



BOSCH

PLENA Leistungsverstärker

LBB1930/20| LBB1935/20| LBB1938/30| LBB1938/70



de Installations- und Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4
2	Zu dieser Anleitung	5
2.1	Zweck der Anleitung	5
2.2	Digitales Dokument	5
2.3	Zielgruppe	5
2.4	Warn- und Hinweissymbole	5
2.5	Umrechnungstabellen	6
2.6	Copyright und Haftungsausschluss	6
2.7	Dokumenthistorie	6
3	Systemübersicht	8
3.1	Vorstellung der Produktpalette	8
3.2	Leistungsverstärker-Produktpalette	8
4	Installation	9
5	Anschlüsse und Anzeigen	10
5.1	Anzeigen an der Vorderseite	10
5.2	Anschlüsse und Schalter an der Rückseite	10
5.3	Interne Einstellung	12
6	Externe Anschlüsse	13
6.1	Anschließen der Notstromversorgung	13
6.2	Anschließen des Lineeingangs und des Durchschleifanschlusses	13
6.3	100-V-Slave-Eingang	14
6.4	Konstantspannungslautsprecher	14
6.5	Niederohmige Lautsprecher	15
6.6	Prioritätsgesteuerter Lautsprecher	16
6.7	Stromversorgung	16
7	Überwachung	17
7.1	Eingangspilotton	17
7.2	Akkuüberwachung	17
7.3	Netzüberwachung	18
8	Betrieb	19
8.1	Einschalten	19
8.2	Anschließen des Prioritätseingangs und Verwenden der Steuerungsanschlüsse	20
9	Wartung	21
10	Technische Daten	22
10.1	Elektrische Daten	22
10.1.1	Netzspannung	22
10.1.2	Akkuspannung	22
10.1.3	Nennleistung	22
10.2	Leistungsmerkmale	22
10.2.1	Signalqualität	22
10.2.2	Signal-Rausch-Verhältnis	22
10.2.3	Lineeingänge	23
10.2.4	Lautsprecherausgänge	23
10.2.5	Leistungsaufnahme	24
10.3	Mechanische Daten	26
10.4	Umgebungsbedingungen	26

1 Sicherheit

Lesen Sie vor der Installation oder Inbetriebnahme der Produkte in jedem Fall die Sicherheitshinweise, die als gesondertes mehrsprachiges Dokument vorliegen: Wichtige Sicherheitshinweise (Safety_ML). Diese Hinweise werden zusammen mit allen Geräten geliefert, die an das Stromnetz angeschlossen werden können.

Sicherheitsvorkehrungen

Das Leistungsverstärker ist für den Anschluss an das öffentliche Stromnetz vorgesehen.

- Zur Vermeidung von Stromunfällen müssen alle Eingriffe bei vom Stromnetz getrenntem Gerät erfolgen.
- Um eine ordnungsgemäße Belüftung sicherzustellen, dürfen die Lüftungsöffnungen nicht abgedeckt werden.
- Die externe Verkabelung zu den Geräten darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Die Bedienung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Das Gerät sollte unter moderaten klimatischen Bedingungen verwendet werden.



Vorsicht!

Diese Serviceanleitung richtet sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal. Zur Vermeidung von Stromunfällen dürfen keine Wartungsarbeiten ausgeführt werden, die nicht in der Bedienungsanleitung enthalten sind, außer Sie sind für deren Ausführung qualifiziert.

2 Zu dieser Anleitung

2.1 Zweck der Anleitung

Diese Anleitung enthält Informationen zur Installation, Konfiguration, Bedienung und Wartung des Plena Leistungsverstärkers.

Es stehen folgende themenbezogene Dokumente zur Verfügung:

- Plena Voice Alarm System Bedienungsanleitung
- Plena Voice Alarm System Softwarehandbuch

2.2 Digitales Dokument

Sie ist auch als digitales Dokument im PDF-Format (Adobe Portable Document Format) erhältlich.

Produktbezogene Informationen finden Sie unter: www.boschsecurity.com.

2.3 Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an Installationstechniker, Bediener und Benutzer eines Plena Systems.

2.4 Warn- und Hinweissymbole

Diese Anleitung enthält vier Arten von Warn- und Hinweissymbolen. Die Art des Symbols hängt davon ab, welche Folgen eine Nichtbeachtung der Warnung bzw. des Hinweises haben kann. Diese Symbole – in Reihenfolge von geringfügigen bis zu äußerst schwerwiegenden Folgen – sind:



Hinweis!

Zusätzliche Informationen. Normalerweise führt die Nichtbeachtung von Hinweisen nicht zu Sach- oder Personenschäden.



Vorsicht!

Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu leichten Verletzungen oder Schäden am Gerät bzw. zu anderen Sachschäden führen.



Warnung!

Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu schweren Verletzungen oder Schäden am Gerät bzw. zu anderen Sachschäden führen.



Gefahr!

Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

2.5 Umrechnungstabellen

In dieser Bedienungsanleitung werden Länge, Gewicht, Temperatur usw. in SI-Einheiten angegeben. Mithilfe der nachstehenden Umrechnungstabellen können diese in nichtmetrische Einheiten umgerechnet werden.

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

Tab. 2.1: Umrechnung von Längeneinheiten

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

Tab. 2.2: Umrechnung von Gewichtseinheiten

1 psi (Pfund pro Quadratzoll) =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi (Pfund pro Quadratzoll)
------------------------------------	-----------	---------	---------------------------------------

Tab. 2.3: Umrechnung von Druckeinheiten



Hinweis!

1 hPa = 1 mbar

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}\text{C} + 32$$

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

2.6 Copyright und Haftungsausschluss

Alle Rechte vorbehalten. Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herausgebers weder vollständig noch teilweise reproduziert oder übertragen werden. Dies bezieht sich auf die Reproduktion oder Übertragung auf elektronischem oder mechanischem Wege sowie durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder andere Methoden. Informationen darüber, wie Sie eine Genehmigung für den Nachdruck oder die Verwendung von Auszügen einholen, erhalten Sie von Bosch Security Systems B.V.

Inhalte und Abbildungen können ohne Vorankündigung geändert werden.

