



**BOSCH**

# PLENA matrix

Public Address System



pl

Instrukcja obsługi



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>5</b>
1.1	Przepisy FCC i ICES	5
<b>2</b>	<b>Informacje dotyczące instrukcji</b>	<b>7</b>
2.1	Przeznaczenie instrukcji	7
2.2	Dokument elektroniczny	7
2.3	Odbiorcy	7
2.4	Powiadomienia i znaki informacyjne	7
2.5	Prawa autorskie i informacje prawne	7
2.6	Historia dokumentu	8
<b>3</b>	<b>Przegląd systemu</b>	<b>9</b>
3.1	Zastosowania	11
3.2	Elementy wchodzące w skład zestawu	11
<b>4</b>	<b>Planowanie</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Instalacja</b>	<b>13</b>
5.1	Mikser i wzmacniacze z procesorem DSP systemu Matrix	13
5.2	Stacja wywoławcza	14
5.3	Ścienny panel sterowania	15
5.4	Oprogramowanie interfejsu GUI	17
5.4.1	Wymagania dotyczące komputera	17
5.4.2	Instalacja oprogramowania interfejsu GUI	17
5.5	Oprogramowanie interfejsu GUI dla systemu iOS	18
<b>6</b>	<b>Połączenia</b>	<b>19</b>
6.1	Stacja wywoławcza	19
6.2	Ścienny panel sterowania	19
6.3	Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP	20
6.4	Mikser z procesorem DSP systemu Matrix	22
<b>7</b>	<b>Konfiguracja</b>	<b>24</b>
7.1	Stacja wywoławcza	24
7.1.1	Ustawienia mikroprzełączników stacji wywoławczych	24
7.2	Ustawienia mikroprzełączników ściennego panelu sterowania	25
7.3	Ustawienia wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP	26
7.4	Oprogramowanie interfejsu GUI miksera z procesorem DSP systemu Matrix	28
7.5	Oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP	30
7.5.1	Konfiguracja funkcji łączenia kanałów wzmacniacza	34
<b>8</b>	<b>Praca</b>	<b>35</b>
8.1	Rozpoczęcie pracy	35
8.2	Stacja wywoławcza	36
8.2.1	Konfigurowane ustawienia i opcje	37
8.2.2	Nadawanie komunikatów	37
8.3	Ścienny panel sterowania	38
8.3.1	Wybór źródła sygnału wejściowego	39
8.3.2	Regulacja poziomu głośności wyjściowego sygnału dźwiękowego	39
8.4	Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP	40
8.4.1	Włączanie funkcji aktywnego obejścia wejścia audio	41
8.4.2	Włączanie funkcji automatycznego przechodzenia w stan gotowości wzmacniacza	41
8.4.3	Obsługa wzmacniacza za pomocą oprogramowania interfejsu GUI	42
8.5	Mikser z procesorem DSP systemu Matrix	43

---

<b>8.5.1</b>	Włączanie funkcji wejścia obejścia	<b>45</b>
<b>8.5.2</b>	Włączanie funkcji obejścia alarmu/ostrzegania dźwiękowego	<b>45</b>
<b>8.5.3</b>	Obsługa miksera z procesorem DSP systemu Matrix / systemu za pomocą oprogramowania interfejsu GUI	<b>45</b>
<b>9</b>	<b>Rozwiązywanie problemów</b>	<b>46</b>
<b>9.1</b>	Obsługa klienta	<b>49</b>
<b>10</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>50</b>
<b>10.1</b>	Czyszczenie urządzeń	<b>50</b>
<b>10.2</b>	Czyszczenie otworów wentylacyjnych	<b>50</b>
<b>10.3</b>	Kontrola złączy i uziemienia	<b>50</b>
<b>11</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>51</b>
<b>11.1</b>	Parametry elektryczne	<b>51</b>
<b>11.1.1</b>	Mikser z procesorem DSP systemu Matrix	<b>51</b>
<b>11.1.2</b>	Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP	<b>52</b>
<b>11.1.3</b>	Stacja wywoławcza	<b>54</b>
<b>11.1.4</b>	Ścienny panel sterowania	<b>54</b>
<b>11.2</b>	Parametry mechaniczne	<b>55</b>
<b>11.2.1</b>	Mikser z procesorem DSP systemu Matrix	<b>55</b>
<b>11.2.2</b>	Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP	<b>55</b>
<b>11.2.3</b>	Stacja wywoławcza	<b>55</b>
<b>11.2.4</b>	Ścienny panel sterowania	<b>55</b>
<b>11.3</b>	Parametry środowiskowe	<b>57</b>
<b>11.3.1</b>	Mikser z procesorem DSP systemu Matrix	<b>57</b>
<b>11.3.2</b>	Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP	<b>57</b>
<b>11.3.3</b>	Stacja wywoławcza	<b>57</b>
<b>11.3.4</b>	Ścienny panel sterowania	<b>57</b>
<b>11.4</b>	Normy	<b>57</b>

# 1 Bezpieczeństwo

Przed instalacją lub rozpoczęciem eksploatacji tego produktu zawsze należy zapoznać się z dokumentem Ważne instrukcje bezpieczeństwa, który jest dostępny w osobnej wielojęzycznej publikacji: Ważne instrukcje bezpieczeństwa (Safety\_ML). Instrukcje te są dostarczane z każdym urządzeniem, które może być podłączone do sieci elektrycznej.

## Ostrzeżenia

Urządzenie Mikser z procesorem DSP systemu Matrix i wzmacniacze z procesorem DSP są może być podłączone do publicznej sieci energetycznej.

