



BOSCH

PLENA matrix

Public Address System



de

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	5
1.1	FCC und ICES	5
2	Zu diesem Handbuch	7
2.1	Zweck der Anleitung	7
2.2	Digitales Dokument	7
2.3	Zielgruppe	7
2.4	Warn- und Hinweissymbole	7
2.5	Copyright und Haftungsausschluss	7
2.6	Dokumentenhistorie	8
3	Systemübersicht	9
3.1	Anwendungsbereich	11
3.2	Lieferumfang	11
4	Planung	12
5	Installation	13
5.1	DSP-Matrix-Mixer und Verstärker	13
5.2	Sprechstelle	14
5.3	Wandbedienfeld	15
5.4	PC-GUI-Software	17
5.4.1	PC-Anforderungen	17
5.4.2	Installation der PC-GUI-Anwendungssoftware	17
5.5	iOS-GUI-Software	18
6	Verbindungen	19
6.1	Sprechstelle	19
6.2	Wandbedienfeld	19
6.3	Mehrkanal-DSP-Verstärker	20
6.4	DSP-Matrix-Mixer	22
7	Konfiguration	24
7.1	Sprechstelle	24
7.1.1	DIP-Schalter-Einstellungen für Sprechstellen	24
7.2	DIP-Schalter-Einstellungen für Wandbedienfelder	25
7.3	Einstellungen für Mehrkanal-DSP-Verstärker	26
7.4	PC-GUI für DSP-Matrix-Mixer	28
7.5	PC-GUI für Mehrkanal-DSP-Verstärker	30
7.5.1	Konfiguration der Verstärkerüberbrückung	34
8	Betrieb	35
8.1	Start	35
8.2	Sprechstelle	36
8.2.1	Vordefinierte Einstellungen und Auswahlen	38
8.2.2	Durchsagen	38
8.3	Wandbedienfeld	39
8.3.1	Auswahl der Eingangsquelle	40
8.3.2	Lautstärkeregelung für den Audioausgang	40
8.4	Mehrkanal-DSP-Verstärker	41
8.4.1	Aktivieren der aktiven Überbrückung von Audioeingängen	42
8.4.2	Aktivieren der Auto-Standby-Funktion	42
8.4.3	Bedienung des Verstärkers mit der PC-GUI	43
8.5	DSP-Matrix-Mixer	44
8.5.1	Aktivieren der Eingangsüberbrückung	45

8.5.2	Aktivieren der Alarm-/EVAC-Überbrückungsfunktion	45
8.5.3	Bedienung des DSP-Matrix-Mixers/Systems mit der GUI	45
9	Fehlerbehebung	46
9.1	Kundendienst	49
10	Wartung	50
10.1	Reinigen der Geräte	50
10.2	Reinigen der Lüftungsöffnungen	50
10.3	Überprüfen der Anschlüsse und Erdung	50
11	Technische Daten	51
11.1	Elektrische Daten	51
11.1.1	DSP-Matrix-Mixer	51
11.1.2	Mehrkanal-DSP-Verstärker	52
11.1.3	Sprechstelle	54
11.1.4	Wandbedienfeld	54
11.2	Mechanische Daten	55
11.2.1	DSP-Matrix-Mixer	55
11.2.2	Mehrkanal-DSP-Verstärker	55
11.2.3	Sprechstelle	55
11.2.4	Wandbedienfeld	55
11.3	Umgebungsbedingungen	57
11.3.1	DSP-Matrix-Mixer	57
11.3.2	Mehrkanal-DSP-Verstärker	57
11.3.3	Sprechstelle	57
11.3.4	Wandbedienfeld	57
11.4	Normen	57

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

Der DSP-Matrix-Mixer und die DSP-Verstärker sind so konzipiert, dass sie an ein öffentliches Stromversorgungsnetz angeschlossen werden können.

- Zur Vermeidung von Stromunfällen müssen alle Eingriffe bei abgetrennter Stromversorgung erfolgen.
- Um eine ordnungsgemäße Belüftung sicherzustellen, dürfen die Lüftungsöffnungen nicht durch Zeitungen, Tischdecken oder Gardinen abgedeckt sein.
- Die externe Verkabelung zu den Geräten darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Maßnahme 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 Betriebsanleitung enthalten sind, außer Sie sind für deren Ausführung qualifiziert.

1.1

FCC und ICES

(Nur für in den USA und in Kanada erhältliche Modelle)



Geschäftsausstattung

Für kommerziellen oder professionellen Gebrauch



Warnung!

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Limitationen für digitale Geräte der Klasse A entsprechend Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen und der kanadischen Norm ICES-003. Diese Beschränkungen sollen sinnvollen Schutz gegen schädliche Störungen beim Betrieb des Geräts in kommerziellen Einsatzbereichen gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkwellen und kann diese ausstrahlen. Wird das Gerät nicht gemäß den Anweisungen im Bedienungshandbuch installiert und verwendet, kann es andere Funkkommunikation störend beeinflussen. Beim Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet ist mit schädlichen Störungen zu rechnen. In diesem Fall trägt allein der Benutzer die bei der Behebung der Störungen entstehenden Kosten. Es dürfen keine absichtlichen oder unabsichtlichen Veränderungen bzw. Modifikationen vorgenommen werden, denen die prüfende Stelle nicht ausdrücklich zustimmt. Durch solche Veränderungen oder Modifikationen kann der Benutzer das Recht zur Verwendung des Geräts verirken.

Gegebenenfalls muss der Benutzer einen Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehentechniker kontaktieren, damit mögliche Fehler behoben werden können. Folgendes Handbuch der Federal Communications Commission könnte sich als hilfreich erweisen: „How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems“. Dieses Handbuch ist bei der US-Regierung unter folgender Adresse erhältlich: U. S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, U.S.A., Stock No. 004-000-00345-4.

**Warnung!**

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Klasse A Produkt. In einem Wohngebiet kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, die der Benutzer auf angemessene Weise beheben muss.

2 Zu diesem Handbuch

Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme eines PLENA matrix Beschallungssystems sorgfältig durch, und bewahren Sie sie als Referenz auf

2.1 Zweck der Anleitung

Diese Anleitung enthält Informationen zur Installation, Konfiguration, Bedienung und Wartung der Hardware von PLENA matrix Beschallungssystemen. Eine Anleitung zur neuesten PC-Bediensoftware (PC-GUI) können Sie auf der Website www.boschsecurity.com unter den produktbezogenen Informationen herunterladen.

2.2 Digitales Dokument

Diese Anleitung 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 ist für Installationstechniker, Bediener und Benutzer eines PLENA matrix Beschallungssystems gedacht.

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 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.

2.6

Dokumentenhistorie

Veröffentlichungsdatum	Dokumentationsversion	Begründung
2013.06.18	V1.0	– 1. Auflage
2014.12.02	V1.001	– Kleine Textanpassung des Abschnitts „Planung“.

3 Systemübersicht

Die PLENA matrix Produktfamilie von Bosch umfasst qualitativ hochwertige Produkte, die in vielen verschiedenen öffentlichen Bereichen die ideale Lösung sind, um in festgelegten Zonen Durchsagen in ausgezeichneter Sprachverständlichkeit und Hintergrundmusik zu übertragen. Das System zeichnet sich durch maximale Flexibilität aus und ist damit für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen geeignet. Die Installation des Systems ist schnell und einfach, da Zubehör und Verstärker über Standard-CAT-5-Kabel mit dem DSP-Matrix-Mixer verbunden werden können.

Die PLENA matrix Produktfamilie umfasst:

– **PLM-8M8 – 8-Kanal-DSP-Matrix-Mixer:**



Der DSP-Matrix-Mixer (DSP - Digitaler Signalprozessor) ist das Kernstück des PLENA matrix Systems. In Kombination mit der Sprechstelle (PLM-8CS) können Durchsagen getätigt und mit dem Wandbedienfeld (PLM-WCP) einzelne Zonen gesteuert werden. Der Anschluss der Mehrkanal-DSP-Verstärker (PLM-4Px2x) erfolgt über CAT-5-STP-Kabel (Amp Link) oder über Phoenix-Anschlussklemmen. Mit der internen Audio-Matrix können Sie Durchsagen steuern (über die Sprechstelle), vier Mikrofon-/Lineeingänge mischen und eine der drei Hintergrundmusikquellen auswählen, um sie an insgesamt acht unabhängige Zonenausgänge zu verteilen. Für eine Notfallüberbrückung, die Vorrang gegenüber allen übrigen Eingängen hat, steht ein Logik-Steuereingangskontakt zur Verfügung. Die DSP-Funktionen werden über eine Ethernet-Verbindung durch die Bedienoberfläche (PC-GUI) auf einem Windows-PC oder iPad gesteuert.

– **PLM-4P125 und PLM-4P220 – Mehrkanal-DSP-Verstärker:**



Abgesehen von der Ausgangsleistung sind beide Mehrkanal-DSP-Verstärker der Klasse D in ihren Funktionen identisch. Die Verstärker sind mit modernen DSP-Funktionen ausgestattet, auf die über eine grafische Benutzeroberfläche (PC-GUI) zugegriffen werden kann. Beide Verstärker können mit „Amp Link“ über CAT-5-Kabelverbindungen problemlos an den PLM-8M8 DSP-Matrix-Mixer angeschlossen werden. Die Lautsprecherausgänge sind für den Betrieb mit 100 V, 70 V, 8 Ohm und 4 Ohm ausgelegt. Die Verstärkerkanäle können gebrückt werden, um so eine höhere Ausgangsleistung zu ermöglichen. Zudem verfügen die Verstärker über eine Auto-Standby-Funktion, mit der die Stromaufnahme wesentlich reduziert werden kann, was die Verstärker zu einer kostengünstigen und umweltfreundlichen Lösung macht.

– **PLM-8CS – 8-Zonen-Sprechstelle:**



Die 8-Zonen-Sprechstelle ermöglicht Durchsagen in festgelegten Zonenkonfigurationen. Im DSP-Matrix-Mixer lassen sich insgesamt 8 Rufgruppen konfigurieren und über die kapazitiven Tastenfelder auf der Sprechstelle auswählen. Die Sprechstelle wird über den mit CAT-5-Kabeln angeschlossenen PLM-8M8 DSP-Matrix-Mixer mit Strom versorgt. Die Kommunikation des Gerätes erfolgt über RS485. Das bedeutet, dass mehrere Sprechstellen per Durchschleifverbindung (Loop-through) angeschlossen werden können, um dem System weitere Sprechstellen hinzuzufügen.

– **PLM-WCP – Wandbedienfeld:**



Das Wandbedienfeld wird zur Auswahl von Eingangsquellen und zur Lautstärkeregelung in bereits ausgewählten Lautsprecherzonen verwendet. Wie die PLM-8CS 8-Zonen-Sprechstelle wird das Wandbedienfeld über CAT-5-Kabel mit Kommunikation via RS485 angeschlossen und vom PLM-8M8 DSP-Matrix-Mixer mit Strom versorgt. Die mitgelieferte Wandmontagehalterung dient zur Installation des Wandbedienfeldes.

– **PC-Konfiguration und grafische Benutzeroberfläche (GUI):**



Die PC-basierte grafische Benutzeroberfläche (PC-GUI) bietet eine Konfigurations- und Bedienungsseite für die Einrichtung und Steuerung des PLM-8M8 DSP-Matrix-Mixers und der PLM-4Px2x Verstärker. Die Software-GUIs können von der Bosch Website heruntergeladen werden: www.boschsecurity.com.

3.1 Anwendungsbereich

Die Produkte der PLENA matrix Produktfamilie sind für die Beschallung kleiner bis mittelgroßer öffentlicher Bereiche ausgelegt, zum Beispiel Hotels, Geschäfte, Supermärkte, Restaurants, Bars, Kantinen, Fitnessstudios, Ausstellungsräume, regionale Flughäfen, Lagerhäuser, Bildungseinrichtungen, Theater usw., an denen Durchsagen und Hintergrundmusik übertragen werden.

3.2 Lieferumfang

Überprüfen Sie, ob die folgenden Elemente im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten sind:

- **PLM-8M8 – 8-Kanal-DSP-Matrix-Mixer:**
 - 1 x Sicherheitshinweise
 - 1 x Netzkabel
 - 1 x Satz 19-Zoll-Rackmontagewinkel
- **PLM-4Px2x – Mehrkanal-DSP-Verstärker:**
 - 1 x Sicherheitshinweise
 - 1 x Netzkabel
 - 2 x 12-polige Euro-/Phoenix-Anschlüsse
 - 2 x 4-polige Euro-/Phoenix-Anschlüsse
 - 1 x 1 m 26AWG x 4 paarig abgeschirmtes CAT-5e-Kabel
 - 1 x Satz 19-Zoll-Rackmontagewinkel
- **PLM-8CS – 8-Zonen-Sprechstelle:**
 - Entfällt
- **PLM-WCP – Wandbedienfeld:**
 - 1 x Wandmontagehalterung

4 Planung

Stellen Sie sicher, dass:

- Sie machen Gebrauch von den herstellerspezifischen Installationsmaterialien.
- Keine Flüssigkeiten dürfen in oder auf das Produkt geschüttet werden.
- Die Installation findet in einer sauberen, staubfreien Umgebung statt.
- Der Luftstrom der 19"-Einheiten ist nicht blockiert.
- Es gibt eine Haupt-Netzsteckdose mit ausreichender Versorgung nahe des vorgesehenen Standorts der Produkte.
- Genügend freier Platz, um Zugang zur Rückseite der Anschlüsse und Verkabelung der 19"-Einheit zu gewährleisten.
- Sie die neuesten Versionen der Dokumentation und Software von der Bosch Website www.boschsecurity.com heruntergeladen haben.