2.7 Dokumenthistorie

Releasedatum	Dokumentationsversion	Begründung
2014.01.10	V1.0	1. Ausgabe.
2014.01.21	V1.1	2. Ausgabe. Geringfügige Änderungen der technischen Daten.

Releasedatum	Dokumentationsversion	Begründung
2018.11.05	V1.2	3. Ausgabe. LBB1938/20 wurde durch LBB1938/30 ersetzt.

3 Systemübersicht

3.1 Vorstellung der Produktpalette

Das Leistungsverstärker ist Teil der Plena Produktpalette. Die Plena Produktpalette bietet Beschallungslösungen für Orte, an denen Menschen zusammenkommen, um zu arbeiten, zu beten, Handel zu treiben oder sich zu erholen. Es handelt sich um eine Familie von Systemelementen, durch deren Kombination sich maßgeschneiderte Beschallungssysteme für praktisch alle denkbaren Anwendungen zusammenschalten lassen. Die Plena Produktpalette umfasst:

- Mischer
- Vorverstärker
- Leistungsverstärker
- Musikquelle
- Digitaler Message-Manager
- Rückkopplungsunterdrücker
- Sprechstellen
- All-in-One-System
- Sprachalarmsystem
- Zeitschaltuhr
- Ladegerät
- Induktionsschleifenverstärker

Die verschiedenen Komponenten sind so konzipiert, dass sie sich gegenseitig ergänzen, indem ihre akustischen, elektrischen und mechanischen Spezifikationen aufeinander abgestimmt sind.

Alle in dieser Anleitung beschriebenen Plena Leistungsverstärker sind für den Einsatz in Systemen nach EN 54-16 und EN 60849 konzipiert.

3.2 Leistungsverstärker-Produktpalette

Die Produktpalette der Plena Leistungsverstärker umfasst folgende Monoverstärker:

- 120 W LBB1930/20 (2 HE)
- 240 W LBB1935/20 (2 HE)
- 480 W LBB1938/x0 (3 HE)

Die Abbildungen in dieser Anleitung zeigen entweder den LBB1938/x0 Leistungsverstärker mit 3 HE oder die LBB1930/20 und LBB1935/20 Leistungsverstärker mit 2 HE. Die Anschlüsse sind bei diesen unterschiedlichen Leistungsverstärkern alle identisch. Diese Leistungsverstärker verfügen über 70 V- und 100 V-Konstantspannungsausgänge sowie über einen niederohmigen Ausgang für Lautsprecher mit 4 oder 8 Ohm.

Zwei Eingänge, „Priority“ und „Program“, werden den Ausgängen prioritätsgesteuert zugeordnet. Ein 100 V-Slave-Eingang ermöglicht die Anbindung vorhandener Lautsprecherleitungen. Die Line-Eingänge sind symmetrisch und verfügen über eine Durchschleifmöglichkeit. Die Verstärker verfügen über Überlast- und Kurzschlusschutz. Durch einen temperaturgeregelten Lüfter und einen Überhitzungsschutz wird eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet. Ein Batterienotstrombetrieb mit automatischer Umschaltung von der Netzstromversorgung ist möglich.

4 Installation

Der Leistungsverstärker ist für Tischaufstellung vorgesehen, kann jedoch auch in ein 19"-Rack eingebaut werden. Verwenden Sie bei einer Installation in einem 19"-Rack die folgenden Materialien:

- die im Lieferumfang des Produkts enthaltenen 19"-Rackmontagewinkel.
- die M6-Standardbefestigungsschrauben: 16 mm Gewindetiefe, 20 mm Gesamtlänge.

Der Leistungsverstärker verfügt über einen integrierten, geregelten Lüfter, durch den die Temperatur im Gerät auf sichere Betriebsbedingungen begrenzt wird.

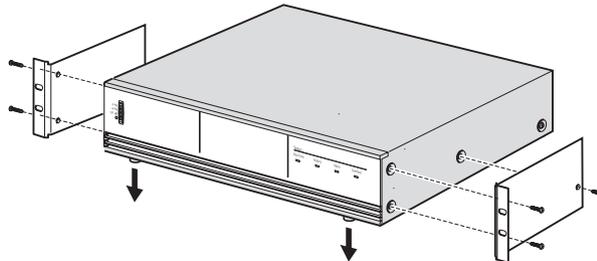


Abbildung 4.1: Rackmontagewinkel für den Einbau in 19"-Racks

Hinweis!

Bei Installation des Produkts in einem 19"-Rack:

- Stellen Sie sicher, dass die Überhitzungstemperatur (+45 °C Umgebungstemperatur) nicht überschritten wird.
- Stellen Sie sicher, dass die an der Seite und Rückseite austretende warme Luft abfließen kann.
- Achten Sie auf ausreichende Belüftung und einen ausreichenden Platz von etwa 10 cm hinter dem Gerät für Kabel und Anschlüsse.
- Verwenden Sie die mitgelieferten 19"-Rackmontagewinkel von Bosch.
- Entfernen Sie die Gehäusefüße von der Unterseite des Geräts.