- W celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem elektrycznym wszystkie prace na urządzeniu należy przeprowadzać po odłączeniu zasilania sieciowego.
- Nie należy zasłaniać otworów wentylacyjnych na przykład gazetami, obrusami i zasłonami.
- Zewnętrzne okablowanie może być podłączane do tego urządzenia jedynie przez wykwalifikowany personel.
- Prace te mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.
- Z urządzenia należy korzystać w umiarkowanym klimacie.



## Przestroga!

Niniejsze wskazówki dotyczące obsługi są przeznaczone wyłącznie dla wykwalifikowanych pracowników serwisu.

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie należy wykonywać żadnych czynności konserwacyjnych, które nie zostały opisane w instrukcji obsługi, bez posiadania odpowiednich kwalifikacji.

## 1.1 Przepisy FCC i ICES

(dotyczy modeli przeznaczonych na rynek Stanów Zjednoczonych i Kanady)



### Urządzenia przeznaczone dla firm Do użytku komercyjnego i profesjonalnego



## Ostrzeżenie!

Urządzenie zostało przetestowane i odpowiada normom klasy A dla urządzeń cyfrowych, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC i standardem ICES-003 kanadyjskiego Ministerstwa Przemysłu (Industry Canada). Wymagania te określają odpowiedni poziom zabezpieczenia przed szkodliwymi zakłóceniami, jeśli eksploatacja sprzętu odbywa się w miejscu przeznaczonym do działalności komercyjnej. Urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości fal radiowych i w przypadku instalacji lub użytkowania niezgodnego z instrukcjami może powodować zakłócenia w łączności radiowej. Praca tego urządzenia w miejscach zamieszkałych może powodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik powinien wyeliminować je na własny koszt. Nie wolno wprowadzać jakichkolwiek zmian lub modyfikacji bez zgody strony odpowiedzialnej za zapewnienie kompatybilności elektromagnetycznej. Wszelkie tego typu zmiany lub modyfikacje mogą spowodować utratę przez użytkownika prawa do eksploatacji urządzenia.

W razie potrzeby użytkownik powinien zasięgnąć porady u sprzedawcy lub doświadczonego technika radiowo-telewizyjnego. Pomocna może okazać się również następująca broszura wydana przez Federalną Komisję ds. Łączności (FCC): How to Identify and Resolve Radio-TV

---

Interference Problems (Sposoby ustalania przyczyn i eliminowania zakłóceń radiowych i telewizyjnych). Broszura jest dostępna w wydawnictwie U. S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, nr kat. 004-000-00345-4.

---

**Ostrzeżenie!**

Jest to urządzenie klasy A. W środowisku mieszkalnym urządzenie może powodować zakłócenia radiowe. W wypadku ich wystąpienia użytkownik może zostać zobowiązany do podjęcia odpowiednich działań naprawczych.

---

## 2 Informacje dotyczące instrukcji

Przed zainstalowaniem i uruchomieniem systemu nagłośnieniowego PLENA matrix należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi oraz zachować ten dokument na przyszłość.

### 2.1 Przeznaczenie instrukcji

Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie informacji wymaganych do instalacji, konfiguracji, obsługi i konserwacji elementów sprzętowych systemu nagłośnieniowego PLENA matrix. Instrukcję obsługi najnowszej wersji oprogramowania interfejsu GUI można pobrać wraz z oprogramowaniem, które jest dostępne na stronie produktu pod adresem [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### 2.2 Dokument elektroniczny

Instrukcja obsługi jest dostępna w wersji elektronicznej w formacie PDF opracowanym przez firmę Adobe. Informacje na temat produktu można również znaleźć na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### 2.3 Odbiorcy

Instrukcja obsługi przeznaczona jest dla instalatorów, operatorów i użytkowników systemu nagłośnieniowego PLENA matrix.

### 2.4 Powiadomienia i znaki informacyjne

W niniejszej instrukcji mogą być stosowane cztery rodzaje znaków. Typ znaku jest ściśle związany ze skutkami, jakie mogą być wynikiem niedostosowania się do niego. Znaki te są następujące (od najmniej groźnego w skutkach):

**Uwaga!**

Dodatkowe informacje. Zwykle niestosowanie się do tych uwag nie powinno skutkować uszkodzeniem sprzętu ani obrażeniami osób.

**Przeostroga!**

Zlekceważenie powiadomienia grozi uszkodzeniem urządzeń lub mienia, bądź lekkimi obrażeniami osób.

**Ostrzeżenie!**

Zlekceważenie powiadomienia grozi poważnym uszkodzeniem urządzeń lub mienia, bądź poważnymi obrażeniami osób.

**Niebezpieczeństwo!**

Zlekceważenie powiadomienia może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

### 2.5 Prawa autorskie i informacje prawne

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie i przekazywanie niniejszego dokumentu w dowolnej formie i dowolnymi środkami, w tym elektronicznymi, mechanicznymi, przez kopiowanie lub rejestrację, bez uprzedniej pisemnej zgody wydawcy jest zabronione. Aby uzyskać zgodę na publikację całości lub fragmentów niniejszego dokumentu, należy skontaktować się z firmą Bosch Security Systems B.V..

Treść i ilustracje w niniejszej publikacji mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.

## 2.6

### Historia dokumentu

<b>Data publikacji</b>	<b>Wersja dokumentu</b>	<b>Powód</b>
2013.06.18	Wersja 1.0	– 1. wydanie.
2014.12.02	Wersja 1.001	– Niewielka korekta tekstu w sekcji „Planowanie”.



