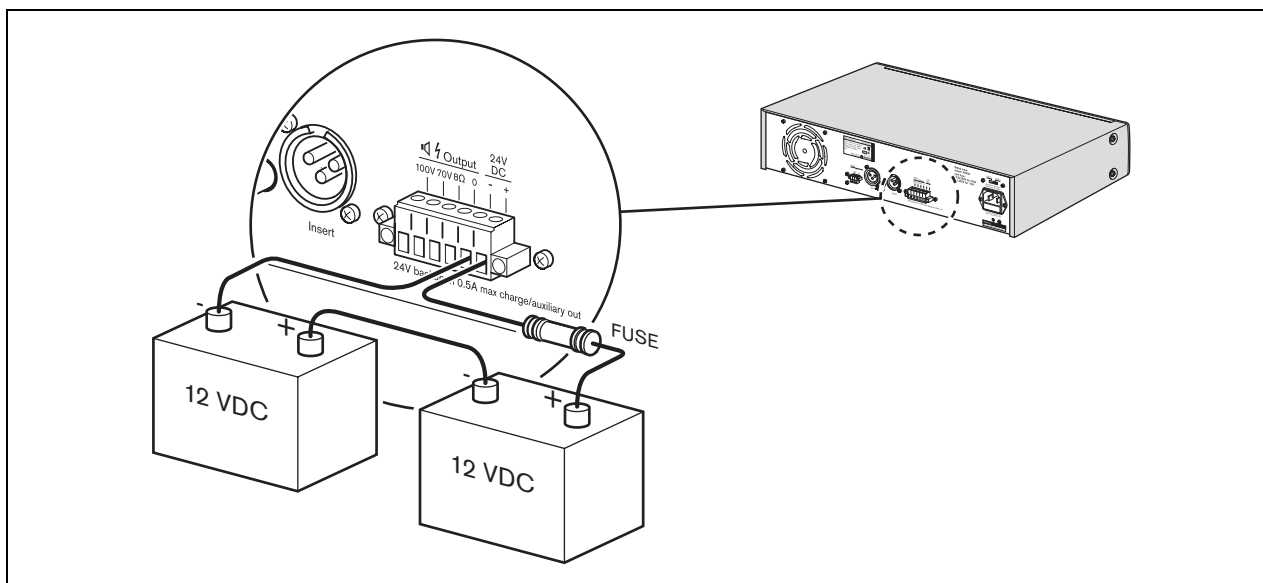


Abbildung 4.1: Anschluss einer Gleichspannungsversorgung

### 4.1.2 100-V-Eingang

Der 100-V-Eingang wird für den direkten Anschluss an eine 100-V-Line (Slave-Betrieb) verwendet.

Ein 100-V-Eingangssignal kann an der steckbaren Euro-Schraubverbindung (2) auf der Rückseite des Geräts gemäß Abbildung 4.2 angeschlossen werden.

Um die Lautstärke des Eingangssignals einzustellen, drehen Sie den Eingangslautstärkeregler (4) auf der Rückseite des Geräts.