5 Anschlüsse und Anzeigen

5.1 Anzeigen an der Vorderseite

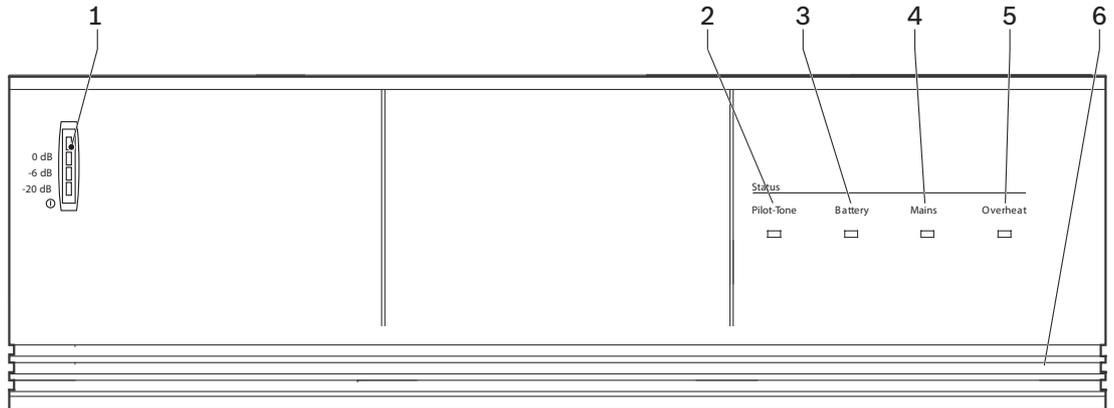


Abbildung 5.1: LBB1930/20, LBB1935/20 und LBB1938/x0

1. **VU-Meter** LEDs für -20, -6 und 0 dB sowie für Netz-EIN.
2. **Pilot-Tone** Überwachungsfunktion unter Verwendung eines 20-kHz-Pilottons.
3. **Battery** Überwachungsfunktion zur Anzeige des Batterienotstrombetriebs.
4. **Mains** Überwachungsfunktion zur Anzeige des Netzbetriebs.
5. **Overheat** Überwachungsfunktion zur Warnung bei Überhitzung.
6. **Lufteinlass** Die Kühlung erfolgt durch Zwangsbelüftung von der Vorder- zur Rückseite. Die Verstärker können gestapelt aufgestellt werden. An der Vorderseite muss kühle Luft zutreten können.

5.2 Anschlüsse und Schalter an der Rückseite

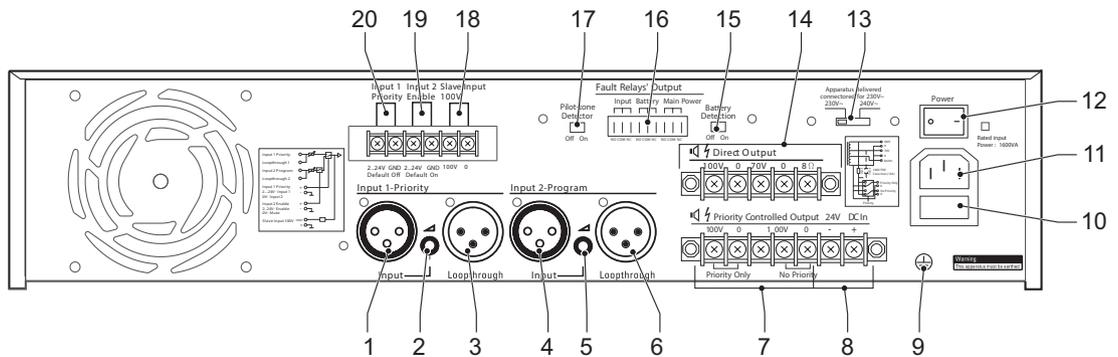


Abbildung 5.2: LBB1930/20 und LBB1935/20

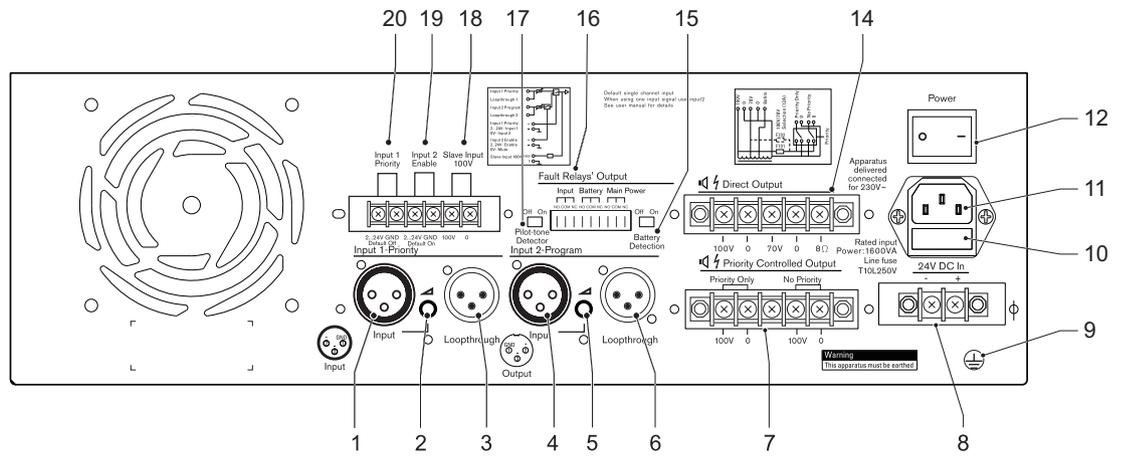


Abbildung 5.3: LBB1938/30

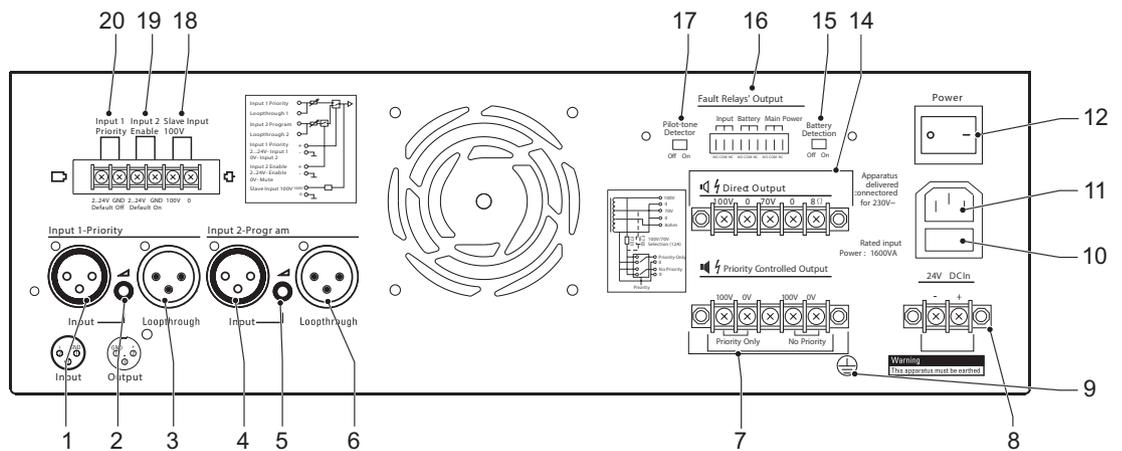


Abbildung 5.4: LBB1938/70

Beachten Sie, dass die Anordnung an der Rückseite teilweise abweichen kann.