## 3 Przegląd systemu

System Bosch PLENA matrix obejmuje gamę wysokiej jakości produktów i jest doskonałym rozwiązaniem do nadawania komunikatów głosowych, ponieważ zapewnia doskonałą zrozumiałość mowy i wysoką jakość tła muzycznego w różnych warunkach eksploatacji. System oferuje wysoki poziom elastyczności i możliwość wdrożenia w praktycznie każdym obiekcie. Instalacja jest łatwa i szybka, ponieważ akcesoria i wzmacniacze można podłączać do miksera z procesorem DSP systemu Matrix za pomocą kabli CAT-5.

### Gama produktów PLENA matrix obejmuje:

#### – PLM-8M8 — 8-kanałowy mikser z procesorem DSP systemu Matrix:



Mikser systemu Matrix z cyfrowym procesorem sygnałowym (DSP) jest sercem systemu PLENA matrix. W połączeniu ze stacją wywoławczą (PLM-8CS) i ściennym panelem sterowania (PLM-WCP) umożliwia łatwe ogłaszanie komunikatów i kontrolowanie poszczególnych stref. Istnieje możliwość podłączenia wielokanałowych wzmacniaczy z procesorem DSP (PLM-4Px2x) za pomocą kabla STP CAT-5 (połączenie Amp Link) lub złącza Phoenix. Wbudowana matryca audio umożliwia sterowanie emisją komunikatów głosowych (za pomocą stacji wywoławczej), miksowanie czterech wejść mikrofonu / liniowych, a także wybieranie spośród trzech źródeł tła muzycznego — łącznie obsługuje osiem niezależnych wyjść stref nagłośnieniowych. Dostępne jest również specjalne wejście logiczne o najwyższym priorytecie. Funkcje cyfrowego przetwarzania sygnału można obsługiwać przez sieć Ethernet, a oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi produktu jest dostępne dla komputerów pracujących pod kontrolą systemu Windows oraz urządzeń iPad.

#### – PLM-4P125 i PLM-4P220 — Wielokanałowe wzmacniacze z procesorem DSP:



Oba wielokanałowe wzmacniacze klasy D z procesorem DSP mają niemal identyczną charakterystykę, różnią się jedynie mocą wyjściową. Wzmacniacze oferują zaawansowane funkcje cyfrowego przetwarzania sygnału dostępne za pośrednictwem komputera. Oba urządzenia obsługują połączenie kablowe Amp Link CAT-5, które umożliwia łatwe podłączenie sprzętu do miksera z procesorem DSP systemu Matrix (PLM-8M8). Wyjścia głośnikowe zapewniają połączenia 100 V, 70 V, 8  $\Omega$  i 4  $\Omega$ . Kanały wzmacniaczy mogą być łączone w celu uzyskania większej mocy. Ponadto wzmacniacze są wyposażone w funkcję automatycznego przechodzenia w stan gotowości, która znacznie zmniejsza zużycie energii i sprawia, że urządzenia są bardziej ekonomiczne i ekologiczne.

– **PLM-8CS — 8-strefowa stacja wywołacza:**



8-strefowa stacja wywołacza służy do nadawania komunikatów w wybranych strefach. W mikserze z procesorem DSP systemu Matrix można skonfigurować łącznie 8 grup wywołań i aktywować je, korzystając z przycisków dotykowych wbudowanych w urządzenie. Stacja wywołacza jest zasilana z miksera z procesorem DSP systemu Matrix (PLM-8M8) za pomocą standardowych kabli CAT-5. Urządzenie komunikuje się przez interfejs RS485, co umożliwia przelotowe podłączenie kolejnych stacji wywoławczych w systemie.

– **PLM-WCP — Ścienne panel sterowania:**



Ścienne panel sterowania umożliwia wybór źródła sygnału wejściowego i regulację głośności dźwięku emitowanego w wybranych strefach nagłośnieniowych. Ścienne panel sterowania używa tego samego okablowania CAT-5, jak 8-strefowa stacja wywołacza PLM-8CS, komunikuje się przez interfejs RS485 oraz jest zasilana z miksera z procesorem DSP systemu Matrix PLM-8M8. Dołączony w zestawie uchwyt montażu ściennego służy do przytwierdzenia ściennego panelu sterowania.

– **Oprogramowanie interfejsu GUI i konfiguracja przez komputer:**



Oprogramowanie interfejsu GUI udostępnia stronę konfiguracji i stronę użytkownika, które pozwalają skonfigurować i obsługiwać mikser z procesorem DSP systemu Matrix (PLM-8M8) oraz wzmacniacze (PLM-4Px2x). Oprogramowanie interfejsu GUI jest dostępne do pobrania na stronie firmy Bosch: [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

## 3.1 Zastosowania

Gama produktów PLENA matrix jest przeznaczona do nagłaśniania małych i średnich obiektów, między innymi hoteli, sklepów, supermarketów, restauracji, barów, stołówek, sal gimnastycznych, sal wystawowych, lotnisk regionalnych, magazynów, ośrodków edukacyjnych, kulis teatrów i innych miejsc, gdzie komunikaty głosowe i tło muzyczne tworzą odpowiednią atmosferę.