5 Installation

In den folgenden Kapiteln wird die Installation der Hardware und Software beschrieben. Stellen Sie vor der Rackmontage der Produkte Folgendes sicher:

1. Schalten Sie den Netzschalter an der Rückseite des betreffenden Geräts aus.
 - Der DSP-Matrix-Mixer und die Mehrkanal-DSP-Verstärker werden bei einer Netzspannung von 100 bis 240 VAC bei 50 bis 60 Hz betrieben.

5.1 DSP-Matrix-Mixer und Verstärker

Der DSP-Matrix-Mixer und die Mehrkanal-DSP-Verstärker sind für eine Installation in einem 19-Zoll-Rack ausgelegt. Verwenden Sie bei einer Installation in einem 19-Zoll-Rack die folgenden Materialien:

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

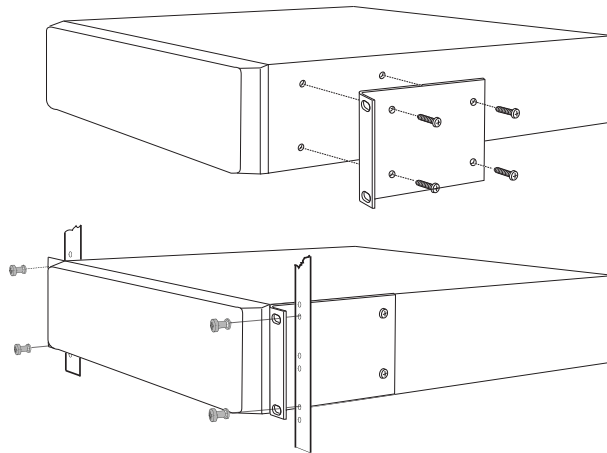


Abbildung 5.1: Halterung und Montage im 19-Zoll-Rack



Hinweis!

Bei der Installation des Produkts in einem 19-Zoll-Rack:

- Stellen Sie sicher, dass die Überhitzungstemperatur (+45 °C Umgebungstemperatur) nicht überschritten wird.
- Verwenden Sie die mitgelieferten 19-Zoll-Rackmontagewinkel von Bosch.

5.2 Sprechstelle

1. Eine Sprechstelle wird als Tischgerät verwendet. Achten Sie deshalb darauf, dass Sie das Produkt nicht an einem Ort aufstellen, an dem möglicherweise Flüssigkeiten darüber verschüttet werden können.
2. Stellen Sie bei der Installation sicher, dass Sie die Herstellerempfehlungen zum Biegeradius der Kabel unbedingt einhalten.
3. Stellen Sie bei der Verkabelung sicher, dass die Kabel nicht beschädigt werden können bzw. eine Gefahr darstellen.
4. Prüfen Sie, dass die Verriegelung der RJ45-Steckverbindungen stabil ist und nicht aus Versehen nach der Installation herausgezogen werden kann.

Hinweis!



Pro DSP-Matrix-Mixer können maximal 8 Sprechstellen-IDs konfiguriert werden.

Die maximale sichere Kabellänge vom DSP-Matrix-Mixer zur letzten angeschlossenen Sprechstelle beträgt 500 m. Diese Distanz kann durch Verwendung höherwertiger Kabel und Einsatz weniger Sprechstellen entlang der Kabeltrasse verlängert werden.

Wenn die Kabel sichtbar verlegt werden, verwenden Sie schwarze CAT-5-Kabel. Dies sieht nach der Installation optisch besser aus, da schwarze Kabel gut zu den schwarzen Sprechstellen passen.

Siehe

- *Sprechstelle, Seite 19*
- *Sprechstelle, Seite 19*

5.3 Wandbedienfeld

Das Wandbedienfeld ist für die Wand- bzw. Aufputz-Montage vorgesehen und bietet zwei Möglichkeiten der Kabeleinführung. So kann das gleiche Produkt bei zwei Montageumgebungen eingesetzt werden: zum einen bei soliden Mauerwänden, bei denen das Kabel häufig von oben nach unten an der Wand entlang läuft und dann von oben in das Gerät eingeführt wird, zum anderen bei Rahmenkonstruktionen, bei denen sich die Kabel im Hohlraum befinden und dort verborgen bleiben sollen.



1. Stellen Sie vor der Befestigung der Halterung sicher, dass das Kabel leicht in das Gerät eingeführt werden kann:
 - Achten Sie darauf, dass elektrische Leitungen nicht durch die Befestigung für die Halterung (z. B. durch Schrauben) blockiert oder beeinträchtigt werden.
 - Die strukturierte Oberfläche muss zur Wand zeigen. Falls Montagekleber eingesetzt wird, sorgt die Oberflächenstrukturierung für eine bessere Haftung.
 - Stellen Sie sicher, dass die Halterung vor der Befestigung gerade und eben an der Wand anliegt.
 - Lassen Sie ausreichend Freiraum über der Halterung, damit das Wandbedienfeld nach dem Anbringen nicht blockiert wird.
2. Stellen Sie die DIP-Schalter an der Geräterückseite ein, bevor Sie das Wandbedienfeld fest in die Halterung einsetzen:
 - Siehe „DIP-Schalter-Einstellungen für Wandbedienfelder“.
3. Stecken Sie den bzw. die RJ45-Stecker in das Gerät, bevor Sie das Wandbedienfeld in die Halterung einsetzen:
 - Berücksichtigen Sie dabei den Biegeradius der Kabel. Es wird dringend empfohlen, den kürzesten verfügbaren RJ45-Stecker zu verwenden, um auf dem begrenzten Raum einen möglichst großen Biegeradius für die Kabel zu ermöglichen.
 - Siehe „Wandbedienfeld“.
4. Setzen Sie das Wandbedienfeld auf die Halterung. Sobald die 4 Anschlussklemmen korrekt auf dem Gerät sitzen, schieben Sie das Gerät nach unten in die Halterung, bis es einrastet.
 - Wenn Sie das Gerät nicht richtig auf die Anschlussklemmen setzen können, haben Sie möglicherweise zu große Schraubköpfe verwendet, die nicht in die Kanäle an der Geräterückseite passen.
5. So nehmen Sie das Wandbedienfeld aus der Halterung heraus (falls erforderlich):
 - Drücken Sie den Verriegelungsmechanismus der Halterung rechts unten mit einem Flachsraubendreher herunter, und schieben Sie das Gerät vorsichtig nach oben. Dadurch löst sich das Gerät aus der Halterung.

**Hinweis!**

Über einen DIP-Schalter können Sie maximal 16 Wandbedienfeld-IDs konfigurieren (8 BGM-Controller und 8 Mikrofon-/Leitungs-Controller). Die maximale sichere Kabellänge vom DSP-Matrix-Mixer zum letzten angeschlossenen Wandbedienfeld beträgt 500 m. Diese Distanz kann durch Verwendung hochwertiger Kabel und weniger Wandbedienfelder entlang der Kabeltrasse verlängert werden. Wenn die Kabel sichtbar verlegt werden, verwenden Sie schwarze oder weiße CAT-5-Kabel. Dies sieht nach der Installation optisch besser aus.

Siehe

- *DIP-Schalter-Einstellungen für Wandbedienfelder, Seite 25*
- *Wandbedienfeld, Seite 19*

5.4 PC-GUI-Software

Die Konfiguration des DSP-Matrix-Mixers/Systems (Eingänge, Ausgänge, Einstellungen und Steuerungen) erfolgt über die PLENA matrix PC-Software (PC-GUI). Zur Konfiguration der Mehrkanal-DSP-Verstärker verwenden Sie die PC-Software (PC-GUI) für die Verstärker. Achten Sie darauf, dass Sie immer die neueste Version der PC-GUI verwenden. Die neuesten Softwareupdates finden Sie unter www.boschsecurity.com.

5.4.1 PC-Anforderungen

Die Softwarepakete für die PLENA matrix GUI-Konfigurationsanwendung können auf jedem PC mit dem Betriebssystem Microsoft Windows XP SP3, Windows Vista, Windows 7 oder Windows 8 (nicht RT) installiert werden. Stellen Sie vor der Installation der GUI-Konfigurationssoftware sicher, dass der PC ordnungsgemäß funktioniert und keine Viren enthält. Die Verwendung von Embedded Betriebssystemen ist nicht empfohlen.



Hinweis!

Denken Sie daran, ein Benutzerkonto mit Administratorrechten zu benutzen, bevor Sie mit der Softwareinstallation beginnen.

5.4.2 Installation der PC-GUI-Anwendungssoftware

In den folgenden Anweisungen wird die Installation der Bosch PLENA matrix GUI-Anwendungssoftware auf Ihrem Windows-PC erläutert.

1. Laden Sie die neueste Version der PC-GUI-Software von der Bosch Website herunter: www.boschsecurity.com.
 - Folgen Sie den gezeigten Anweisungen des Setup-Assistenten.
 - Der Installationsvorgang wird gestartet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish** (Fertig stellen).



Hinweis!

Möglicherweise werden Sie bei der Installation aufgefordert, Microsoft .NET Framework 4.0 zu installieren. Dieses Programm wird zur Ausführung der GUI-Software benötigt. Laden Sie die Software über den bereitgestellten Link herunter, und installieren Sie sie, bevor Sie fortfahren.

Siehe

- *Verbindungen, Seite 19*
- *Konfiguration, Seite 24*

5.5 iOS-GUI-Software

Die iOS-GUI ist für die Verwendung mit dem iPad bzw. dem iPad mini konzipiert. Diese GUI-App richtet sich an Endbenutzer, die mehr Möglichkeiten zur Steuerung des Systems wünschen (als über das Wandbedienfeld möglich) und die über den PLM-8M8 DSP-Matrix-Mixer Eingänge in einzelnen Zonen drahtlos steuern und mischen möchten. Die Oberfläche hat im Wesentlichen dieselben Funktionen wie die PC-GUI-Benutzeroberfläche. Die iOS-App steht im App Store zum Download zur Verfügung.



Hinweis!

Um die iOS-GUI-App verwenden zu können, muss eine Verbindung zu einem konfigurierten drahtlosen Router bestehen. Informationen zu einer korrekten Konfiguration entnehmen Sie bitte dem Handbuch zu Ihrem drahtlosen Router.

6 Verbindungen

- Sprechstelle, Seite 19
- Wandbedienfeld, Seite 19
- Mehrkanal-DSP-Verstärker, Seite 20
- DSP-Matrix-Mixer, Seite 22

6.1 Sprechstelle

Sprechstellen werden im Bussystem über CAT-5-UTP-Kabel mit RJ45-Steckern an den DSP-Matrix-Mixer angeschlossen. Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite der Sprechstelle.

Teil	Beschreibung
Zwei RS485-Eingänge/ Ausgänge	Standard-RJ45-Buchse für RS485-Datenübertragung, Gerätenetzteil und Einkanal-Audio-BUS.



Hinweis!

Wenn die Kabel sichtbar verlegt werden, verwenden Sie schwarze oder weiße CAT-5-Kabel. Dies sorgt für ein verbessertes optisches Gesamtbild.

6.2 Wandbedienfeld

Wandbedienfelder werden im Bussystem über CAT-5-UTP-Kabel mit RJ45-Steckern an den DSP-Matrix-Mixer angeschlossen. Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Geräts.

Teil	Beschreibung
Zwei RS485-Eingänge/ Ausgänge	Standard-RJ45-Buchse für RS485-Datenübertragung und Gerätenetzteil.