1. **Priorität-Line** Eingang 1 (XLR/symmetrisch)
2. **Pegelregelung** Eingang 1
3. **Priorität-Durchschleifung (Loop through)** Ausgang 1 (XLR/symmetrisch)
4. **Programm-Line** Eingang 2 (XLR/symmetrisch)
5. **Pegelregelung** Eingang 2
6. **Programm-Durchschleifung (Loop through)** Ausgang 2 (XLR/symmetrisch)
7. **Prioritätsgesteuerter Lautsprecher** Ausgangsklemmen
8. **24 VDC** Stromversorgungsklemmen
9. **Erdung** Schraubanschluss
10. **Netzsicherung** (10 AT)
11. **Netzeinbaustecker** (3-polig)
12. **Netzschalter**
13. **Spannungswahlschalter** (nicht bei LBB1938/x0)
14. **Lautsprecherdirektausgang** Klemmen
15. **Batteriedetektion**
16. **Fehlerrelaisausgang**
17. **Pilottondetektion**
18. **100 V** Slave-Eingangsklemmen
19. **Input 2 Enable** (Aktivierung von Eingang 2) Steueranschlüsse
20. **Input 1 Priority** (Priorität von Eingang 1) Steueranschlüsse

5.3 Interne Einstellung

Die Ausgangsspannung der prioritätsgesteuerten Lautsprecherausgänge kann auf 70 V oder 100 V eingestellt werden. Eine Hochleistungssicherung im Inneren des Geräts dient als Spannungswähler. Zur Auswahl des 100 V-Betriebs setzen Sie die Hochleistungssicherung in den Sicherungshalter F701 ein (Standardeinstellung), zur Auswahl des 70 V-Betriebs in den Sicherungshalter F702. Diese Auswahl hat keinen Einfluss auf die Ausgangsspannung der Lautsprecherdirektausgänge.

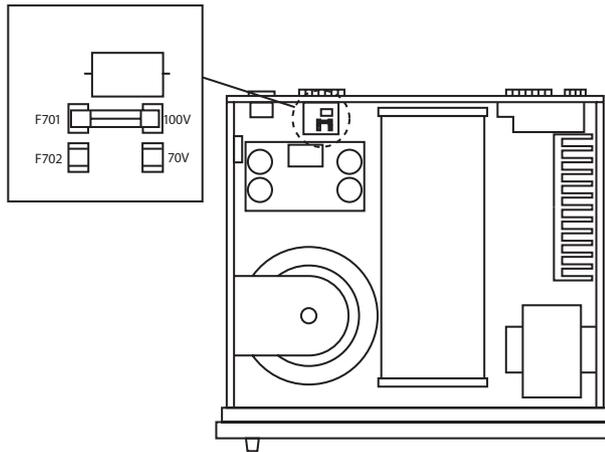


Abbildung 5.5: Einstellungen der internen Sicherung bei LBB1930/20, LBB1935/20, LBB1938/x0

Siehe auch

- *Anschlüsse und Schalter an der Rückseite, Seite 10*

6 Externe Anschlüsse

6.1 Anschließen der Notstromversorgung

Der Leistungsverstärker verfügt über einen 24 VDC-Spannungseingang mit Schraubklemmen (8) zum Anschluss einer Notstromversorgung. Um die elektrische Stabilität des Systems zu verbessern, muss der Verstärker über eine Erdungsleitung (9) geerdet werden.

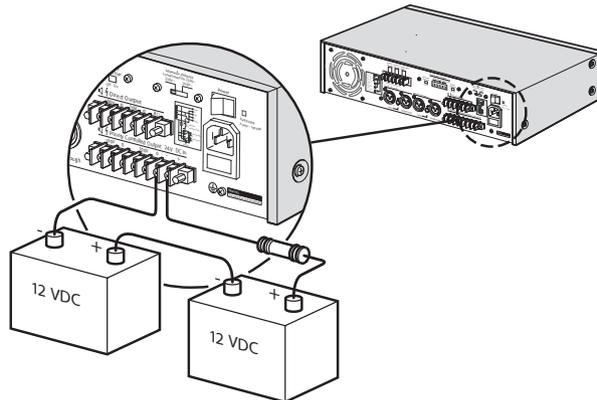


Abbildung 6.1: Notstromversorgung

6.2 Anschließen des Lineeingangs und des Durchschleifanschlusses

Der Leistungsverstärker verfügt über einen symmetrischen Lineeingang zum Anschluss eines Vorverstärkers oder Mixers. Über den Durchschleifanschluss kann der Leistungsverstärker mit einem weiteren Leistungsverstärker verbunden werden, falls mehr Leistung benötigt wird. Dabei muss jeder Leistungsverstärker mit seinen eigenen Lautsprechergruppen verbunden werden. Eine Verbindung der Leistungsausgänge untereinander ist nicht zulässig. Für den normalen Betrieb ohne Priorität sind der Programmleitungseingang 2 (4) und der Leitungs-Durchschleifanschluss 2 (6) zu verwenden.