## 3.2 Elementy wchodzące w skład zestawu

Należy upewnić się, że dostarczony system zawiera następujące elementy:

- **PLM-8M8 — 8-kanałowy mikser z procesorem DSP systemu Matrix:**
  - 1 instrukcja bezpieczeństwa
  - 1 kabel zasilania sieciowego
  - 1 zestaw 19-calowych wsporników montażowych w szafie typu Rack 19"
- **PLM-4Px2x — Wielokanałowe wzmacniacze z procesorem DSP:**
  - 1 instrukcja bezpieczeństwa
  - 1 kabel zasilania sieciowego
  - 2 12-stykowe złącza Euro/Phoenix
  - 2 4-stykowe złącza Euro/Phoenix
  - 1 przewód 26AWG 1 m x 4 pary ekranowanego kabla CAT-5e
  - 1 zestaw 19-calowych wsporników montażowych w szafie typu Rack 19"
- **PLM-8CS — 8-strefowa stacja wywoławcza:**
  - Nie dotyczy
- **PLM-WCP — Ścienne panel sterowania:**
  - 1 wspornik montażowy

## 4 Planowanie

Należy upewnić się, że:

- Używane są materiały instalacyjne dostarczone przez producenta.
- Żadne płyny nie przedostaną się do wnętrza i nie zostaną rozlane na obudowę urządzenia.
- System nie jest instalowany w zanieczyszczonym środowisku.
- Otwory wentylacyjne zapewniające przepływ powietrza w jednostkach 19-calowych nie są zasłonięte.
- W pobliżu planowanej lokalizacji urządzenia znajduje się odpowiednie gniazdo zasilania sieciowego.
- Z tyłu jednostek 19-calowych pozostawiono wystarczającą ilość wolnego miejsca na dostęp do złączy i okablowania.
- Pobrano najnowszą wersję dokumentacji i oprogramowania ze strony firmy Bosch: [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

## 5 Instalacja

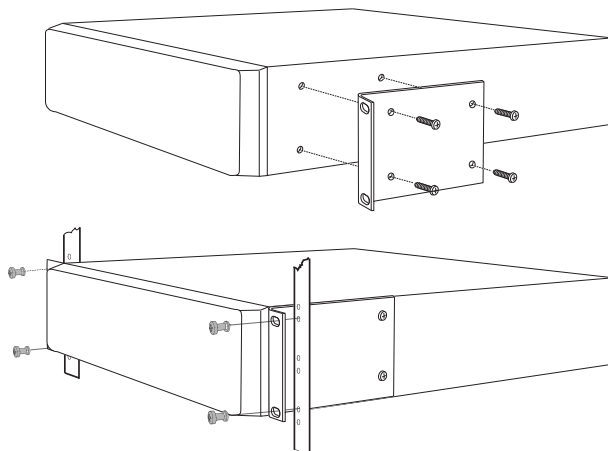
Procedury instalacji sprzętu i oprogramowania zostały opisane w kolejnych rozdziałach. Przed rozpoczęciem instalacji produktów montowanych w szafie typu Rack:

1. Ustawić przełącznik zasilania sieciowego na tylnym panelu urządzenia w pozycji Off (Wył.):
  - Mikser z procesorem DSP systemu Matrix i wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP są zasilane prądem przemiennym 100/240 VAC, 50/60 Hz.

### 5.1 Mikser i wzmacniacze z procesorem DSP systemu Matrix

Mikser i wzmacniacze z procesorem DSP systemu Matrix są przeznaczone do instalacji w szafie typu Rack 19". Do montażu w szafie typu Rack 19" należy użyć następujących elementów:

- uchwyty do montażu w szafie typu Rack 19" dołączone do produktu,
- standardowe wkręty montażowe M6: długość gwintu 16 mm, łączna długość 20 mm.



Rysunek 5.1: Uchwyty i montaż w szafie Rack 19"



#### Uwaga!

W przypadku montażu urządzenia w szafie typu Rack 19":

- Należy upewnić się, że nie zostanie przekroczona temperatura przegrzania (temperatura otoczenia +45°C).
- Należy użyć dołączonych wsporników montażowych w szafie typu Rack 19".

## 5.2 Stacja wywoławcza

1. Stacja wywoławcza jest urządzeniem biurkowym. Nie należy jej instalować w miejscach, w których mogą zostać na nią wylane płyny.
2. Nie należy przekraczać promienia zgięcia podanego przez producenta kabli.
3. Przewody należy instalować w taki sposób, aby nie mogły ulec uszkodzeniu i nie powodowały zagrożeń.
4. Należy upewnić się, że złącza RJ45 mają odpowiednio silne blokady i nie można ich przypadkowo wyciągnąć po zakończeniu instalacji.



### Uwaga!

Każdy mikser z procesorem DSP systemu Matrix umożliwia skonfigurowanie maksymalnie 8 identyfikatorów stacji wywoławczych.

Maksymalna długość kabla od miksera z procesorem DSP systemu Matrix do ostatniej stacji wywoławczej wynosi 500 m. Odległość można wydłużyć, jeśli zostaną zastosowane przewody wyższej jakości i mniejsza liczba stacji wywoławczych.

Jeśli przewody pozostaną odkryte, należy użyć czarnych kabli CAT-5. Zapewni to lepszy wygląd instalacji, ponieważ przewody będą dopasowane kolorystycznie do stacji wywoławczych.

### Patrz

- *Stacja wywoławcza, Strona 19*
- *Stacja wywoławcza, Strona 19*

## 5.3 Ścienny panel sterowania

Ścienny panel sterowania oferuje dwie możliwości podłączenia przewodów. Dzięki temu urządzenie można montować zarówno na ścianach murowanych, gdzie kable często są prowadzone po ścianie i wpuszczane górną stroną jednostki, jak i na ramach, w przypadku których kable znajdują się w rynienkach w ścianach, i muszą pozostać ukryte.