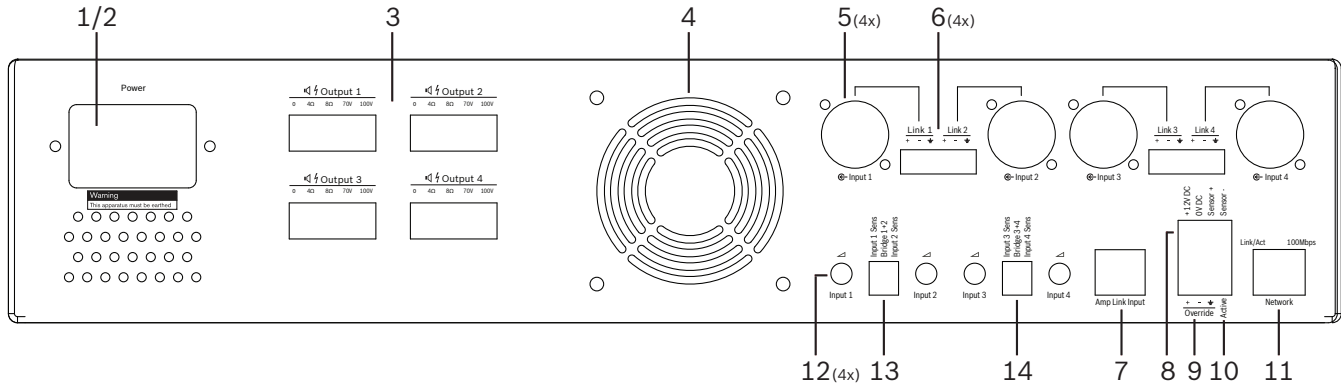


Hinweis!

Verwenden Sie beim Konfektionieren der Kabel KEINE RJ45-Kabelhülle, da dies dazu führen kann, dass die Kabel nicht mehr in das Gerät passen oder der Biegeradius des UTP-Kabels überschritten wird.

6.3 Mehrkanal-DSP-Verstärker

Es wird empfohlen, den Mehrkanal-DSP-Verstärker entweder über die Amp Link-Anschlüsse oder die Phoenix-Anschlussklemmen an den DSP-Matrix-Mixer anzuschalten. Der Verstärker verfügt zudem über kombinierte XLR/TRS-Eingänge, falls er ohne den DSP-Matrix-Mixer verwendet wird.



Nr.	Element	Beschreibung
1	Netz ein/aus	Netzschalter
2	Netzeingang	Buchse für Netzspannungseingang
3	Lautsprecherausgänge	<ul style="list-style-type: none"> 4 x Lautsprecherausgänge über Phoenix-Anschlussklemmen: <ul style="list-style-type: none"> Verbindungen: 100 V, 70 V, 8 Ohm, 4 Ohm und 0 V. Das Berühren nicht isolierter Anschlüsse oder Leitungen kann zu Stromschlägen führen.
4	Lüftergitter	Entlüftung für Verstärkerkühlung. Nicht verdecken!
5	Kombinierte XLR/TRS-Eingänge/Loop Out	<ul style="list-style-type: none"> 4 x 3-poliger symmetrischer XLR-Leitungseingangspegel-Audioeingang (1 bis 4). Wird hauptsächlich verwendet, wenn der Verstärker nicht an den DSP-Matrix-Mixer angeschlossen ist (eigenständiger Verstärker): <ul style="list-style-type: none"> Die Eingänge/Ausgänge werden intern parallel mit den dazugehörigen Phoenix-Eingangsanschlüssen verbunden, damit sie entweder als Eingang oder durchgeschleifter Ausgang verwendet werden können. Zifferbelegung für 3-poligen XLR-Anschluss: 1 = Masse, 2 = Signal (+), 3 = Signal (-)
6	Phoenix-Eingänge/Loop Out	<ul style="list-style-type: none"> 4 x 3-poliger Phoenix-Anschluss für Audioeingang (1 bis 4): <ul style="list-style-type: none"> Die Eingänge/Ausgänge werden intern parallel mit den dazugehörigen kombinierten XLR/TRS-Eingangs-/Loop Out-Anschlüssen verbunden, damit sie entweder als Eingang oder Ausgang verwendet werden können. Konfiguration der Stifte von links nach rechts: 1 = Signal (+), 2 = Signal (-), 3 = Masse
7	Amp Link-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> 1 x RJ45-Anschluss Zur Verbindung von 4 aufeinander folgenden Verstärkerkanälen mit dem DSP-Matrix-Mixer. Prozessor-Ausgangskanäle 1 bis 4 oder 5 bis 8. <ul style="list-style-type: none"> Bosch empfiehlt ausschließlich die Verwendung von CAT-5(e)-STP-Kabeln. Die empfohlene maximale Kabellänge beträgt 5 m.

Nr.	Element	Beschreibung
8	Anschlüsse für Auto-Standby-Modus	<ul style="list-style-type: none"> - 4-poliger Phoenix-Anschluss, an den ein Bosch Bewegungssensor angeschaltet werden kann, um die automatische Standby-Funktion zu aktivieren - Der Bewegungssensor kann vom Verstärker mit Strom (12 VDC) versorgt werden. - Konfiguration der Pins von links nach rechts: 1 = +12 VDC, 2 = 0 VDC, 3 = Sensor +, 4 = Sensor -
9	Überbrückungseingang	<ul style="list-style-type: none"> - 4-polige(r) steckbare(r) Schraubbuchse/Schraubanschluss mit ESD-Schutz: - Logischer Überbrückungseingang (+, - und abgeschirmter symmetrischer Eingang)
10	Active	<ul style="list-style-type: none"> - Schließkontakt zur Aktivierung der Überbrückungsschaltung: - Verwenden Sie die 0 VDC vom Sensor oben als Masse.
11	Netzwerk	<ul style="list-style-type: none"> - RJ45-Buchse für Ethernet-Kommunikation: - Kommunikation mit der PLENA matrix GUI-Anwendung



Warnung!

Verwenden Sie den 12 VDC-Stromversorgungsausgang (Auto-Standby) nur für Produkte, die dafür in dieser Anleitung empfohlen wurden.



Hinweis!

Als Bewegungsmelder für den Auto-Standby-Modus werden die Bewegungsmelder der Bosch Produktpalette empfohlen.

Wenn Sie weitere Informationen zu den Bosch Sicherheitsprodukten wünschen, wenden Sie sich an Ihren zertifizierten Bosch Partner vor Ort, oder informieren Sie sich unter www.boschsecurity.com.



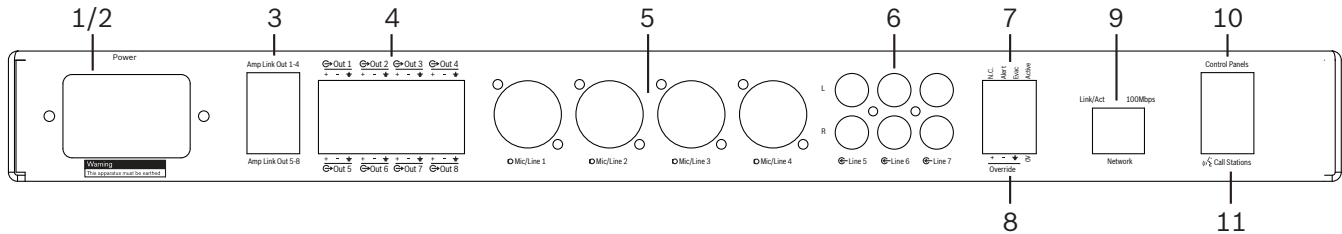
Hinweis!

Für den Anschluss über Amp Link wird die Verwendung eines qualitativ hochwertigen CAT-5(e)-STP-Kabels empfohlen.

Die Kabellänge bei Amp Link-Anschlüssen sollte nicht mehr als 5 Meter betragen.

6.4 DSP-Matrix-Mixer

Sprechstellen und Wandbedienfelder werden über CAT-5-Kabel mit RJ45-Steckern an den PLM-8M8 DSP-Matrix-Mixer angeschlossen. Die Anschaltung der Mehrkanal-DSP-Verstärker an den DSP-Matrix-Mixer erfolgt entweder über die Amp Link- oder die Phoenix-Ausgangsanschlüsse. Alle anderen angeschlossenen Kabel müssen professionelle Qualität aufweisen und vorzugsweise abgeschirmt sein.



Anzahl	Teil	Beschreibung
1	Netz ein/aus	Netzschalter
2	Netzeingang	Buchse für Netzspannungseingang
3	Amp Link-Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> - RJ45-Buchse für Amp Link-Anschluss: - Die Amp Link-Ausgänge 1 bis 4 verdoppeln die Ausgänge 1 bis 4. - Die Amp Link-Ausgänge 5 bis 8 verdoppeln die Ausgänge 5 bis 8. - Die maximale Kabellänge zwischen DSP-Matrix-Mixer und dem Mehrkanal-Leistungsverstärker beträgt 5 m. - Schließen Sie ausschließlich PLM-4Px2x-Verstärker an, keine anderen Geräte!
4	Phoenix-Zonenausgänge	<ul style="list-style-type: none"> - 3-poliger Phoenix-Schraubanschluss pro Ausgabekanal: - Symmetrischer Ausgang (Line Out)
5	Mikrofon-/Leitungseingang	<ul style="list-style-type: none"> - 4 x 3-poliger symmetrischer XLR-Mikrofon-/Leitungspegel-Audioeingang (1 bis 4): - Zifferbelegung für 3-poligen XLR-Anschluss: 1 = Masse, 2 = Signal (+), 3 = Signal (-)
6	Leitungseingänge	<ul style="list-style-type: none"> - 3 x 2 Summen RCA-Lineeingangsbuchsen für externe Musikquellen
7	Active-Kontakt	<ul style="list-style-type: none"> - 4-polige(r) steckbare(r) Schraubbuchse/Schraubanschluss mit ESD-Schutz: - Von links nach rechts: Stift 1: Alarm, Stift 2: Evakuierung, Stift 3: Überbrückung, Stift 4: Masse - Stift 1, 2 und 3 logische Eingänge, Trigger mit Massestift 4.
8	Überbrückungseingang	<ul style="list-style-type: none"> - 4-polige(r) steckbare(r) Schraubbuchse/Schraubanschluss mit ESD-Schutz: - Analoger Überbrückungseingang für Audioleitungspegel (+, - und abgeschirmter symmetrischer Eingang)
9	Netzwerk-	<ul style="list-style-type: none"> - RJ45-Buchse für Ethernet-Kommunikation: - Kommunikation mit der PLENA matrix GUI-Anwendung
10	Wandbedienfeld	<ul style="list-style-type: none"> - RJ45-Buchse für RS485-Datenübertragung, Netzteil und Audio-BUS: - Schließen Sie hier keine anderen Geräte außer Wandbedienfelder an! - Maximal 16 über Busverkabelung verbundene Wandbedienfelder - Maximale sichere Kabellänge bis zum letzten angeschlossenen Gerät: 500 m

Anzahl	Teil	Beschreibung
11	Sprechstelle	<ul style="list-style-type: none"> - RJ45-Buchse für RS485-Datenübertragung, Netzteil und Audio-BUS: <ul style="list-style-type: none"> - Schließen Sie hier keine anderen Geräte außer Sprechstellen oder Wandbedienfelder an! - Maximal 8 über Busverkabelung verbundene Sprechstellen - Maximale sichere Kabellänge bis zum letzten angeschlossenen Gerät: 500 m



Hinweis!

Hardware-Einstellungen können von der PC-GUI-Anwendungssoftware nicht außer Kraft gesetzt oder geändert werden.

Siehe

- *DSP-Matrix-Mixer und Verstärker, Seite 13*

7 Konfiguration

DIP-Schalter-Einstellungen für Sprechstellen, Seite 24

DIP-Schalter-Einstellungen für Wandbedienfelder, Seite 25

Einstellungen für Mehrkanal-DSP-Verstärker, Seite 26

PC-GUI für DSP-Matrix-Mixer, Seite 28

PC-GUI für Mehrkanal-DSP-Verstärker, Seite 30

7.1 Sprechstelle

Die Konfiguration von Zonengruppen, bedruckbaren Etiketten für die Sprechstellen und Signaltönen erfolgt über die PC-GUI-Software. Siehe auch *PC-GUI für DSP-Matrix-Mixer, Seite 28*.

7.1.1 DIP-Schalter-Einstellungen für Sprechstellen

Mit Hilfe von DIP-Schaltern können Sie Sprechstellen individuelle ID-Nummern zuweisen. Damit können die Sprechstellen vom DSP-Matrix-Mixer im System erkannt werden. Jeder angeschlossenen Sprechstelle muss eine eigene ID zugewiesen werden.

- Legen Sie die Sprechstellen-ID mit dem 3-fachen DIP-Schalter an der Geräteunterseite fest:
 - Werkseitige ID-Einstellung: Sprechstelle 1 (alle Schalter sind OFF).

	Sprechstellen-ID-Nummern							
DIP-Schalter	1*	2	3	4	5	6	7	8
1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

* Werkseitige Standardeinstellung



Hinweis!

Ein DIP-Schalter mit der Position nach unten ist ausgeschaltet (OFF).

Ein DIP-Schalter mit der Position nach oben ist eingeschaltet (ON).

Beispiel: Unten – Oben – Unten entspricht Sprechstellen-ID-Nummer 3 in der Tabelle oben.