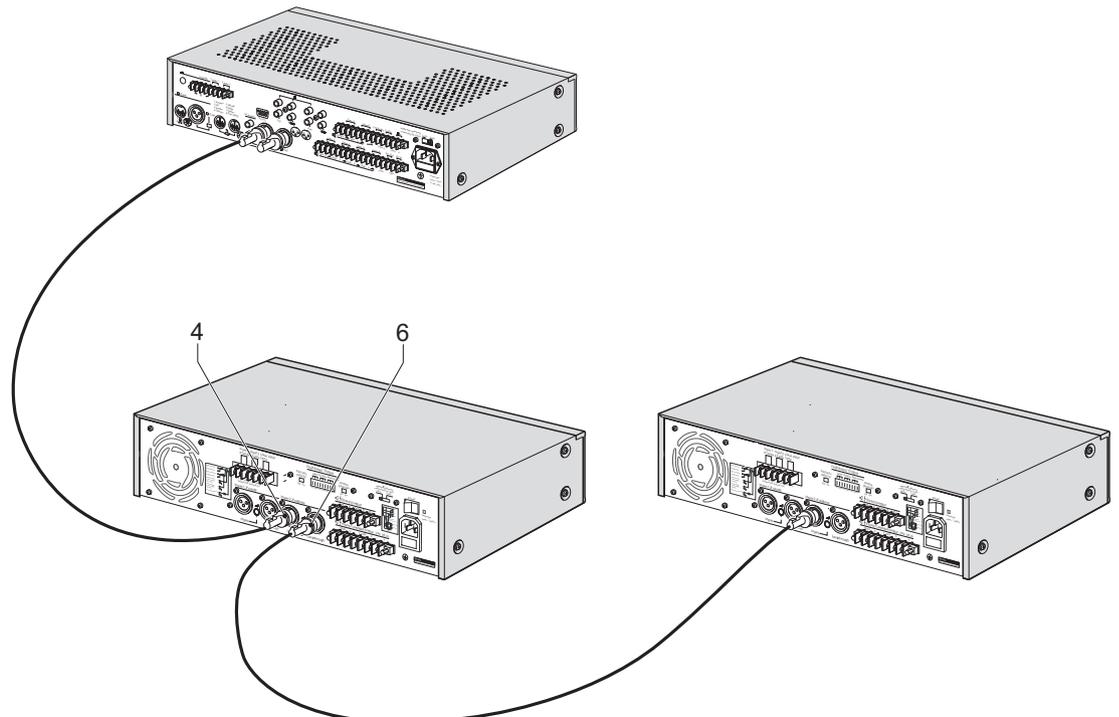


Abbildung 6.2: Lineeingang und Durchschleifanschluss

6.5 Niederohmige Lautsprecher

Niederohmige Lautsprecher werden an die Klemmen 8 Ohm/0 angeschlossen. Dieser Ausgang kann die Nennausgangsleistung an eine 8 Ohm-Last abgeben. Schalten Sie mehrere Lautsprecher in Serien-/Parallelschaltung zusammen, um eine kombinierte Impedanz von 8 Ohm oder höher zu erreichen. Überprüfen Sie die Polung der Lautsprecher auf Phasengleichheit.

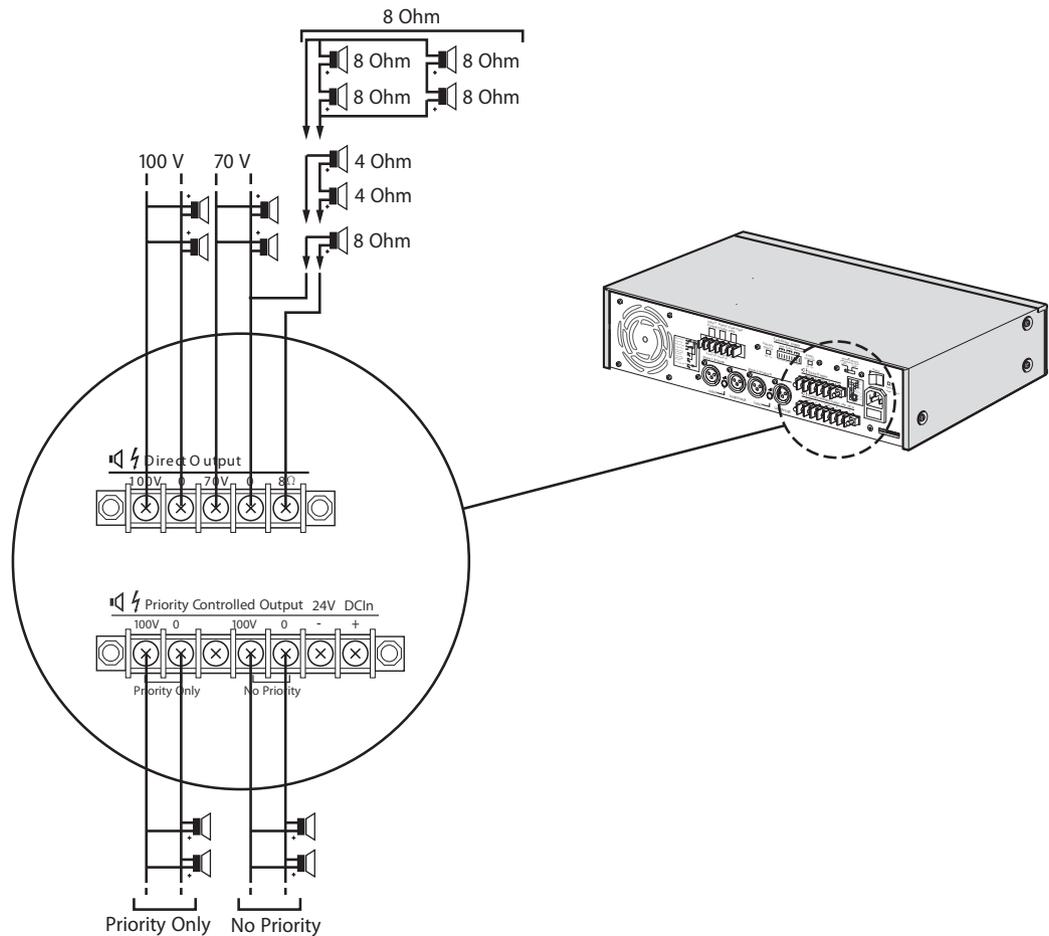


Abbildung 6.4: Prioritätseingang und Steuerungsanschlüsse

6.6 Prioritätsgesteuerter Lautsprecher

Lautsprecher, die an den Ausgang „Priority Only“ angeschlossen werden, erhalten nur Audiosignale mit Priorität, wie z. B. Durchsagen von einer Sprechstelle.

Lautsprecher, die an den Ausgang „No Priority“ angeschlossen werden, erhalten alle Audiosignale, wie z. B. Musik, aber keine Signale mit Priorität, wie z. B. Durchsagen.

6.7 Stromversorgung

Der Leistungsverstärker muss unter Verwendung der Netzleitung mit dem Stromnetz verbunden werden.