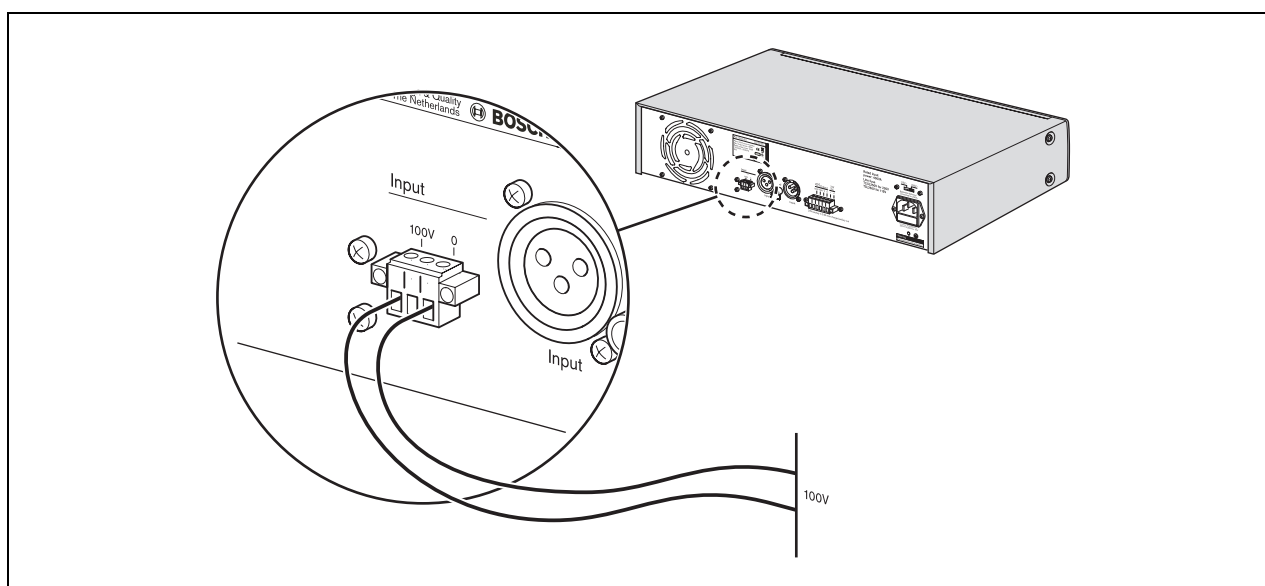


Abbildung 4.2: Anschluss eines 100-Volt-Eingangssignals

## 4.2 Anschluss der Lautsprecher

Schließen Sie Lautsprecher am 70-V-, am 100-V- oder am 8-Ohm-Anschluss der schraubbaren Euro-Steckverbindung (6) auf der Rückseite des Geräts an.

### 4.2.1 Konstantspannungs-Lautsprecher

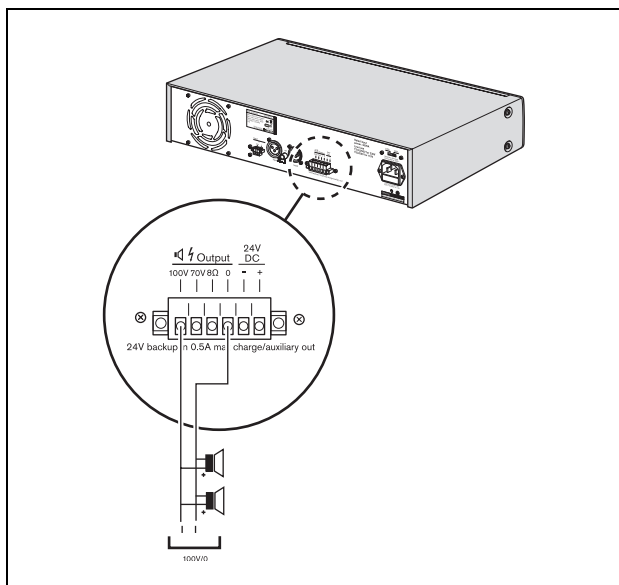


Abbildung 4.3: Anschluss der Lautsprecher

Der Leistungsverstärker kann 70-V- und 100-V-Konstantspannungs-Lautsprecher betreiben. Der 100-V-Anschluss ist in Abbildung 4.3 dargestellt.

Schließen Sie die Lautsprecher in Parallelschaltung an und sorgen Sie für Phasengleichheit bei der Lautsprecherpolarität. Die Lautsprecherleistung insgesamt darf nicht die Nenn-Ausgangsleistung des Verstärkers überschreiten.

### 4.2.2 Lautsprecher mit niedriger Impedanz

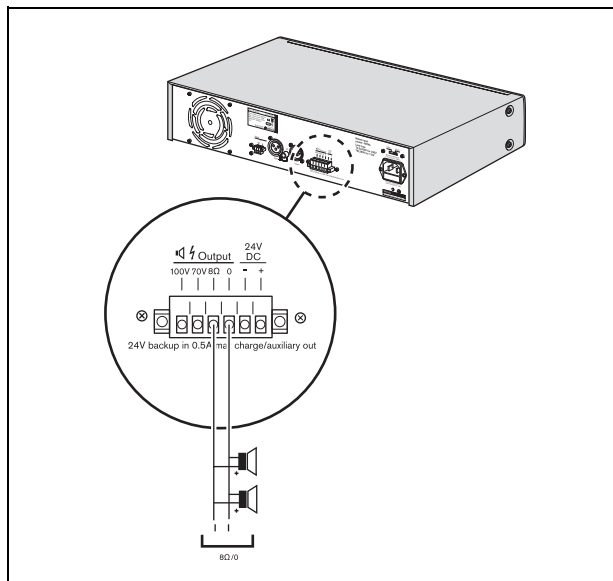


Abbildung 4.4: Anschluss der Lautsprecher

Schließen Sie niederohmige Lautsprecher an die Klemmen 8 Ohm bzw. 0 an. Dieser Ausgang kann die Nennausgangsleistung an eine 8-Ohm-Last abgeben. Durch mehrere Lautsprecher in Serien-/Parallelschaltung lässt sich eine kombinierte Impedanz von 8 Ohm oder höher erreichen. Stellen Sie sicher, dass die Lautsprecher phasengleich angeschlossen sind.

Absichtlich frei gelassen



## 5 Bedienung

### 5.1 Ein- und Ausschalten

#### 5.1.1 Einschalten

**Vorsicht**

Mögliche Beschädigungsgefahr des Geräts. Vor dem Einstecken des Netzkabels ist stets die Einstellung des Netzspannungswählers an der Geräterückseite zu überprüfen.

- 1 Sorgen Sie stets dafür, dass der Netzspannungswähler (115/230 VAC) korrekt entsprechend der Netzspannung vor Ort eingestellt ist (siehe Abbildung 5.1).
- 2 Schalten Sie die Einschalttaste (1) vorne am Gerät auf "ON" (AN) - hineingedrückte Stellung.