7.2 DIP-Schalter-Einstellungen für Wandbedienfelder

Mit den Wandbedienfeldern können Sie entweder die Eingänge für Hintergrundmusik oder die Mikrofon-/Leitungseingänge für eine bestimmte Zone steuern. Jedem Wandbedienfeld muss eine spezifische ID zugewiesen werden, damit der DSP-Matrix-Mixer weiß, von welchem Gerät (bzw. für welche Zone) eine Änderung der Quelle oder Lautstärke angefordert wird. Die Zuweisung einer ID-Nummer zum Wandbedienfeld und seiner Funktion erfolgt mit Hilfe von DIP-Schaltern. Die DIP-Schalter befinden sich an der Rückseite des Wandbedienfeldes.

- Es gibt zwei Arten von IDs, mit denen dem Wandbedienfeld jeweils eine andere Funktion zugewiesen wird:
 1. DIP-IDs 1 bis 8: Auswahl der Lineeingangsquelle (Hintergrundmusik (BGM)) für Ausgabezonen 1 bis 8
 2. DIP-IDs 9 bis 16: Auswahl des Mikrofon-/Lineeingangs und Mischmodus für Ausgabezonen 1 bis 8 (z. B. ID 9 = Zone 1, ID 16 = Zone 8).

DIP-Schalter	Wandbedienfeld-ID															
	Auswahl der Lineeingangsquelle (BGM)								Mikrofon-/Line-Mischmodus							
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

* Werkseitige Standardeinstellung

Hinweis!

Ein DIP-Schalter mit der Position nach unten ist ausgeschaltet (OFF).

Ein DIP-Schalter mit der Position nach oben ist eingeschaltet (ON).

Beispiel:

Wenn alle DIP-Schalter nach unten zeigen (bzw. OFF sind), entspricht dies der ID 1 (werkseitige Standardeinstellung).

Wenn alle DIP-Schalter nach oben zeigen (bzw. ON sind), entspricht dies der ID 16 (werkseitige Standardeinstellung).



Hinweis!

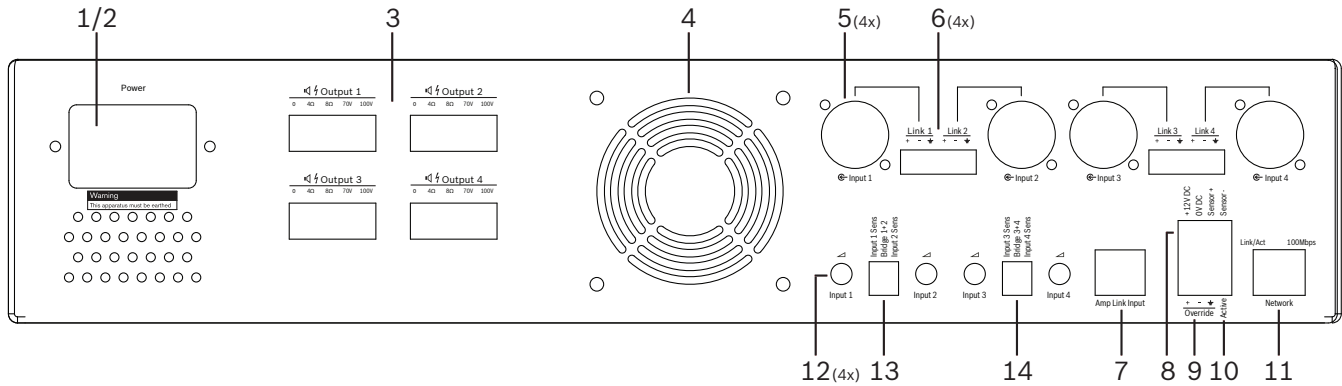
Hardware-Einstellungen können von der GUI-Anwendungssoftware nicht außer Kraft gesetzt oder geändert werden.



7.3 Einstellungen für Mehrkanal-DSP-Verstärker

Für die Verbindung der Mehrkanal-DSP-Verstärker zum DSP-Matrix-Mixer ist keine ID-Nummer erforderlich. Verstärkereinstellungen, die über DIP-Schalter konfiguriert werden, betreffen die Eingangsempfindlichkeit und die Überbrückung von Kanälen. Die DSP-Funktionen können erst konfiguriert werden, nachdem Sie das Gerät über die PC-GUI-Software angeschlossen haben. Informationen hierzu siehe *PC-GUI für Mehrkanal-DSP-Verstärker, Seite 30*.

Bestimmte Verstärkereinstellungen werden mit DIP-Schaltern konfiguriert, zum Beispiel die Eingangsempfindlichkeit und die Überbrückung von Kanälen.



Anzahl	Teil	Beschreibung
12	Lineeingangssteuerung	<ul style="list-style-type: none"> 4 x Pegelregelung für Audioeingänge (1 bis 4): <ul style="list-style-type: none"> Die Dämpfung bewegt sich ungefähr in einem Bereich zwischen 0 dB und > 50 dB.
13	Eingangsempfindlichkeit/Brücke (Eingang 1 und 2 angezeigt)	<ul style="list-style-type: none"> 3-facher DIP-Schalter zur Einstellung der Eingangsempfindlichkeit und des Überbrückungsmodus: <ul style="list-style-type: none"> Schalter 1: Eingangsempfindlichkeit für Kanal X: 6,15 V (NACH OBEN)/1,22 V (NACH UNTEN) Standard: NACH UNTEN Schalter 2: Überbrückung von Kanälen X bis Y: Aktiv (NACH OBEN), Einkanalmodus (NACH UNTEN) Standard: NACH UNTEN Schalter 3: Eingangsempfindlichkeit für Kanal Y: 6,15 V (NACH OBEN)/1,22 V (NACH UNTEN) Standard: NACH UNTEN
14	Eingangsempfindlichkeit/Brücke (Eingang 3 und 4 angezeigt)	<ul style="list-style-type: none"> 3-facher DIP-Schalter zur Einstellung der Eingangsempfindlichkeit und des Überbrückungsmodus: <ul style="list-style-type: none"> Schalter 1: Eingangsempfindlichkeit für Kanal X: 6,15 V (NACH OBEN)/1,22 V (NACH UNTEN) Standard: NACH UNTEN Schalter 2: Überbrückung von Kanälen X bis Y: Aktiv (NACH OBEN), Einkanalmodus (NACH UNTEN) Standard: NACH UNTEN Schalter 3: Eingangsempfindlichkeit für Kanal Y: 6,15 V (NACH OBEN)/1,22 V (NACH UNTEN) Standard: NACH UNTEN



Hinweis!

Hardware-Einstellungen können von der GUI-Konfigurationssoftware nicht außer Kraft gesetzt oder geändert werden.

Siehe

- *PC-GUI für DSP-Matrix-Mixer, Seite 28*

7.4 PC-GUI für DSP-Matrix-Mixer

Die gesamte Audio-Einrichtung und -Konfiguration für den DSP-Matrix-Mixer erfolgt über die PC-basierte GUI-Software.

Mit der PC-GUI-Software für den DSP-Matrix-Mixer können Sie Audioeingangsspegel, Audioausgangsspegel und Steuerungen über den angeschlossenen PC festlegen.



Hinweis!

Die erweiterten DSP-Einstellungen für den DSP-Matrix-Mixer können nur konfiguriert werden, wenn die GUI-Software installiert und der PC angeschlossen ist!

Einzelheiten zur Installation der PC-GUI-Software finden Sie bei Bedarf unter *PC-GUI-Software, Seite 17*.

Gehen Sie wie folgt vor:



Hinweis!

Änderungen und Aktualisierungen zu diesem Verfahren finden Sie in der Softwaredatei zum Herunterladen.

1. Installieren Sie die PC-GUI-Software. Siehe auch *Installation der PC-GUI-Anwendungssoftware, Seite 17* für weitere Informationen.
2. Öffnen Sie das PC-GUI-Softwareprogramm.
3. Das DSP-PC-GUI-Konfigurationsprogramm wird gestartet, und der Benutzerbildschirm wird angezeigt:
 - Sie können eine Konfiguration des DSP-Matrix-Mixers offline erstellen und auf dem PC speichern, ohne dass eine Verbindung zu dem Gerät erforderlich ist. Diese Konfiguration kann gespeichert und bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt geladen werden.
4. Vergewissern Sie sich, dass am Netzwerkanschluss des DSP-Matrix-Mixers ein Ethernet-Kabel angeschlossen ist, damit eine Verbindung zum DSP-Matrix-Mixer hergestellt werden kann.
5. So stellen Sie eine Verbindung zwischen dem Gerät und der PC-GUI her:
 - Klicken sie in der Funktionsleiste auf **Device** (Gerät) und dann auf **Connect** (Verbinden). Das Fenster **Connect to target** (Mit Ziel verbinden) wird geöffnet. **Hinweis:** Wenn **Connect** (Verbinden) grau hinterlegt dargestellt wird, geben Sie im Menü **Admin** das Administratorpasswort/Hardwarepasswort ein, oder bitten Sie den Installationstechniker um Hilfe.
 - Klicken Sie auf **Search/Refresh** (Suchen/Aktualisieren) um die mit dem Netzwerk verbundenen aktiven Geräte zu ermitteln. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie steuern möchten. Wählen Sie aus, in welche Richtung die Daten bei der Verbindung fließen sollen. Klicken Sie dazu entweder auf die Schaltfläche **Read configuration from device** (Konfiguration von Gerät lesen) oder auf **Write configuration to device** (Konfiguration auf Gerät schreiben).

Read configuration from device (Konfiguration von Gerät lesen): Die Einstellungen auf dem gewählten Gerät werden gelesen bzw. extrahiert und auf der PC-GUI angezeigt. Anschließend können Sie das System steuern.

Write configuration to device (Konfiguration auf Gerät schreiben): Die auf der PC-GUI vorgenommenen Einstellungen werden an das Gerät gesendet.
 - Sie sind jetzt online. Auf dem GUI-Bildschirm sollte das grüne **Online**-Licht leuchten.



Hinweis!

Mit der Option „Write configuration to device“ (Konfiguration auf Gerät schreiben) werden alle vorhandenen Einstellungen am Gerät gelöscht.
Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

6. Änderung von Einstellungen am Gerät:
 - Um die Konfiguration des Geräts von DHCP in eine statische IP-Konfiguration zu ändern, öffnen Sie anhand der oben beschriebenen Schritte das Fenster „Connect to target“ (Mit Ziel verbinden). Nachdem Sie das Gerät ausgewählt haben, können Sie die folgenden Änderungen vornehmen:
 - DHCP ein-/ausschalten
 - eine statische IP-Adresse festlegen
 - den Gerätenamen ändern, damit die Geräte in größeren Systemen leichter identifiziert werden können
7. Die GUI ist jetzt angeschlossen, und die **Benutzerseite** wird angezeigt, auf der Sie Eingänge in verschiedenen Zonen mischen können.
8. Um die DSP-Konfigurationsseite zu öffnen, navigieren Sie in der Menüleiste zu **Config** (Konfiguration) und wählen **DSP Setup** (DSP-Einrichtung).



Hinweis!

Weitere Informationen zur Verwendung der Funktionen der GUI finden Sie in der Bedienungsanleitung der GUI.

Steuerungsfunktionen der PC-GUI für den DSP-Matrix-Mixer:

Benutzerseite:



Abbildung 7.1: Hauptbildschirm der DSP-Matrix-Mixer-GUI

- Mischen und Pegelregelung der 4 Mikrofon-/Lineeingänge (pro Zone)
- Auswahl der Lineeingänge und Pegelregelung (pro Zone)
- Master-Pegelregelung (pro Zone)
- Eingangspegelregelung für Sprechstelle (pro Zone)
- Soft-Standby
- Globale Stummschaltung
- Herstellen einer Verbindung zum Gerät

Seite „DSP-Setup“ (DSP-Einrichtung):



Abbildung 7.2: Setup-Bildschirm der DSP-Matrix-Mixer-GUI

- Eingangspegelregelung (iPad, +48 V, HPF)
- Kompressor für Eingangsdynamik (Dynamic Range Compression, DRC)
- Parametrischer Equalizer für Eingang (Mikrofon/Line 5 Bänder, Lineeingänge 3 Bänder)
- Zuweisung
- Frequenzweiche (8. Ordnung)
- Equalizer für Zonenausgang (7 Bänder)
- Verzögerung (Delay)
- Dynamikbereichkompression (DRC)
- Ausgangspegelregelung
- Ausgangszuweisung

Weitere DSP-Matrix-Mixer-Konfigurationen in der GUI:

- Prioritäteneinrichtung
- Hintergrundmusikpegel
- Passworteinrichtung
- Sprechstelleneinrichtung

Siehe

- Fehlerbehebung, Seite 46

7.5

PC-GUI für Mehrkanal-DSP-Verstärker

Sämtliche DSP-Funktionen für die Mehrkanal-DSP-Verstärker werden über die PC-basierte GUI-Software gesteuert.

Die PC-GUI für Verstärker ermöglicht die Anzeige der Fehlerüberwachung sowie die Konfiguration und Steuerung von DSP-Funktionen über den angeschlossenen PC.

Hinweis!