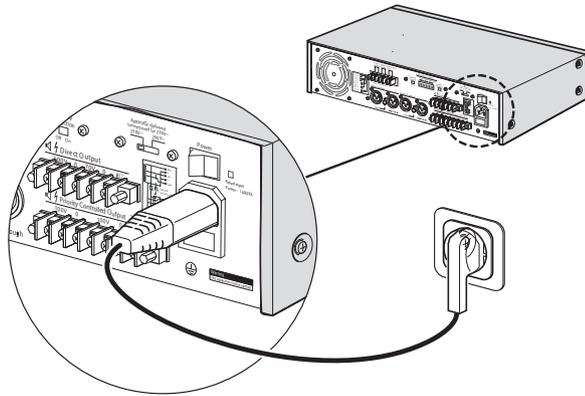


Abbildung 6.5: Netzleitung

7 Überwachung

Überwachungsfunktionen sind vorhanden für:

- Funktion des Vorverstärkers und Leistungsverstärkers
- Batterie- und Netzüberwachung

An der Rückseite befinden sich für jede Überwachungsfunktion Relaisausgänge, die im Betriebszustand aktiviert sind (fail-safe – Öffnerkontakte). Jedes Relais verfügt über 3 Kontakte: einen Schaltkontakt, einen Schließerkontakt und einen Öffnerkontakt. Falls für eine Anwendung keine Überwachung benötigt wird, können die Anzeigen an der Vorderseite mithilfe der Schalter neben jedem Relaisausgang auf „OFF“ (Aus) eingestellt werden. Die Relais sind immer in Betrieb und unabhängig von der Anzeigenschalttereinstellung.

7.1 Eingangspilotton

Zur Überwachung des Vorverstärkers, der Verbindungen zwischen dem Vorverstärker und dem Leistungsverstärker und der Funktion des Leistungsverstärkers verwendet der Plena Voice Alarm System einen 20 kHz-Pilotton mit einem Pegel von -20 dBV. Wenn das Eingangssignal vom Vorverstärker unterbrochen wird, wenn die Netz- oder Batterienotstromversorgung ausfällt oder wenn der Leistungsverstärker aus einem anderen Grund ausfällt, wird auch der Pilotton unterbrochen. In diesem Fall wird die Pilotton-Fehleranzeige an der Vorderseite aktiviert, und über das Eingangsfehlerrelais wird ein Signal ausgegeben. Wenn der Leistungsverstärker aufgrund von Überhitzung ausfällt, wird die Überhitzungsanzeige an der Vorderseite aktiviert, und über das Eingangsfehlerrelais wird ein Signal ausgegeben.

Die Pilottondetektionsanzeige kann mit dem Pilottondetektionsschalter (**17**) auf „ON“ (Ein) oder „OFF“ (Aus) eingestellt werden; siehe *Anschlüsse und Schalter an der Rückseite, Seite 10*. Auch wenn die Pilottonanzeige an der Vorderseite auf „OFF“ (Aus) eingestellt ist, ist der Fehlerrelais-Schaltkontakt weiterhin in Betrieb.

7.2 Akkuüberwachung

Der Leistungsverstärker überwacht die Verfügbarkeit der Notstromversorgung. Wenn die Notstromversorgung ausfällt, wird die Batteriefehleranzeige an der Vorderseite aktiviert, und das Batteriefehlerrelais schaltet um.

Die Batterieüberwachungsanzeige kann mit dem Batterieüberwachungsschalter (**15**) auf „ON“ (Ein) oder „OFF“ (Aus) eingestellt werden; siehe *Anschlüsse und Schalter an der Rückseite, Seite 10*. Auch wenn die Batterieanzeige an der Vorderseite auf „OFF“ (Aus) eingestellt ist, ist der Fehlerrelais-Schaltkontakt weiterhin in Betrieb.

Der Verstärker kann mit einer Gleichspannung zwischen 20 V und 26,5 V betrieben werden. Bei einer Gleichspannung unter 20 V wird der Verstärker abgeschaltet, sofern die Netzstromversorgung nicht verfügbar ist.

Der Verstärker schaltet automatisch von der Hauptstromversorgung (Netz) auf die Notstromversorgung (24 VDC) um. Bei der Umschaltung tritt im Audiosignal ein hörbarer Störimpuls auf. Dessen Dauer beträgt i. d. R. weniger als 1 Sekunde (maximale Dauer: 2 Sekunden).

7.3 Netzüberwachung

Der Leistungsverstärker überwacht die Verfügbarkeit der Netzstromversorgung. Wenn die Netzstromversorgung ausfällt (unter den Schwellenwert von -20 % fällt) und auf die Notstromversorgung umgeschaltet wird, wird das Fehlerrelais umgeschaltet. An der Vorderseite wird ein Netzfehler angezeigt, und das Netzfehlerrelais gibt einen Fehlerzustand aus.

8 Betrieb

8.1 Einschalten

Stellen Sie den Netzschalter an der Rückseite des Leistungsverstärkers in die Position „I“.