1. Przed przymocowaniem uchwytu do ściany należy odpowiednio zaplanować wprowadzenie przewodu:
  - Należy upewnić się, że wybrana metoda montażu uchwytu nie spowoduje przysłonięcia ani naruszenia przewodów elektrycznych (np. przez śruby).
  - Powierzchnia z fakturą powinna być skierowana do ściany. Faktura ułatwia zastosowanie kleju, jeśli jest to wymagane.
  - Należy upewnić się, że uchwyt jest równy i prosty przed przymocowaniem go do ściany.
  - Należy pozostawić odpowiednią ilość wolnego miejsca na górze, aby nie utrudnić montażu ściennego panelu sterowania.
2. Mikroprzełączniki na tylnym panelu należy ustawić przed przymocowaniem panelu sterowania do uchwytu:
  - Patrz Ustawienia mikroprzełączników ściennego panelu sterowania.
3. Podłączyć kabel do złącza RJ45 w podstawie urządzenia przed przymocowaniem ściennego panelu sterowania do uchwytu:
  - Należy wziąć pod uwagę promień zgięcia przewodów. Zaleca się zastosowanie jak najkrótszego kabla RJ45 do zakończenia obwodu, aby zapewnić jak największy promień zgięcia przewodów w ograniczonej przestrzeni.
  - Patrz Ścienny panel sterowania.
4. Zamontować ścienny panel sterowania w uchwycie. Po odpowiednim umieszczeniu w urządzeniu 4 wypustów wsunąć panel do uchwytu do zablokowania.
  - Jeśli nie można prawidłowo osadzić urządzenia na wypustach, należy sprawdzić, czy nie zostały użyte wkręty, które nie mieszczą się w kanałach z tyłu urządzenia.
5. Zdejmowanie ściennego panelu sterowania z uchwytu (jeśli jest to konieczne):
  - Nacisnąć płaskim śrubokrętem mechanizm blokujący uchwytu, umieszczony u dołu z prawej strony. Następnie delikatnie przesunąć urządzenie w górę, aby zdjąć je z uchwytu.

### Uwaga!

Mikroprzełącznik umożliwia skonfigurowanie maksymalnie 16 identyfikatorów ściennego panelu sterowania (8 kontrolerów tła muzycznego i 8 kontrolerów wejścia mikrofonowego / liniowego). Maksymalna długość kabla od miksera z procesorem DSP systemu Matrix do ostatniego ściennego panelu sterowania wynosi 500 m. Odległość można wydłużyć, jeśli zostaną zastosowane przewody wyższej jakości i mniejsza liczba ściennych paneli sterowania. Jeśli przewody są widoczne należy użyć czarnych lub białych kabli CAT-5. Zapewni to lepszy wygląd instalacji.



**Patrz**

- *Ustawienia mikroprzełączników ściennego panelu sterowania, Strona 25*
- *Ścienny panel sterowania, Strona 19*



## 5.4 Oprogramowanie interfejsu GUI

Konfigurację miksera z procesorem DSP systemu Matrix / systemu (wejścia, wyjścia, ustawienia i elementy sterujące) należy przeprowadzić za pomocą oprogramowania PLENA Matrix Graphical User Interface (GUI). Do konfigurowania wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP służy oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wzmacniacza. Należy pamiętać, aby zawsze korzystać z najnowszej wersji oprogramowania interfejsu GUI. Najnowsze aktualizacje oprogramowania są dostępne na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### 5.4.1 Wymagania dotyczące komputera

Pakiety oprogramowania konfiguracyjnego Plena Matrix GUI można zainstalować na dowolnym komputerze działającym pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows XP z dodatkiem SP3, Windows Vista, Windows 7 lub Windows 8 (z wyjątkiem wersji RT). Przed rozpoczęciem instalacji oprogramowania interfejsu GUI należy się upewnić, że komputer pracuje prawidłowo i nie jest zainfekowany wirusami. Nie zaleca się korzystania z wbudowanych systemów operacyjnych.



#### **Uwaga!**

Przed rozpoczęciem instalacji należy sprawdzić, czy obecne konto ma pełne uprawnienia administratora systemu Windows.

### 5.4.2 Instalacja oprogramowania interfejsu GUI

Poniżej przedstawiono procedurę instalacji programu Bosch Plena Matrix GUI w systemie Windows.

1. Pobrać najnowszą wersję oprogramowania interfejsu GUI dostępną na stronie firmy Bosch: [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).
  - Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w kreatorze konfiguracji.
  - Rozpoczyna się proces instalacji.
2. Kliknąć przycisk **Finish** (Zakończ).



#### **Uwaga!**

W trakcie instalacji może być wymagane zainstalowanie pakietu Microsoft .NET Framework 4.0, który jest konieczny do prawidłowego działania oprogramowania GUI. Przed kontynuowaniem instalacji oprogramowania interfejsu GUI należy kliknąć łącze wyświetlone na ekranie, aby pobrać i zainstalować ten pakiet.

#### **Patrz**

- *Połączenia, Strona 19*
- *Konfiguracja, Strona 24*

## 5.5 Oprogramowanie interfejsu GUI dla systemu iOS

Oprogramowanie interfejsu GUI dla systemu iOS jest przeznaczone do obsługi na urządzeniach iPad oraz iPad mini. Aplikacja interfejsu GUI jest przeznaczona dla użytkowników, którzy wymagają bardziej kompleksowego sterowania systemem (niż za pomocą ściennego panelu sterowania) — bezprzewodowego regulowania i miksowania sygnałów wejściowych w poszczególnych strefach z użyciem miksera z procesorem DSP systemu Matrix (PLM-8M8). Dostępne są te same funkcje, które oferuje interfejs użytkownika GUI przeznaczony do instalacji na komputerze. Aplikację dla systemu iOS można pobrać ze sklepu App Store.