Im Gegensatz zum DSP-Matrix-Mixer können die Verstärker als eigenständige Basisverstärker eingesetzt werden (also ohne DSP-Funktionen). Die Pegelregler für die einzelnen Verstärkerkanäle befinden sich an der Rückseite des Geräts.

Einzelheiten zur Installation der PC-GUI-Software finden Sie bei Bedarf unter *PC-GUI-Software*, Seite 17.

Gehen Sie wie folgt vor:**Hinweis!**

Änderungen und Aktualisierungen zu diesem Verfahren finden Sie in der Softwaredatei zum Herunterladen.

1. Installieren Sie die PC-GUI-Software. Siehe auch *Installation der PC-GUI-Anwendungssoftware, Seite 17* für weitere Informationen.
2. Öffnen Sie das PC-GUI-Softwareprogramm.
3. Das PC-GUI-Programm für Verstärker wird gestartet, und der Benutzerbildschirm wird angezeigt:
 - Sie können eine Konfiguration des Verstärkers ohne Verbindung zu einem DSP-Matrix-Mixer offline erstellen und zu einem späteren Zeitpunkt auf den DSP-Matrix-Mixer hochladen.
4. Vergewissern Sie sich, dass PC und Netzwerkanschluss des Verstärkers mit einem Ethernet-Kabel verbunden sind, damit eine Verbindung zur Hardware hergestellt werden kann.
5. So stellen Sie eine Verbindung zwischen dem Gerät und der PC-GUI her:
 - Klicken sie in der Funktionsleiste auf **Device** (Gerät) und dann auf **Connect** (Verbinden). Das Fenster **Connect to target** (Mit Ziel verbinden) wird geöffnet.
Hinweis: Wenn **Connect** (Verbinden) grau hinterlegt dargestellt wird, geben Sie im Menü **Admin** das Administratorpasswort/Hardwarepasswort ein, oder bitten Sie den Installationstechniker um Hilfe.
 - Klicken Sie auf **Search/Refresh** (Suchen/Aktualisieren) um die mit dem Netzwerk verbundenen aktiven Geräte zu ermitteln. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie steuern möchten. Wählen Sie aus, in welche Richtung die Daten bei der Verbindung fließen sollen. Klicken Sie dazu entweder auf die Schaltfläche **Read configuration from device** (Konfiguration von Gerät lesen) oder auf **Write configuration to device** (Konfiguration auf Gerät schreiben).
Read configuration from device (Konfiguration von Gerät lesen): Die Einstellungen auf dem gewählten Gerät werden gelesen bzw. extrahiert und auf der PC-GUI angezeigt. Anschließend können Sie das System steuern.
Write configuration to device (Konfiguration auf Gerät schreiben): Die auf der PC-GUI vorgenommenen Einstellungen werden an das Gerät gesendet.
Hinweis: Dadurch werden alle aktuellen Einstellungen am Gerät überschrieben.
 - Sie sind jetzt online. Auf dem GUI-Bildschirm sollte das grüne **Online**-Licht leuchten.

**Hinweis!**

Mit der Option „Write configuration to device“ (Konfiguration auf Gerät schreiben) werden alle vorhandenen Einstellungen am Gerät gelöscht.
Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

6. Änderung von Einstellungen am Gerät:
 - Um die Konfiguration des Geräts von DHCP in eine statische IP-Konfiguration zu ändern, öffnen Sie anhand der oben beschriebenen Schritte das Fenster „Connect to target“ (Mit Ziel verbinden). Nachdem Sie das Gerät ausgewählt haben, können Sie die folgenden Änderungen vornehmen:
 - DHCP ein-/ausschalten
 - eine statische IP-Adresse festlegen

- den Gerätenamen ändern, damit die Geräte in größeren Systemen leichter identifiziert werden können
7. Die GUI ist jetzt angeschlossen, und die **Benutzerseite** wird angezeigt, auf der Sie Eingänge in verschiedenen Zonen mischen können.
 8. Um die DSP-Konfigurationsseite zu öffnen, navigieren Sie in der Menüleiste zu **Config** (Konfiguration) und wählen **DSP Setup** (DSP-Einrichtung).

**Hinweis!**

Weitere Informationen zur Verwendung der Funktionen der PC-GUI finden Sie in der Bedienungsanleitung für die PC-GUI im Hilfemenü der PC-GUI.

Siehe auch *PC-GUI für DSP-Matrix-Mixer, Seite 28*, wenn Sie den Verstärker am DSP-Matrix-Mixer anschließen.

Funktionen, die auf der Konfigurationsseite der PC-GUI für Verstärker angezeigt und/oder gesteuert werden können:

Hauptbildschirm:



Abbildung 7.3: Hauptbildschirm der Verstärker-GUI

- Ausgangspegel für jeden Verstärkerkanal
- Fehlerüberwachung
- Stummschaltung für jeden Verstärkerkanal
- Herstellen einer Verbindung zum Gerät

Seite „DSP-Setup“ (DSP-Einrichtung):



Abbildung 7.4: DSP Setup-Bildschirm der Verstärker-GUI

- Eingangsmischer
- Frequenzweiche
- Parametrischer Equalizer – einschließlich Bassverstärkung ein/aus.
- Verzögerung (Delay)
- Dynamikbereichkompression (DRC)
- Ausgangspegelregelung

Siehe

- Fehlerbehebung, Seite 46

7.5.1

Konfiguration der Verstärkerüberbrückung

1. Stellen Sie den DIP-Schalter **Bridge** (Überbrückung) (**13** und **14**) an der Geräterückseite auf die Position **ON** (Ein) (1+2 oder 3+4) ein.
2. Starten Sie den Verstärker neu, da die Werte der DIP-Schalter nur beim Startvorgang gelesen werden.
3. Verdrahten Sie die Ausgänge: Die Masse (0 V) der beiden zu überbrückenden Kanäle muss miteinander verbunden werden. Verwenden Sie anschließend eine der Optionen 4/8/70 V/100 V zur Verbindung des positiven und negativen Spannungssignals zum Lautsprecherkabel.



Warnung!

Bei einer Überbrückung mit der 70 V- und 100 V-Leitung beträgt die Spannung 140 V bzw. 200 V.



Vorsicht!

Stellen Sie sicher, dass die höhere Spannung kein Problem für die verwendeten Lautsprecher darstellt:

Falls doch Probleme auftreten, verwenden Sie einen 2:1-Abwärtstransformator.

8 Betrieb

Sprechstellen und Wandbedienfelder können nur bedient werden, wenn sie an den DSP-Matrix-Mixer angeschlossen sind und jedem Gerät über die am Gerät vorhandenen DIP-Schalter eine eigene ID zugewiesen wurde. Siehe auch *DIP-Schalter-Einstellungen für Sprechstellen, Seite 24* und *DIP-Schalter-Einstellungen für Wandbedienfelder, Seite 25*. Der Mehrkanal-DSP-Verstärker kann sowohl als eigenständiger Verstärker eingesetzt als auch an den DSP-Matrix-Mixer angeschlossen und bedient werden.

8.1 Start

1. Überprüfen Sie, ob alle relevanten Geräte des Systems, einschließlich Wandbedienfelder und Sprechstellen, ordnungsgemäß angeschlossen wurden.
2. Schalten Sie zunächst den DSP-Matrix-Mixer und dann die Verstärker ein.
3. Überprüfen Sie, ob die Netz-LEDs an der Vorderseite des DSP-Matrix-Mixers und der Verstärker (19-Zoll-Rackeinheiten) leuchten.
4. Stellen Sie sicher, dass die RS485-LED blinkt. Damit wird angezeigt, dass eine Verbindung zu den Wandbedienfeldern und Sprechstellen besteht.
5. Überprüfen Sie, ob die Pegelregler an der Rückseite der Verstärker auf die gewünschte Position eingestellt sind.
6. Wenn Sie die PC-GUI-Software verwenden, klicken Sie in der Menüleiste auf **Device** (Gerät) und dann auf **Connect** (Verbinden). Siehe auch *PC-GUI-Software, Seite 17*.
 - Nach Ausführung der oben beschriebenen Schritte sollte sich das System jetzt in dem Modus befinden, in dem es zuletzt betrieben wurde. Wenn Sie das System jedoch zum ersten Mal hochfahren, befindet es sich in dem werkseitig eingestellten Standardzustand.
 - Wenn Sie alle oben beschriebenen Schritte ausgeführt haben und das System trotzdem nicht ordnungsgemäß funktioniert, lesen Sie den Abschnitt *Fehlerbehebung, Seite 46* in dieser Anleitung.

Fahren Sie mit einem der folgenden Kapitel fort:

- *Sprechstelle, Seite 36*
- *Wandbedienfeld, Seite 39*
- *Mehrkanal-DSP-Verstärker, Seite 41*
- *DSP-Matrix-Mixer, Seite 44*

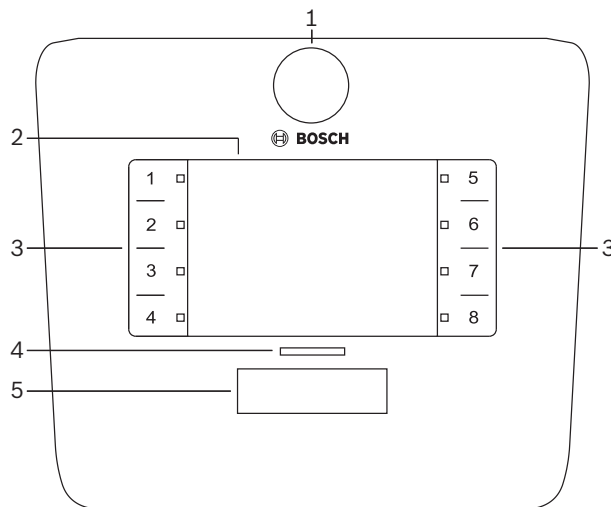
8.2 Sprechstelle

Die Sprechstellen werden verwendet, um in vordefinierten Lautsprecherzonen Durchsagen zu übertragen.



Hinweis!

Beim Starten des Systems müssen die Sprechstellen vom Prozessor identifiziert werden. Während dieser Zeit blinken die LEDs in wechselnder Abfolge. Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, ist das System betriebsbereit. Bitte warten Sie ungefähr 15 Sekunden, bis Sie mit der ersten Durchsage beginnen.



Anzahl	Teil	Beschreibung
1	Mikrofon	Flexibles Schwanenhalsmikrofon mit Aktivitäts-LEDs für Paging-Rufe (grün)
2	Zonenbeschriftung	Hinter der Klarsichtabdeckung können Papierschilder angebracht werden. Die Papierschilder können über die PC-GUI-Software erstellt und ausgedruckt werden.
3	Zonenauswahlta- ste	Die Benutzer können hier die Zone(n) auswählen, die zuvor in der PC-GUI-Software konfiguriert wurden.
3	Zonenauswahl- LED	LED-Anzeigen für die Auswahl von 1 bis 8 Zonen (grün/ein = Zone ausgewählt). Beim Starten blinken die LEDs nacheinander.
4	Sprechtasten- LED	<ul style="list-style-type: none"> – Mehrfarbige LEDs über der Sprechtaste zur Anzeige der folgenden Zustände: <ul style="list-style-type: none"> – Rot: Belegt. Eine andere Sprechstelle führt derzeit einen Ruf/eine Durchsage durch. Diese Sprechstelle kann erst wieder für einen Paging-Ruf verwendet werden, wenn der aktuelle Ruf/die aktuelle Durchsage beendet ist. – Gelb: Warten. Es wird versucht, Ihren Paging-Ruf zu starten. Sprechen Sie noch nicht. – Grün: Bereit. Das Sprechstellenmikrofon ist jetzt aktiv, Sie können sprechen.
5	Sprechtaste	<ul style="list-style-type: none"> – Sprech- bzw. Paging-Ruf-Taste. Halten Sie die Taste solange gedrückt, wie Sie sprechen.

Fahren Sie fort mit:

- *Vordefinierte Einstellungen und Auswahlen, Seite 38*

– *Durchsagen, Seite 38*

8.2.1

Vordefinierte Einstellungen und Auswahlen

Die folgenden Einstellungen und Auswahlen müssen bei der Konfiguration des Systems über die PC-GUI des DSP-Matrix-Mixers definiert werden. Siehe auch *PC-GUI für DSP-Matrix-Mixer, Seite 28*

- Einstellungen für Tastenfunktionen – Zonengruppen pro Sprechstelle (weitere Informationen siehe PC-GUI-Hilfedatei)
- Signaltonerzeugung (aktivieren/deaktivieren)
- Verstärkungsregelung für Mikrofon
- Die Einstellung für die Sprechstellen-ID wird bei der Konfiguration vordefiniert. Siehe auch *DIP-Schalter-Einstellungen für Sprechstellen, Seite 24*.