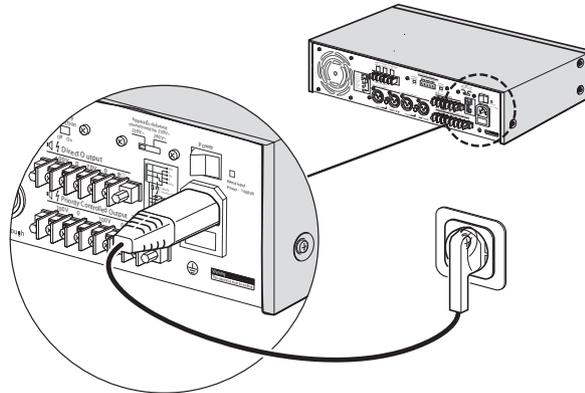


Abbildung 8.1: Netzschalter und Netzanschluss

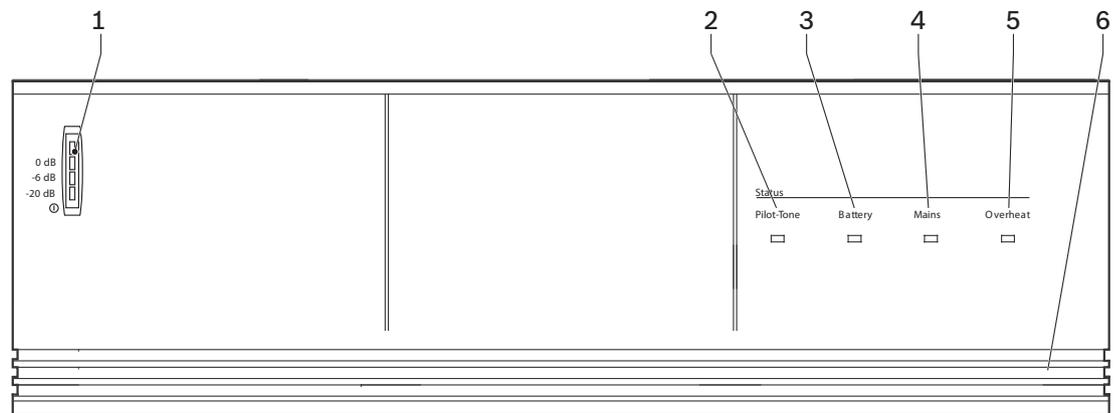


Abbildung 8.2: LBB1930/20, LBB1935/20 und LBB1938/x0

Wenn die Netz- oder Notstromversorgung verfügbar ist, ist die VU-Leiste (1) an der Vorderseite des Leistungsverstärkers beleuchtet und zeigt den Ausgangspegel des Verstärkers an.

Wenn die interne Temperatur aufgrund von schlechter Belüftung oder Überlastung eine kritische Grenze erreicht, wird die Leistungsstufe durch eine Überhitzungsschutzschaltung ausgeschaltet. Wenn die Leistungsstufe durch die Überhitzungsschutzschaltung ausgeschaltet wird, wird die Überhitzungsanzeige (5) an der Vorderseite aktiviert und das Eingangsfehlerrelais schaltet um. Die Batteriebetriebsanzeige (3) leuchtet auf, wenn die Netzstromversorgung ausfällt und die Notstromversorgung in Betrieb ist.

8.2 Anschließen des Prioritätseingangs und Verwenden der Steuerungsanschlüsse

Der Leistungsverstärker verfügt über einen symmetrischen Prioritätseingang („Input 1-Priority“) zum Anschluss eines Vorverstärkers oder Mischers.

Siehe Abbildungen 5.2 und 5.3. An die Steuerungsanschlüsse „Input 1-Priority“ (**20**) muss eine Steuerungsspannung von 2–24 V angelegt werden, um den Prioritätseingang (**1**) ein- und den Programmeingang (**4**) stummzuschalten. An den Programmeingang kann eine lokale Musikquelle angeschlossen werden, an den Prioritätseingang ein standortfernes Notrufsystem. Die Notrufquelle muss eine Steuerungsspannung von 2–24 V bereitstellen können, um die lokale Musikquelle außer Kraft zu setzen. Der Programmeingang kann mithilfe eines Schalters, der an die Steuerungsanschlüsse „Input 2 Enable“ (**19**) angeschlossen wird, ferngesteuert werden. Durch Schließen des Schalters wird die Eingangsspannung auf < 2 V verringert und damit der Programmeingang deaktiviert.

Beispiel für die Anwendung der Steuerungsanschlüsse des Leistungsverstärkers

In Kombination mit dem Plena LBB1925/10 System-Vorverstärker können bis zu 6 Leistungsverstärker eingesetzt werden, um eine leistungsstarke Mehrzonen-Beschallungsanlage aufzubauen. Die Zonenumschaltung zwischen BGM und Durchsagen erfolgt über die Zonenrelais des LBB1925/10 in Kombination mit den Steuerungsanschlüssen des Leistungsverstärkers. Der LBB1925/10 steuert die Hintergrundmusik, indem er über die Musikzonenrelais auf die Steuerungsanschlüsse „Input 2 Enable“ (**19**) eine Gleichspannung von 24 V aufschaltet. Der LBB1925/10 steuert die Durchsagen, indem er über die Durchsagenzonenrelais auf die Steuerungsanschlüsse „Input 1-Priority“ (**20**) eine Gleichspannung von 24 V aufschaltet. Jeder einzelne Leistungsverstärker versorgt eine Lautsprecherzone. Jede einzelne Zone kann entweder ausgeschaltet sein oder Musik oder Durchsagen empfangen.

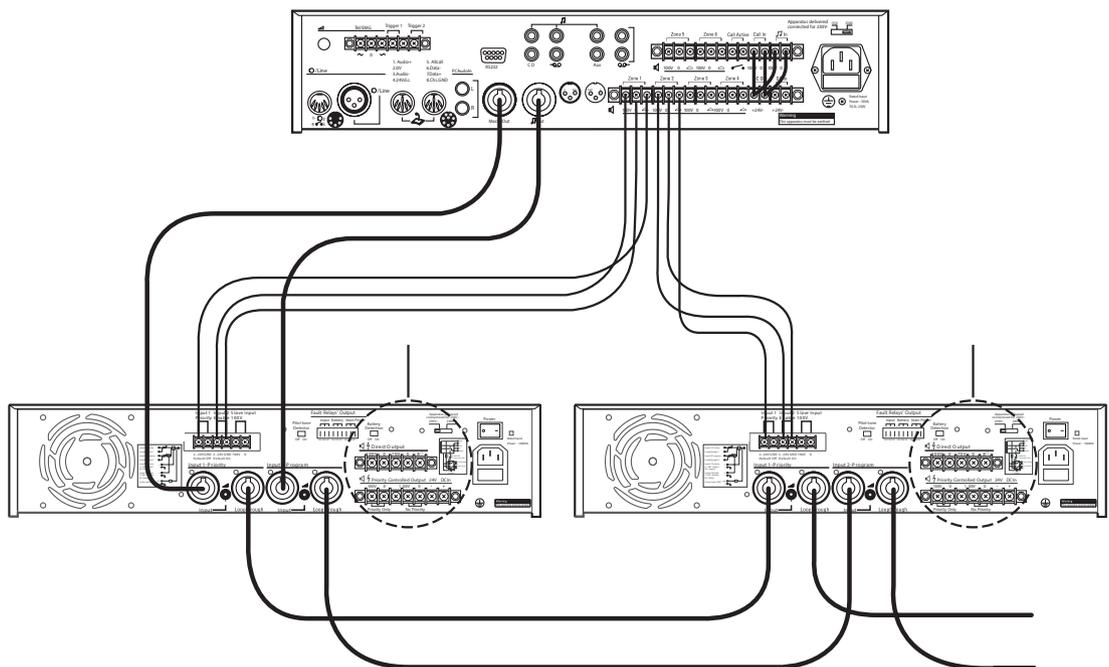


Abbildung 8.3: Beispiel für die Anwendung von LBB1925/10 und der Steuerungsanschlüsse des Leistungsverstärkers

9

Wartung

Die Geräte bedürfen nur geringer Wartung. Es sollten jedoch folgende Wartungsarbeiten durchgeführt werden, um die Geräte in gutem Zustand zu halten.