#### 5.1.2 Ausschalten

Schalten Sie die Einschalttaste (1) vorne am Gerät auf "OFF" (AUS) - nicht hineingedrückte Stellung.

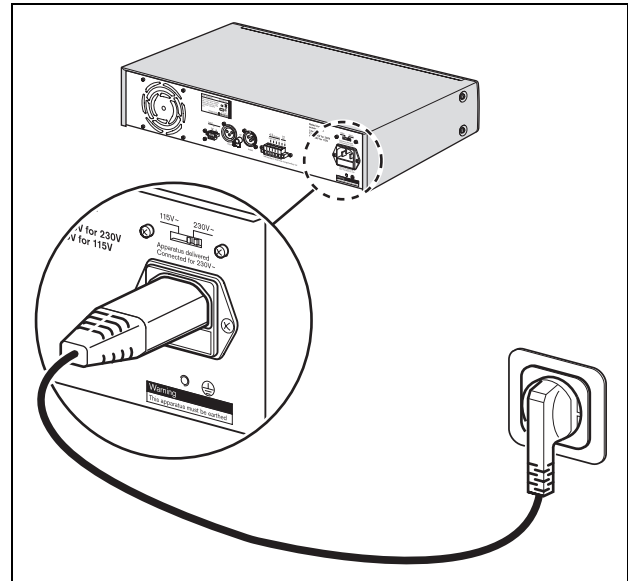


Abbildung 5.1: Spannungswähler

Absichtlich frei gelassen

## 6 Technische Daten

### 6.1 Elektrisch

#### 6.1.1 Stromversorgung

##### Spannung

115 - 230 VAC,  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz

##### Einschaltstrom PLE-1P120-EU

8/16 A (230/115 VAC)

##### Einschaltstrom PLE-1P240-EU

9/19 A (230/115 VAC)

#### 6.1.2 Akku-Spannungsversorgung

##### Spannung

24 VDC,  $\pm 15\%$

##### Strom PLE-1P120-EU

6 A

##### Strom PLE-1P240-EU

12 A

##### Ladestrom

0,5 ADC

##### Float-Ladespannung

27,4 VDC

#### 6.1.3 Leistungsaufnahme

##### PLE-1P120-EU (Netz)

400 VA

##### PLE-1P240-EU (Netz)

800 VA

#### 6.1.4 Leistung

##### Frequenzgang

50 Hz bis 20 kHz (+1/-3 dB bei -10 dB Nenn-Bezugsleistung)

##### Klirrfaktor

< 1% @ Nennstrom, 1 kHz

#### 6.1.5 Line-Eingang - Durchschleifungsausgang

##### Line-Eingang

3-poliger XLR-Typ, symmetrisch, Phantomspeisung

##### Durchschleifungsausgang

3-poliger XLR-Typ, symmetrisch, Phantomspeisung

##### Empfindlichkeit

1 V

##### Impedanz

>1 kohm (Mikrofon); >5 kohm (Line)

##### Signal-/Rauschabstand

63 dB

##### Dynamikbereich

100 dB

##### CMRR

>40 dB (50 Hz bis 20 kHz)

#### 6.1.6 100-V-Eingang

##### Anschluss

4-polige steckbare Euro-Schraubverbindung

##### Empfindlichkeit 100 V

100 V einstellbar

##### Impedanz

>10 kOhm

##### Signal-/Rauschabstand (linear bei max. Lautstärke)

>65 dB

#### 6.1.7 Lautsprecherausgänge 70/100 V\*

##### Anschluss

Steckbare Euro-Schraubverbindung, frei beweglich

##### Max. Leistung/Nennleistung PLE-1P120-EU

180 W / 120 W

##### Max. Leistung/Nennleistung PLE-1P240-EU

360 W / 240 W

#### 6.1.8 Lautsprecherausgang 8 Ohm\*

##### Anschluss

Steckbare Euro-Schraubverbindung, frei beweglich

##### PLE-1P120-EU

31 V (120 W)

##### PLE-1P240-EU

44 V (240 W)

\* Bei 24 V-Akkubetrieb muss 1 dB abgezogen werden.

## 6.2 Mechanisch

**Abmessungen (H x B x T)**

100 x 430 x 270 mm (19" breit, 2 Höheneinheiten hoch)

**Montage**

Eigenständig, 19" Rack

**Farbe**

Anthrazit

**Gewicht (PLE-1P120-EU)**

ca. 10,5 kg

**Gewicht (PLE-1P240-EU)**

ca. 12,5 kg

## 6.3 Umgebungsbedingungen

**Betriebstemperatur**

-10 bis +55 °C

**Lagertemperatur**

-40 bis +70 °C

**Relative Luftfeuchtigkeit**

<95%

**Geräuschpegel des Lüfters**

<33 dB Schalldruck bei 1 m, temperaturgeregelt



© Bosch Security Systems B.V.

Die Funktionen und technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

2008-02 | PLE-1P120-EU, PLE-1P240-EUde

**BOSCH**