8.2.2

Durchsagen

1. Wählen Sie die gewünschte(n) Zone(n) aus, indem Sie die nummerierten kapazitiven Zonenauswahlbereiche berühren:
 - Die Zonenauswahl-LED zeigt an, in welcher Zonengruppe die Durchsage durchgeführt wird.
 - Um die Auswahl der Zonengruppe aufzuheben, berühren Sie den kapazitiven Bereich erneut (LED ist aus).
2. Mehrere Zonengruppen können ausgewählt werden, indem Sie weitere nummerierte kapazitive Touch-Bereiche auswählen. Drücken Sie die Sprechstaste:
 - Sobald die LED über der Sprechstaste grünes Licht anzeigt, können Sie mit der Durchsage beginnen. Siehe auch *Sprechstelle, Seite 36*.
 - Im System kann jeweils nur eine Sprechstelle für eine Durchsage verwendet werden.

Hinweis!

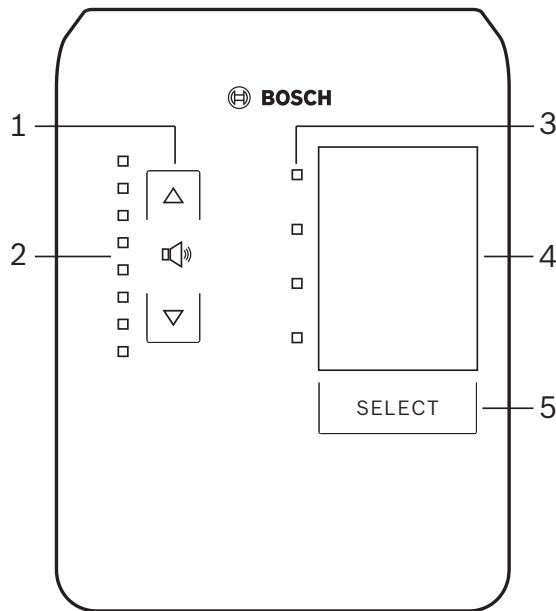


Bedienen Sie die kapazitiven Touch-Bereiche des Produkts langsam und vorsichtig. Zu schnelle Berührungen werden vom Gerät möglicherweise nicht erkannt.

Wenn Sie eine Durchsage über eine Sprechstelle durchführen, empfiehlt es sich, mindestens eine Handbreit Abstand zum Mikrofon einzuhalten. Dies reduziert Störgeräusche und Verzerrungen im System.

8.3 Wandbedienfeld

Das Wandbedienfeld wird zur Auswahl von Eingangsquellen und zur Lautstärkeregelung in bereits ausgewählten Lautsprecherzonen verwendet.



Anzahl	Teil	Beschreibung
1	Tasten zur Erhöhung/ Verringerung der Lautstärke	2 x kapazitive Taste zur Regelung der Zonenlautstärke nach oben bzw. unten
2	LED für Lautstärkeregelung	<ul style="list-style-type: none"> - 8 x LED zur Anzeige der Lautstärke für die gewählte Audioquelle: <ul style="list-style-type: none"> - Oberste LED: 0 dB Dämpfung - -6 dB Dämpfung - -12 dB Dämpfung - -18 dB Dämpfung - -24 dB Dämpfung - -30 dB Dämpfung - -36 dB Dämpfung - Unterste LED: <= -40 dB Dämpfung - LEDs aus: Stummschaltung
3	LED für Auswahl der Eingangsquelle	4 x LED zur Anzeige der Quellen für die Lineeingänge (1, 2, 3 oder aus) bzw. des Mikrofon-/Lineeingangs (1, 2, 3 oder 4)
4	Beschriftung Eingangsquelle	Zur Identifizierung der Eingangsquellen kann ein Papierschilde hinter die Klarsichtabdeckung gesteckt werden. Die Papierschilde können über die PC-GUI-Software erstellt und ausgedruckt werden.
5	Taste für Auswahl der Eingangsquelle	Kapazitive Taste, mit der Sie zwischen den angeschlossenen Quellen für die Lineeingänge (1, 2, 3 oder aus) bzw. den Mikrofon-/Lineeingang (1, 2, 3 oder 4) wechseln können.

Fahren Sie fort mit:

- *Auswahl der Eingangsquelle, Seite 40*

- *Lautstärkeregelung für den Audioausgang, Seite 40*

8.3.1 Auswahl der Eingangsquelle

1. Um die Eingangsquelle auszuwählen, drücken Sie die kapazitive Touch-Taste mit der Beschriftung **Select** (Auswählen):
 - Anhand der LED für die Auswahl der Eingangsquelle sehen Sie, ob die Eingangsquelle ausgewählt ist oder nicht.
 - **HINWEIS:** Die Quellen (Mikrofoneingänge oder Lineeingänge), IDs und Zonenauswahl werden bei der Konfiguration vordefiniert. Siehe auch *DIP-Schalter-Einstellungen für Wandbedienfelder, Seite 25*.

8.3.2 Lautstärkeregelung für den Audioausgang

1. Drücken Sie zur Einstellung des Audiopegels die kapazitiven Touch-Tasten mit den Pfeilen nach oben bzw. nach unten:
 - Pro Berührung wird die Lautstärke um jeweils 3 dB verändert.
2. Der Audioausgangspegel wird anhand der LEDs für die Lautstärkeregelung angezeigt:
 - Die maximal angezeigte Lautstärke hängt von dem maximal zulässigen Wert ab, der in der PC-GUI festgelegt wurde (Ausgangspegel in DSP-Einrichtung).



Hinweis!

Bedienen Sie die kapazitiven Touch-Bereiche des Produkts langsam und vorsichtig. Zu schnelle Berührungen werden vom Gerät möglicherweise nicht erkannt.



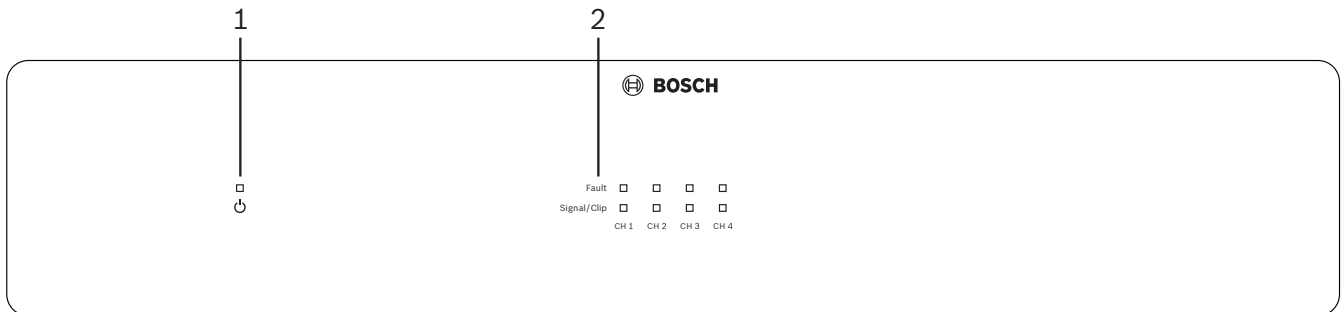
Hinweis!

Bei jedem Drücken des Pfeiles wird die Lautstärke um 3 dB erhöht bzw. verringert; die LED-Anzeige erhöht bzw. verringert sich schrittweise um jeweils 6 dB. Aus diesem Grund müssen Sie mitunter zwei Mal drücken, damit die nächste LED aufleuchtet.

8.4 Mehrkanal-DSP-Verstärker

Die Mehrkanal-DSP-Verstärker werden zur Verarbeitung von Audiosignalen in bis zu 4 Zonen verwendet. Die Verstärker können mit oder ohne DSP-Funktionalität eingesetzt werden. Zudem können die Verstärker als eigenständige Geräte verwendet oder an den DSP-Matrix-Mixer angeschlossen werden.

Siehe auch *DSP-Matrix-Mixer, Seite 22*, wenn der Lautsprecher nur an den DSP-Matrix-Mixer und die Lautsprecher-Ausgabezonen angeschlossen wird.



Anzahl	Teil	Beschreibung
1	Ein/Aus-LED	Blinkt (grün) beim Startvorgang. Sobald der Verstärker betriebsbereit ist, leuchtet die LED dauerhaft grün.
2	LEDs für Eingangssignal	<ul style="list-style-type: none"> - Zwei LEDs pro Lautstärkereingangskanal (4 x) zur Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> - Schutz/Fehler. Eine rot leuchtende LED zeigt einen Lautsprecherfehler an. Siehe auch Abschnitt <i>Fehlerbehebung, Seite 46</i>. - Mehrfarbige LED für Signalpräsenz/Clipping: Leuchtet, wenn das eingehende Audiosignal -40 dB vom Clipping-Pegel abweicht (grün), -3 dB vom Clipping-Pegel abweicht (bernsteinfarben), 0 dB abweicht, d. h. die volle Ausgangsleistung bringt (rot).

Eigenständig ohne Verbindung zur PC-GUI

Folgen Sie den Anweisungen zur Einrichtung der Eingangsempfindlichkeit und Überbrückung (falls erforderlich).

1. Schalten Sie den Verstärker ein.
2. Legen Sie mithilfe der Pegelregler an der Geräterückseite den gewünschten Ausgangspegel fest (werkseitige Voreinstellung ist Eingang 1 zu Ausgang 1 usw.; für alle internen Pegel wurde Einsverstärkung eingestellt).
3. Wird das Gerät mit aktiviertem Auto-Standby-Modus betrieben, ist die voreingestellte Zeit 1 Stunde.

Mit DSP-/PC-GUI-Funktionalität

Folgen Sie den Anweisungen zur Einrichtung der Eingangsempfindlichkeit und Überbrückung (falls erforderlich).

1. Schalten Sie den Verstärker ein.
2. Legen Sie mithilfe der Pegelregler an der Geräterückseite den gewünschten Ausgangspegel fest:
 - In der Regel werden diese Regler voll aufgedreht, da Sie den Pegel über die PC-GUI nach unten korrigieren können.
3. Öffnen Sie das PC-GUI-Programm, und klicken Sie in der Menüleiste auf **Device** (Gerät) und dann auf **Connect** (Verbinden):
 - Siehe auch *PC-GUI für Mehrkanal-DSP-Verstärker, Seite 30* für Konfigurationsdetails.

4. Falls erforderlich, finden Sie weitere Informationen zur Verwendung der PC-GUI im Hilfemenü.
 - Siehe auch *PC-GUI für Mehrkanal-DSP-Verstärker*, Seite 30 für DSP-Funktionen.



Hinweis!

Hardware-Einstellungen (Bedienelemente und Schalter) können von der PC-GUI-Konfigurationssoftware für den DSP-Matrix-Mixer und die Verstärker nicht außer Kraft gesetzt oder geändert werden.

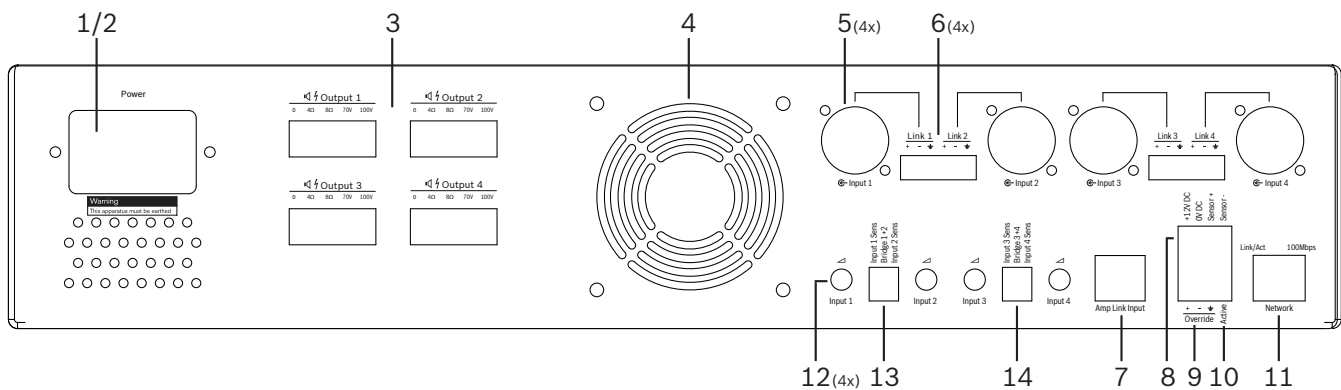
Mit der Verstärker-Hardware können Sie die folgenden Aktivitäten ausführen (unabhängig vom Betriebsmodus):

- Aktivieren der aktiven Überbrückung von Audioeingängen, Seite 42.
- Aktivieren der Auto-Standby-Funktion, Seite 42.

8.4.1

Aktivieren der aktiven Überbrückung von Audioeingängen

Die aktive Audioüberbrückung wird verwendet, wenn vorübergehend alle vorhandenen Konfigurationen auf allen Verstärkerausgängen außer Kraft gesetzt werden sollen. Dabei wird ein Signal von der Audioeingangsüberbrückung bereitgestellt.