### **Uwaga!**

Aby korzystać z aplikacji interfejsu GUI dla systemu iOS, wymagane jest aktywne i skonfigurowane połączenie z routerem bezprzewodowym. Informacje na temat konfiguracji można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej z routerem.

## 6 Połączenia

- *Stacja wywoławcza, Strona 19*
- *Ścienny panel sterowania, Strona 19*
- *Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP, Strona 20*
- *Mikser z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 22*

### 6.1 Stacja wywoławcza

Stacje wywoławcze są połączone łańcuchowo i podłączone do miksera z procesorem DSP systemu Matrix za pomocą kabli UTP CAT-5 ze złączami RJ45. Gniazda znajdują się na tylnym panelu stacji wywoławczej.

Pozycja	Opis
Podwójne wejście/wyjście RS485	Standardowe złącze RJ45 zapewnia przesyłanie danych zgodnie ze standardem RS485, zasilanie urządzenia oraz jednokanałową magistralę audio.



#### Uwaga!

Jeśli przewody są widoczne należy użyć czarnych lub białych kabli CAT-5. Zapewni to lepszy wygląd instalacji.

### 6.2 Ścienny panel sterowania

Ścienne panele sterowania są połączone łańcuchowo i podłączone do miksera z procesorem DSP systemu Matrix za pomocą kabli UTP CAT-5 ze złączami RJ45. Gniazda znajdują się na tylnym panelu urządzenia.

Pozycja	Opis
Podwójne wejście/wyjście RS485	Standardowe złącze RJ45 zapewnia przesyłanie danych zgodnie ze standardem RS485 i zasilanie urządzenia.

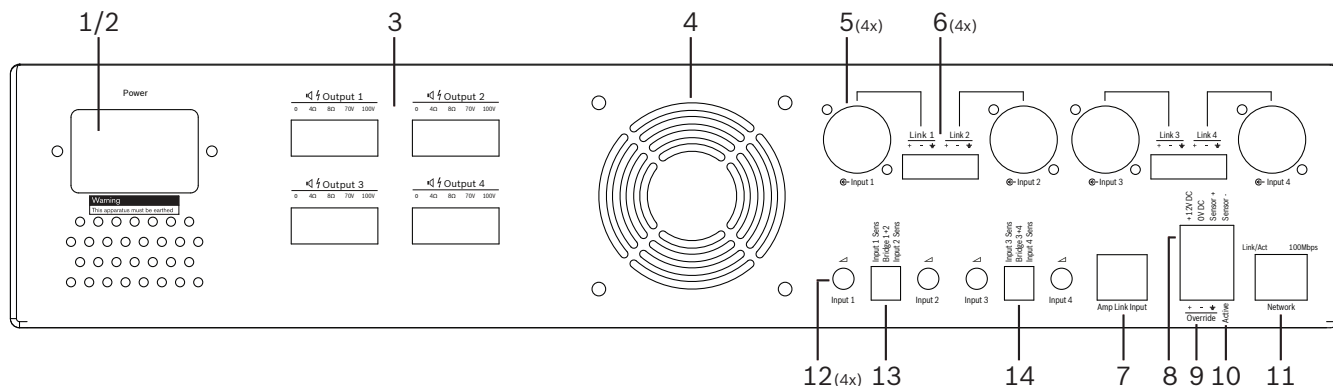


#### Uwaga!

NIE należy stosować osłony kabla RJ45 do zakończenia tego przewodu. Jeśli zostanie użyta, przewód może nie zmieścić się do urządzenia lub może zostać przekroczony promień zgięcia kabla UTP.

### 6.3 Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP

Zaleca się podłączanie wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP do miksera z procesorem DSP systemu Matrix za pośrednictwem złącza Amp Link lub Phoenix. Wzmacniacz jest także wyposażony w wejście XLR/TRS, z którego można skorzystać, gdy urządzenie nie będzie podłączane do miksera z procesorem DSP systemu Matrix.



Numer	Element	Opis
1	Wyłącznik zasilania	Wyłącznik zasilania sieciowego.
2	Wejście zasilania sieciowego	Gniazdo zasilania sieciowego.
3	Wyjścia głośnikowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 wyjścia głośnikowe przez złącze Phoenix: <ul style="list-style-type: none"> <li>Połączenia: 100 V, 70 V, 8 Ω, 4 Ω i 0 V.</li> </ul> </li> <li><b>!</b> Dotknięcie niez izolowanych zacisków lub przewodów może spowodować porażenie prądem elektrycznym.</li> </ul>
4	Ośłona wentylatora	Wylot powietrza z układu chłodzenia wzmacniacza. Nie zasłaniać!
5	Wejścia XLR/ TRS / wyjścia przelotowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 wejścia XLR — 3-stykowe, symetryczne wejścia liniowe audio (1 ÷ 4). Używane głównie, gdy wzmacniacz nie jest podłączony do miksera z procesorem DSP systemu Matrix (wzmacniacz pracuje samodzielnie): <ul style="list-style-type: none"> <li>Wejścia/wyjścia są wewnątrz połączone równolegle ze skojarzonymi wejściami Phoenix; mogą być używane jako wejścia lub wyjścia przelotowe.</li> <li>3-stykowe połączenie XLR: 1 = masa, 2 = sygnał +, 3 = sygnał -.</li> </ul> </li> </ul>
6	Wejścia Phoenix / wyjścia przelotowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 3-stykowe wejścia audio Phoenix (1 ÷ 4): <ul style="list-style-type: none"> <li>Wejścia/wyjścia są wewnątrz połączone równolegle ze skojarzonymi wejściami XLR/TRS / wyjściami przelotowymi; mogą być używane jako wejścia lub wyjścia.</li> <li>Konfiguracja styków od lewej strony: 1 = sygnał +, 2 = sygnał -, 3 = masa.</li> </ul> </li> </ul>
7	Połączenie Amp Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x złącze RJ45. Umożliwia podłączenie 4 kolejnych kanałów wzmacniacza do miksera z procesorem DSP systemu Matrix. Kanały wyjściowe procesora 1 ÷ 4 lub 5 ÷ 8. <ul style="list-style-type: none"> <li>Firma Bosch zaleca stosowanie kabli STP CAT-5 (e).</li> <li>Maksymalna zalecana długość kabla wynosi 5 m.</li> </ul> </li> </ul>