- Reinigen der Geräte:
 - Reinigen Sie die Geräte regelmäßig mit einem feuchten und fussel­freien Tuch.
- Reinigen der Lufteinlässe:
 - In den Geräten kann sich durch Staub ansammeln, der durch die integrierten Lüfter angesaugt wird. Die Lufteinlässe der Geräte müssen daher jährlich gereinigt werden.
- Regelmäßiges Überprüfen der Anschlüsse und der Erdung des Geräts:
 - Überprüfen Sie alle Kabelanschlüsse an den Geräten auf festen Sitz.
 - Überprüfen Sie den Erdungsanschluss (Schutzleiter) der Systemkomponenten.



Warnung!

Im Inneren der Geräte liegen gefährliche Netzspannungen an. Trennen Sie die Netzstromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

10 Technische Daten

10.1 Elektrische Daten

10.1.1 Netzspannung

LBB1930/20, LBB1935/20	230/115 VAC, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
LBB1938/30	220/230 VAC, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
LBB1938/70	110 VAC, 50/60 Hz

10.1.2 Akkuspannung

Akkuspannung	24 VDC, 20–26,5 V
--------------	-------------------

10.1.3 Nennleistung

LBB1930/20	400 VA
LBB1935/20	960 VA
LBB1938/x0	1600 VA

10.2 Leistungsmerkmale

10.2.1 Signalqualität

Frequenzgang	50 Hz–20 kHz (+1/-3 dB bei -10 dB bez. auf Nennausgangsleistung)
Verzerrung	< 1 % bei Nennausgang, 1 kHz

10.2.2 Signal-Rausch-Verhältnis

LBB1930/20	> 80 dB
LBB1935/20	> 85 dB
LBB1938/x0	> 90 dB

10.2.3 Lineeingänge

3-polig, XLR, symmetrisch	
Empfindlichkeit	1 V
Impedanz	20 kOhm
CMRR	> 40 dB (50 Hz–20 kHz)
100-V-Eingang, Schraubklemmen, unsymmetrisch	
Empfindlichkeit	100 V
Impedanz	330 kOhm

10.2.4 LautsprecherAusgänge

Line-Durchschleifausgang (Loop through, 3-polig, XLR, symmetrisch)	
Nennpegel	1 V
Impedanz	Direkte Verbindung zum Line-Eingang
Maximale Nennausgangsleistung – 70 V-/100 V-Ausgang	
LBB1930/20	120 W
LBB1935/20	240 W
LBB1938/x0	480 W
8 Ohm-Ausgänge	
LBB1930/20	31 V/120 W
LBB1935/20	44 V/240 W
LBB1938/x0	62 V/480 W
Leistungsreduktion im 24 V-Batteriebetrieb	
Bezogen auf Nennleistung	-1 dB (LBB1935/20) -2 dB (LBB1930/20, LBB1938/x0)

10.2.5

Leistungsaufnahme

Netzstromversorgung	LBB1930/20	Einheit
Volle Leistung	274	Watt
-3 dB	193	Watt
-6 dB	143**	Watt
10V	41	Watt
Leerlauf	18	Watt
Notstromversorgung (24 VDC)		
Volle Leistung	7	Amp (Verstärker)
-3 dB	6	Amp (Verstärker)
-6 dB	4**	Amp (Verstärker)
10V	1	Amp (Verstärker)
Leerlauf	0.1	Amp (Verstärker)
Volle Leistung	168	Watt
-3 dB	144	Watt
-6 dB	96	Watt
10V	24	Watt
Leerlauf	2.4	Watt

Netzstromversorgung	LBB1935/20	LBB1938/x0	Einheit
Volle Leistung	451	987	Watt
-3 dB	340	715	Watt
-6 dB	244**	508**	Watt
10V	55	113	Watt
Leerlauf	16	25	Watt

Netzstromversorgung	LBB1935/20	LBB1938/x0	Einheit
Notstromversorgung (24 VDC)			
Volle Leistung	12	32	Amp (Verstärker)
-3 dB	11	26	Amp (Verstärker)
-6 dB	8**	18**	Amp (Verstärker)
10V	2	4	Amp (Verstärker)
Leerlauf	0.3	1	Amp (Verstärker)
Volle Leistung	288	768	Watt
-3 dB	264	624	Watt
-6 dB	192	432	Watt
10V	48	96	Watt
Leerlauf	7.2	24	Watt

* Ausgangsleistung begrenzt auf -3 dB.

** Bezogen auf rosa Rauschen und Sprache bei Volleleistung.

*** Ausgangsleistung begrenzt auf -3 dB bei Sinussignal.

10.3 Mechanische Daten

Abmessungen

Breite	19"
Höhe (inkl. Gehäusefüße)	2 HE-Modelle: 100 mm 3 HE-Modelle: 145 mm
Tiefe	2 HE-Modelle: 250 mm 3 HE-Modelle: 370 mm
19"-Rackmontagewinkel	Im Lieferumfang

Gewicht

LBB1930/20	10,5 kg
LBB1935/20	12,5 kg
LBB1938/x0	25,0 kg

10.4 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 %
EMV-Emission	Gemäß EN 55103-1
EMV-Störfestigkeit	Gemäß EN 55103-2
Lüftergeräuschpegel	< 45 dB SPL (1 m) bei maximaler Drehzahl



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2019