1. Lösen Sie den Schließkontakt für die aktive Audioüberbrückung über den Phoenix-Anschluss mit der Beschriftung **Active** (Aktiv) an der Rückseite des Verstärkers (**10**) aus:
 - Das Signal der Eingangsüberbrückung hat jetzt eine höhere Priorität als alle anderen Eingangsquellen und ist sofort in allen Kanälen aktiv.
2. Wenn Sie den Kontakt wieder öffnen, wird das Eingangsüberbrückungssignal eingestellt:
 - Die vorherige Konfiguration des Geräts wird sofort wiederhergestellt.

8.4.2

Aktivieren der Auto-Standby-Funktion

Die Auto-Standby-Funktion wird verwendet, wenn der Verstärker in den Standby-Modus wechseln soll. Im Standby-Modus wird weniger Energie verbraucht, was die laufenden Kosten reduziert und die Lebensdauer des Verstärkers erhöht. In den DSP-Funktionen des Verstärkers können Sie einstellen, wie lange eine Zone inaktiv sein darf. Dieser Timeout-Wert kann von 1 Minute bis 4 Stunden reichen (werkseitige Voreinstellung ist 60 Minuten).

1. Wenn ein Bewegungsmelder ordnungsgemäß angeschlossen wurde und mit Strom versorgt wird (**8**), führt jegliche vom Melder erkannte Aktivität dazu, dass die Timeout-Zeit wieder zurückgesetzt wird.
2. Wird der Timeout-Wert erreicht, wechselt der Verstärker in einen äußerst effizienten Energiesparmodus.
 - Wenn der Melder im Standby-Modus Aktivität erkennt oder ein Aktiv-/Alarm-/EVAC-Schließkontakt ausgelöst wird, beendet der Verstärker den Standby-Modus und kehrt sofort wieder zu seiner vorherigen Konfiguration zurück.

**Hinweis!**

Es wird die Verwendung der Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder (PIR) der Bosch Produktpalette empfohlen, die vom Verstärker mit Strom versorgt werden können. Siehe www.boschsecurity.com.

8.4.3**Bedienung des Verstärkers mit der PC-GUI**

Die DSP-Funktionen können nur über die PC-GUI für Verstärker bedient und konfiguriert werden. Siehe auch *PC-GUI für Mehrkanal-DSP-Verstärker, Seite 30*. Eine Bedienungsanleitung finden Sie im Hilfemenü der PC-GUI.

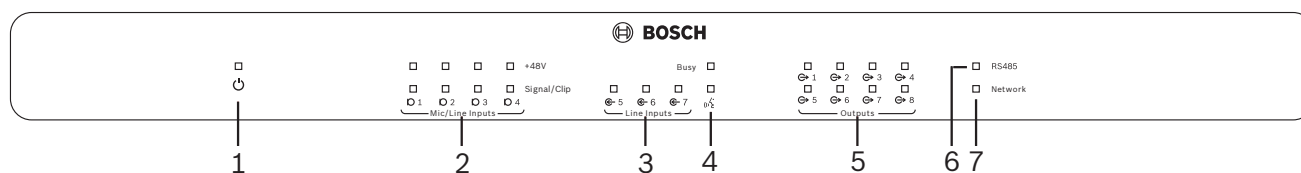
8.5 DSP-Matrix-Mixer

Der DSP-Matrix-Mixer ist das Kernstück des PLENA matrix Systems. Am Gerät selbst sind keine externen Bedienelemente vorhanden. Zur Steuerung des Geräts muss dieses entweder an einer Sprechstelle und/oder einem Wandbedienfeld angeschlossen oder online mit der PC-GUI verbunden sein.



Hinweis!

Ohne Wandbedienfeld, PC- oder iOS-GUI ist eine Lautstärkeregelung in den Zonen nicht möglich. Einzelheiten zur Installation der PC-GUI-Software finden Sie bei Bedarf unter *PC-GUI-Software, Seite 17*.

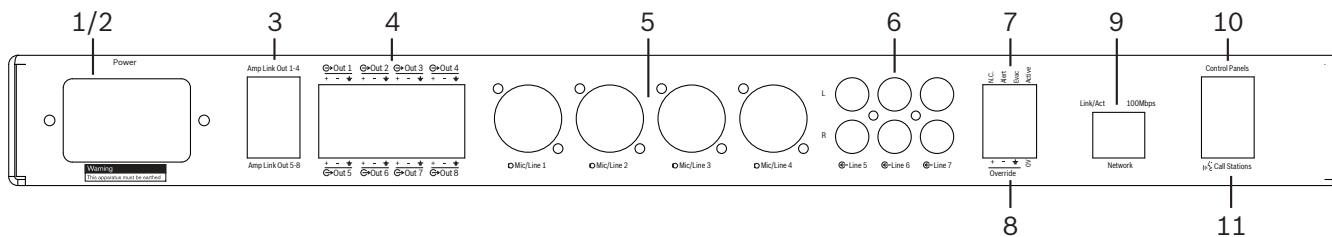


In der folgenden Tabelle finden Sie eine Beschreibung der Funktionsanzeigen beim Betrieb des Geräts.

Anzahl	Teil	Beschreibung
1	Ein/Aus-LED	Blinkt (grün) beim Startvorgang und der Initialisierung. Sobald das Gerät/System betriebsbereit ist, leuchtet die LED dauerhaft grün.
2	LED für Mikrofon/Leitungspegel 1 bis 4	<ul style="list-style-type: none"> 2 x mehrfarbige LED pro Mikrofon/Leitungseingang (4 x) zur Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> LED für +48-V-Phantomspeisung für Mikrofon: Ein (gelb), wenn das angeschlossene Mikrofon von der Phantomspeisung versorgt wird. LED für Signalpräsenz/Clipping: Leuchtet, wenn das angewendete Signal -40 dB vom Clipping-Pegel abweicht (grün), -3 dB vom Clipping-Pegel abweicht (bernsteinfarben), 0 dB abweicht (rot = Clipping).
3	Leitungseingangs-LED	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfarbige LED für jeden Eingang für Hintergrundmusikquelle (3 x) zur Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> LED für Signalpräsenz/Clipping: Leuchtet, wenn das angewendete Signal -40 dB vom Clipping-Pegel abweicht (grün), -3 dB vom Clipping-Pegel abweicht (bernsteinfarben), 0 dB abweicht (rot = Clipping).
4	Sprechstellen-LED + LED für Signalpräsenz/Clipping	<ul style="list-style-type: none"> 2 x mehrfarbige LED am Sprechstelleneingang zur Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> LED für aktive Durchsage. Leuchtet (gelb), wenn von einer Sprechstelle eine Durchsage durchgeführt wird. LED für Signalpräsenz/Clipping: Leuchtet, wenn das angewendete Signal -40 dB vom Clipping-Pegel abweicht (grün), -3 dB vom Clipping-Pegel abweicht (bernsteinfarben), 0 dB abweicht (rot = Clipping).
5	LED für Ausgang 1 bis 8	<ul style="list-style-type: none"> Mehrfarbige LED für jeden Zonenausgang (8 x) zur Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> LED für Signalpräsenz/Clipping: Leuchtet, wenn das angewendete Signal -40 dB vom Clipping-Pegel abweicht (grün), -3 dB vom Clipping-Pegel abweicht (bernsteinfarben), 0 dB abweicht (rot = Clipping).
6	RS485-LED	Zeigt RS485-Buskommunikation an (Sprechstellen, Wandbedienfelder).
7	Netzwerk-LED	Zeigt Netzwerk-/PC-Kommunikation an (z. B. Kommunikation mit der PC-GUI).

8.5.1 Aktivieren der Eingangsüberbrückung

Die aktive Überbrückungsfunktion wird verwendet, wenn vorübergehend alle vorhandenen Konfigurationen auf allen Ausgängen außer Kraft gesetzt werden sollen. Dabei wird ein Signal von der Audioeingangsüberbrückung bereitgestellt.



- Lösen Sie den Schließkontakt für die aktive Audioüberbrückung über den Phoenix-Anschluss mit der Beschriftung **Active** (Aktiv) an der Geräterückseite (**7**) aus:
 - Das Signal der Eingangsüberbrückung (**8**) hat jetzt eine höhere Priorität als alle anderen Eingangsquellen und ist sofort in allen Kanälen aktiv.
 - Wenn Sie den Kontakt wieder öffnen, wird das Eingangsüberbrückungssignal eingestellt: Die vorherige Konfiguration des Geräts wird sofort wiederhergestellt.
- Aktivieren der Funktion **Force into override** (Überbrückung erzwingen) über die PC-GUI:
 - Das Eingangsüberbrückungssignal setzt alle aktiven Audiosignale außer Kraft.

8.5.2 Aktivieren der Alarm-/EVAC-Überbrückungsfunktion

Diese Überbrückungsfunktionen werden verwendet, wenn Sie alle vorhandenen Konfigurationen in allen Zonen außer Kraft setzen möchten und ein intern generiertes Alarmsignal ausgegeben werden soll.

- Aktivieren Sie die Audioüberbrückung über die Schließkontakte an der Rückseite (**7**) eines externen Geräts:
 - Das Eingangsüberbrückungssignal setzt alle aktiven Audiosignale außer Kraft.
 - Wenn Sie den Kontakt wieder öffnen, wird der Überbrückungston eingestellt: Die vorherige Konfiguration des Geräts wird sofort wiederhergestellt.
- Aktivieren Sie die Funktionen **Force into Alert Tone** (Alarmton erzwingen) bzw. **Force into EVAC Tone** (EVAC-Ton erzwingen) über die PC-GUI:
 - Das Eingangsüberbrückungssignal setzt alle aktiven Audiosignale außer Kraft.

8.5.3 Bedienung des DSP-Matrix-Mixers/Systems mit der GUI

Die DSP-Funktionen können nur über die PC-GUI für den DSP-Matrix-Mixer bedient und konfiguriert werden. Siehe auch *PC-GUI für DSP-Matrix-Mixer, Seite 28*. Eine Bedienungsanleitung steht im Hilfenmenü der PC-GUI zur Verfügung.

9 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
DSP-Matrix-Mixer oder Verstärker: Funktioniert nicht und die Netz-LEDs leuchten nicht.	<ul style="list-style-type: none"> – Der Netzstecker ist abgezogen, und/oder das Gerät ist ausgeschaltet. 	<ul style="list-style-type: none"> – Schließen Sie das Netzkabel an, und schalten Sie das Gerät ein.
DSP-Matrix-Mixer oder Verstärker: Kein Audiosignal.	<ul style="list-style-type: none"> – Ein Audioausgangskabel hat sich gelöst oder wurde nicht richtig angeschlossen. – In der PC-GUI wurden die Eingangs- oder Ausgangspegel stummgeschaltet oder auf einen sehr geringen Pegel eingestellt. – Die Eingangsquelle funktioniert nicht richtig. 	<ul style="list-style-type: none"> – Prüfen Sie alle Anschlüsse für Audioeingänge und -ausgänge, und stecken Sie die Audiokabel korrekt. – Stellen Sie sicher, dass die Audiopegel in der PC-GUI nicht stummgeschaltet oder auf einen zu niedrigen Pegel gesetzt wurden. – Stellen Sie sicher, dass die Eingangsquelle ordnungsgemäß funktioniert und das Signal in einer angemessenen Lautstärke sendet.
DSP-Matrix-Mixer oder Verstärker: Das Audioausgangssignal ist verzerrt bzw. hört sich seltsam an:	<ul style="list-style-type: none"> – Das Audioausgangskabel wurde nicht richtig angeschlossen. – Es wurden nicht die richtigen Kabel verwendet. – Der Eingangspegel ist übersteuert. – Das Material der Musikquelle ist fehlerhaft. 	<ul style="list-style-type: none"> – Prüfen Sie, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß vorgenommen wurden und eingesteckt sind. – Stellen Sie sicher, dass die empfohlenen Kabel verwendet wurden. – Verringern Sie den Eingangspegel im PC-GUI-Konfigurationsbildschirm. – Wählen Sie eine andere Musikquelle.
Verstärker: Die Fehler-LED leuchtet dauerhaft (rot).	<ul style="list-style-type: none"> – Zeigt einen Fehler in dem betreffenden Verstärkerkanal an. 	<ul style="list-style-type: none"> – Lassen Sie das Gerät sofort warten, oder wenden Sie sich an Ihren autorisierten Bosch Händler oder Installationstechniker.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
<p>Verstärker: Die Fehler-LED hat ungefähr 1 Sekunde lang aufgeleuchtet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dadurch wird angezeigt, dass für diesen Kanal ein Schutz erforderlich war (Überlastung oder Kurzschluss). 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Verstärker überprüft den Kanal automatisch nach 1 Minute. - Beachten Sie, dass der Verstärker einen Kurzschluss ohne Signal nicht sofort erkennt. Wenn zum Beispiel ein Kurzschluss an einem Ausgang auftritt, an dem kein Signal anliegt, wechselt der Verstärker möglicherweise nicht direkt in den Fehlermodus. Sobald die Signalstärke ausreicht, um die Strombegrenzung zu aktivieren, leuchtet die Fehler-LED auf.
<p>Verstärker: Fehler-LED blinkt schnell, ungefähr 30 Sekunden lang.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dadurch wird eine Überhitzung des Kanals angezeigt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Kanal wird nach dem Abkühlen wieder aktiviert.
<p>Verstärker: Fehler-LEDs blinken langsam.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dadurch wird ein Ausfall des Netzteils (oder thermische Abschaltung) angezeigt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lassen Sie das Gerät sofort warten, oder wenden Sie sich an Ihren autorisierten Bosch Händler oder Installationstechniker.
<p>Sprechstellen/ Wandbedienfelder: Die LEDs leuchten dauerhaft in wechselnder Folge.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die RS485-ID kann nicht identifiziert werden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie, ob die Schalter gänzlich in die richtige Position gebracht wurden, und schalten Sie das Gerät erneut ein. - Stellen Sie sicher, dass das CAT-5-Kabel nicht beschädigt ist. - Downloaden Sie die neueste Version der PC-GUI-Software, rufen Sie sie auf, und überprüfen Sie den RS485-Status mit „Device > RS485 device status“ (Gerät > RS485-Gerätstatus).