Numer	Element	Opis
8	Złącza funkcji automatycznego przechodzenia w stan gotowości	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4-stykowe złącze Phoenix do podłączenia czujnika ruchu firmy Bosch, który będzie uruchamiać funkcję automatycznego przechodzenia w stan gotowości.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wzmacniacz może dostarczyć do czujnika ruchu zasilanie 12 VDC.</li> <li>- Konfiguracja styków od lewej strony: 1= +12 VDC, 2 = 0 VDC, 3= czujnik +, 4 = czujnik -.</li> </ul> </li> </ul>
9	Wejście obejścia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4-stykowy wtykowy zacisk śrubowy/złącze z zabezpieczeniem przed wyładowaniami elektrostatycznymi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logiczne wejście obejścia (+, - i ekranowane wejście symetryczne).</li> </ul> </li> </ul>
10	Aktywacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwarcie styków powoduje aktywację wejścia obejścia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wspólnym stykiem jest styk 0 VDC czujnika.</li> </ul> </li> </ul>
11	Sieć	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gniazdo RJ45 sieci Ethernet:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikacja z aplikacją PLENA Matrix GUI.</li> </ul> </li> </ul>

**Ostrzeżenie!**

Do wyjścia zasilania 12 VDC (funkcja automatycznego przechodzenia w stan gotowości) należy podłączać tylko produkty zalecane, które zostały wymienione w niniejszej instrukcji.

**Uwaga!**

Do obsługi funkcji automatycznego przechodzenia w stan gotowości zaleca się stosowanie czujników ruchu firmy Bosch.

Więcej informacji na temat produktów zabezpieczających firmy Bosch można uzyskać u certyfikowanego partnera firmy Bosch Security lub na stronie [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

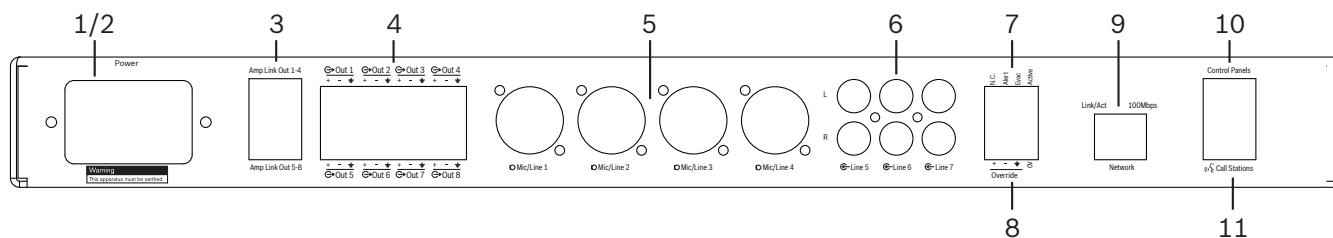
**Uwaga!**

W przypadku połączenia Amp Link zaleca się stosowanie wysokiej jakości przewodów STP CAT-5 (e).

Długość pojedynczego kabla w połączeniu Amp Link nie powinna przekraczać 5 metrów.

## 6.4 Mikser z procesorem DSP systemu Matrix

Stacje wywoławcze i ścienne panele sterowania są połączone z mikserem z procesorem DSP systemu Matrix (PLM-8M8) za pomocą kabli CAT-5 ze złączami RJ45. Wielokanałowe wzmacniacze z procesorem DSP są połączone z mikserem z procesorem DSP systemu Matrix za pośrednictwem połączenia Amp Link lub wyjść Phoenix. Wszystkie pozostałe podłączone przewody muszą charakteryzować się wysoką jakością. Preferowane są kable ekranowane.