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
<p>Wandbedienfeld: Damit die LED-Anzeige für den Lautstärkepegel sich um einen Schritt erhöht, muss die Taste zur Lautstärkeregelung 2 x hintereinander betätigt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die LED-Anzeige wird jeweils in Schritten von 6 dB erhöht bzw. verringert. Mit den Pfeiltasten wird die Lautstärke in 3-dB-Schritten lauter bzw. leiser gestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Das Gerät ist weder fehlerhaft noch kaputt. Bei jedem Tastendruck wird der Audiopegel um 3 dB erhöht bzw. gesenkt. Hören Sie sich die Audiosignale über das Beschallungssystem an, und Sie werden feststellen, dass sich die Lautstärke verändert.
<p>Sprechstelle: Das Mikrofon wird aktiv, ohne dass der Benutzer die Sprechaste berührt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mehreren Sprechstellen wurde dieselbe ID zugewiesen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Weisen Sie jeder Sprechstelle eine andere, eindeutige ID zu.
<p>Sprechstellen/ Wandbedienfelder: Das Gerät funktioniert nicht. Die LEDs blinken ständig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Der DSP-Matrix-Mixer kann das Gerät nicht konfigurieren. 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie, ob alle Kabel in der Kabeltrasse die erforderlichen CAT-5-Kabel sind (keine Crossover-Kabel). - Überprüfen Sie, ob ein Kabel in der Busverbindung beschädigt wurde.
<p>Die Sprechstelle ist aktiviert, aber die Durchsage ist im System nicht angekommen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Das Gerät ist gerade erst eingeschaltet worden. - Es wurde programmiert, dass vor jeder Durchsage ein Signalton ausgegeben wird. - Die Lautstärke der Durchsage reicht für die ausgewählte Zone nicht aus. - Der Benutzer spricht nicht laut genug ins Mikrofon. 	<ul style="list-style-type: none"> - Warten Sie 15 Sekunden, bis der DSP-Matrix-Mixer das Gerät identifiziert hat. Dann erst können Sie das Gerät verwenden. - Sprechen Sie erst, wenn die LEDs an der Sprechstelle grün leuchten, bzw. deaktivieren Sie den Signalton über die GUI. - Stellen Sie in der GUI sicher, dass die Pegel für alle Sprechstellen ausreichend dimensioniert sind und die Stummschaltung deaktiviert ist. - Reden Sie langsam und laut ins Mikrofon.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
<p>Rackeinheiten werden bei der Zielsuche nicht gefunden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ethernet-Kabel wurden abgezogen. – Ein bzw. mehrere Geräte sind nicht eingeschaltet und/oder der Router ist ausgeschaltet. – Der PC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden. 	<ul style="list-style-type: none"> – Stellen Sie sicher, dass alle Geräte mit Strom versorgt werden, die Kabel korrekt angeschlossen sind und der PC mit dem Netzwerk verbunden ist.

9.1 Kundendienst

Wenn Sie einen Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder Systemintegrator oder direkt an Ihre Bosch Vertretung.

10 **Wartung**

Das PLENA matrix System ist so konzipiert, dass es bei geringem Wartungsaufwand über einen langen Zeitraum betrieben werden kann.

Um einen störungsfreien Betrieb zu garantieren:

- *Reinigen der Geräte, Seite 50*
- *Reinigen der Lüftungsöffnungen, Seite 50*
- *Überprüfen der Anschlüsse und Erdung, Seite 50*



Warnung!

Gefährliche Netzspannungen liegen innerhalb der 19-Zoll-Einheiten an. Trennen Sie die Netzstromversorgung ab, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

10.1 **Reinigen der Geräte**

Reinigen Sie alle Geräte regelmäßig mit einem fussselfreien, angefeuchteten Tuch; verwenden Sie keinesfalls Wasser oder Chemikalien.

10.2 **Reinigen der Lüftungsöffnungen**

Der Mehrkanal-DSP-Verstärker kann wegen seines internen Lüfters Staub anziehen. Passen Sie den Zeitraum zwischen den Reinigungen der tatsächlichen Situation und Staubansammlung an. Nehmen Sie zu Anfang mindestens einmal pro Jahr eine Reinigung vor. Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen aller Geräte mit einem Staubsauger.

10.3 **Überprüfen der Anschlüsse und Erdung**

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen:

- alle Kabelverbindungen auf Korrosion, und stellen Sie sicher dass sich die Schraubanschlüsse nicht gelockert haben.
- den Erdungsanschluss (PE) der Systemkomponenten.

11 Technische Daten

11.1 Elektrische Daten

11.1.1 DSP-Matrix-Mixer

Stromversorgung	
Netzspannung:	
– Nenneingangsspannung	100 bis 240 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
– Eingangsspannungsgrenzen	90 bis 264 VAC
Leistungsaufnahme:	
– Keine Geräte angeschlossen	< 10 W
– Max. Belastung/max. Geräte angeschlossen	54 W

Leistungsmerkmale	
Frequenzgang (-1 dB)	20 Hz bis 20 kHz (+0/-3 dB)

Mikrofon-/Leitungseingang		4 x
Eingangs-Clipping-Pegel:		
– Mit Dämpfer		8,4 dBu (6,2 dBV)
– Ohne Dämpfer		24,2 dBu (21,9 dBV)
CMRR (1 kHz, 0 dBFS)		> 46 dB
Phantomspannung		48 V
THD		< 0,01 %
Dynamikbereich (A-gewichtet)		> 103 dB
Anschlüsse		4 x XLR/TRS (kombiniert)

BGM-Eingänge		3 x
Eingangs-Clipping (mit Dämpfer)		10,2 dBu (8 dBV)
THD		< 0,004 %
Dynamikbereich (A-gewichtet)		> 103 dB
Anschlüsse		3 x Cinch-RCA-Paare

Ausgänge	
Ausgangspegel	17,7 dBu (15,5 dBV)

Logische Eingänge	
Anschluss	2-poliger Phoenix-Anschluss (metrisch)

8CS und WCP (RS485)	
Anschluss für Sprechstelle	1 x RJ45
Anschluss für Wandbedienfeld	1 x RJ45

Verstärker	2x
Anschluss	RJ45
Pegelnennwert	1 V
Impedanz	< 100 Ohm

Ethernet (10/100 Mbit/s)	1 x
Anschluss	RJ45

**Hinweis!**

Maximale Belastung bedeutet, dass maximal zwei Mehrkanal-Verstärker, Sprechstellen und Wandbedienfelder angeschlossen sind.

11.1.2**Mehrkanal-DSP-Verstärker**

Stromversorgung	
Netzspannung:	
– Nenneingangsspannung	100 bis 240 VAC \pm 10 %, 50/60 Hz
– Eingangsspannungsgrenzen	90 bis 264 VAC
Stromaufnahme (-6 dB/Leerlauf/Standby):	
– PLM-4P125	254 W/27 W/6 W
– PLM-4P220	412 W/36 W/6 W

Leistungsmerkmale	
Nennausgangsspannung/-impedanz	100 V/70 V/8 Ohm/4 Ohm
Nennausgangsleistung pro Kanal (dauerhaft *):	
– PLM-4P125	130 W
– PLM-4P220	220 W

Nennausgangsleistung pro Kanal (Burst *):	
- PLM-4P125	130 W
- PLM-4P220	220 W
Gebrückt (Kanal 1-2/3-4) (dauerhaft *):	
- PLM-4P125	250 W
- PLM-4P220	385 W
Gebrückt (Kanal 1-2/3-4) (Burst *):	
- PLM-4P125	250 W
- PLM-4P220	445 W
THD+N (1 kHz, 6 dBFS):	
- PLM-4P125	0,1 %
- PLM-4P220	0,03 %
Dynamikbereich (A-gewichtet):	
- PLM-4P125	> 101 dB
- PLM-4P220	>102 dB
Frequenzgang (-1 dB)	65 Hz bis 20 kHz (+0/-3 dB)
Übersprechen bei 1 kHz	< -70 dB

* Gemäß CEA-490-A R-2008

Anschlüsse	
Eingänge (parallel geschaltet):	<ul style="list-style-type: none"> - 4 x 3-poliger XLR-Eingang, symmetrisch - 4 x 3-poliger symmetrischer Phoenix-Anschluss (metrisch) - 1 x RJ45 (Amp Link)
- Lautsprecherausgang	4 x 3-poliger Phoenix-Anschluss (metrisch)
- Logische und Standby-Überbrückung	2-poliger Phoenix-Anschluss (metrisch)
Ethernet-Netzwerk 10/100 Mbit/s	RJ45
12 V Ausgangsleistung für Bewegungssensor	2-poliger Phoenix-Anschluss (metrisch)

11.1.3**Sprechstelle**

Netzteil (geliefert vom PLM-8M8)	
Spannungsbereich	30 bis 50 VDC
Stromaufnahme	1,5 W

Leistungsmerkmale	
Mikrofontyp	Kardioid
Frequenzgang (-3 dB)	100 Hz bis 20 kHz (+0/-3 dB)
Eingangs-Clipping-Pegel	-11 dBu (-13,3 dBV)
THD+N (1 kHz, 6 dBFS):	< 0,03 %
– Dynamikbereich (A-gewichtet) (mittlere Verstärkung)	> 97 dB(A)
– Ausgangspegel	24,4 dBu (22,2 dBV)

Anschlüsse	2x
RS485, durchgeschleift	RJ45

11.1.4**Wandbedienfeld**

Netzteil (geliefert vom PLM-8M8)	
Spannungsbereich	30 bis 50 VDC
Stromaufnahme	0,5 W

Anschlüsse	2x
RS485, durchgeschleift	RJ45

11.2 Mechanische Daten

11.2.1 DSP-Matrix-Mixer

Abmessungen (H x B x T)	45 x 440 x 358 mm (Breite 19 Zoll, Höhe 1 HE)
Montage	Eigenständig, 19-Zoll-Gehäuse
Color	Schwarz (RAL 9017) Silber (RAL 9006)
Gewicht	ca. 6 kg

11.2.2 Mehrkanal-DSP-Verstärker

Abmessungen (H x B x T)	90 x 440 x 417 mm (Breite 19 Zoll, Höhe 2 HE)
Montage	Eigenständig, 19-Zoll-Gehäuse
Color	Schwarz (RAL 9017) Silber (RAL 9006)
Gewicht:	
– PLM-4P125	Ca. 15 kg
– PLM-4P220	Ca. 18 kg

11.2.3 Sprechstelle

Basisabmessungen (H x B x T)	50 x 156 x 140 mm
Länge des Mikrofonschwanenhals	390 mm
Color	Schwarz (RAL 9017) Silber (RAL 9006)
Gewicht	Ca. 0,77 kg

11.2.4 Wandbedienfeld

Basisabmessungen (H x B x T)	130 x 100 x 30 mm
Montage	Aufputz-Montagehalterung

Color	Schwarz (RAL 9017) Silber (RAL 9006)
Gewicht	Ca. 0,13 kg

11.3 Umgebungsbedingungen

11.3.1 DSP-Matrix-Mixer

Betriebstemperatur	-10 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Relative Feuchtigkeit	< 95 %

11.3.2 Mehrkanal-DSP-Verstärker

Betriebstemperatur	-10 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Relative Feuchtigkeit	< 95 %

11.3.3 Sprechstelle

Betriebstemperatur	-10 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Relative Feuchtigkeit	< 95 %

11.3.4 Wandbedienfeld

Betriebstemperatur	-10 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Relative Feuchtigkeit	< 95 %

11.4 Normen

EMV-Emission	Gemäß EN 55103-1
EMV-Störfestigkeit	Gemäß EN 55103-2



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49
5617 BA Eindhoven
Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2021