Nr	Pozycja	Opis
1	Wyłącznik zasilania	Wyłącznik zasilania sieciowego.
2	Wejście zasilania sieciowego	Gniazdo zasilania sieciowego.
3	Wyjścia Amp Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>Złącze RJ45 połączenia Amp Link: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjścia Amp Link 1 ÷ 4 powielają wyjścia 1 ÷ 4.</li> <li>Wyjścia Amp Link 5 ÷ 8 powielają wyjścia 5 ÷ 8.</li> <li>Maksymalna długość przewodu pomiędzy mikserem z procesorem DSP systemu Matrix a wielokanałowym wzmacniaczem: 5 m.</li> <li><b>Nie należy podłączać urządzenia innego niż wzmacniacz PLM-4Px2x!</b></li> </ul> </li> </ul>
4	Wyjścia strefowe Phoenix	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-stykowe zaciski śrubowe Phoenix na jeden kanał wyjściowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>Symetryczne wyjście liniowe.</li> </ul> </li> </ul>
5	Wejście mikrofonowe / liniowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 wejścia XLR — symetryczne wejścia mikrofonowe/liniowe audio (1 ÷ 4): <ul style="list-style-type: none"> <li>3-stykowe połączenie XLR: 1 = masa, 2 = sygnał +, 3 = sygnał -.</li> </ul> </li> </ul>
6	Wejścia liniowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 pary zsumowanych wejść liniowych RCA do obsługi zewnętrznych źródeł muzyki.</li> </ul>
7	Złącze aktywacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-stykowy wtykowy zacisk śrubowy/złącze z zabezpieczeniem przed wyładowaniami elektrostatycznymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Od lewej strony — styk 1: alarm, styk 2: ostrzeżenie dźwiękowe, styk 3: obejście, styk 4: masa.</li> <li>Styki 1, 2 i 3 są wejściami logicznymi; sygnał jest uruchamiany za pomocą styku masy (4).</li> </ul> </li> </ul>
8	Wejście obejścia	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-stykowy wtykowy zacisk śrubowy/złącze z zabezpieczeniem przed wyładowaniami elektrostatycznymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wejście obejścia analogowego wejścia liniowego audio (+, - i ekranowane wejście symetryczne).</li> </ul> </li> </ul>
9	Sieć	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gniazdo RJ45 sieci Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikacja z aplikacją PLENA Matrix GUI.</li> </ul> </li> </ul>

Nr	Pozycja	Opis
10	Ścienne panel sterowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Złącze RJ45 zapewnia przesyłanie danych zgodnie ze standardem RS485, zasilanie oraz magistralę audio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nie należy podłączać urządzeń innych niż ściennie panele sterowania!</b></li> <li>- <b>Maks. 16</b> połączonych łańcuchowo ściennych paneli sterowania.</li> <li>- <b>Maksymalna długość kabla do ostatniego urządzenia: 500 m.</b></li> </ul> </li> </ul>
11	Stacja wywoławcza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Złącze RJ45 zapewnia przesyłanie danych zgodnie ze standardem RS485, zasilanie oraz magistralę audio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nie należy podłączać urządzeń innych niż stacje wywoławcze lub ściennie panele sterowania!</b></li> <li>- <b>Maks. 8</b> połączonych łańcuchowo stacji wywoławczych.</li> <li>- <b>Maksymalna długość kabla do ostatniego urządzenia: 500 m.</b></li> </ul> </li> </ul>

**Uwaga!**

Ustawienia sprzętowe nie mogą zostać odrzucone ani zmienione w oprogramowaniu interfejsu GUI.

**Patrz**

- *Mikser i wzmacniacze z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 13*

## 7 Konfiguracja

*Ustawienia mikroprzełączników stacji wywoławczych, Strona 24*

*Ustawienia mikroprzełączników ściennego panelu sterowania, Strona 25*

*Ustawienia wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP, Strona 26*

*Oprogramowanie interfejsu GUI miksera z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 28*

*Oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP, Strona 30*

### 7.1 Stacja wywoławcza

Konfigurację grup stref, drukowanych etykiet stacji wywoławczych i gongów należy przeprowadzić w oprogramowaniu interfejsu GUI. Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI miksera z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 28*.

#### 7.1.1 Ustawienia mikroprzełączników stacji wywoławczych

Mikroprzełączniki umożliwiają przypisanie stacjom wywoławczym indywidualnych numerów identyfikacyjnych. Dzięki temu urządzenia są rozpoznawane w systemie przez mikser z procesorem DSP systemu Matrix. Każda podłączona stacja wywoławcza musi mieć przypisany niepowtarzalny identyfikator.

1. Identyfikator stacji wywoławczej należy ustawić za pomocą 3-pozycyjnych mikroprzełączników znajdujących się w podstawie urządzenia:
  - Domyślne ustawienia identyfikatorów: stacja wywoławcza 1 (wszystkie przełączniki w pozycji OFF).

Mikroprzełącznik	Numery ID stacji wywoławczych							
	1*	2	3	4	5	6	7	8
1	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.
2	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.
3	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.

\* Ustawienie fabryczne.



#### Uwaga!

Mikroprzełącznik w położeniu dolnym — wył.

Mikroprzełącznik w położeniu górnym — wł.

Np. Zgodnie z powyższą tabelą położenia dolne – górne – dolne oznaczają numer identyfikacyjny stacji wywoławczej 3.



## 7.2 Ustawienia mikroprzełączników ściennego panelu sterowania

Ścienny panel sterowania umożliwia sterowanie wejściami tła muzycznego i wejściami mikrofonowymi/liniowymi w określonej strefie. W związku z tym każdy ścienny panel sterowania musi mieć przypisany identyfikator, dzięki któremu mikser z procesorem DSP systemu Matrix rozpozna urządzenie (lub strefę) żądające zmiany źródła lub głośności. Numer identyfikacyjny można przypisać do określonego urządzenia i jego funkcji za pomocą mikroprzełączników. Mikroprzełączniki znajdują się na tylnym panelu ściennego panelu sterowania.

- Dostępne są dwa zestawy identyfikatorów, za pomocą których można przydzielać ściennym panelom sterowania różne funkcje:
  1. ID 1 ÷ 8: wybór sygnału źródłowego wejścia liniowego (tła muzyczne) odpowiada strefom wyjściowym 1 ÷ 8.
  2. ID 9 ÷ 16: wybór wejścia mikrofonowego/liniowego i trybu miksowania sygnału wejścia mikrofonowego/liniowego odpowiada strefom wyjściowym 1 ÷ 8. (np. ID 9 = strefa 1, ID 16 = strefa 8).

Mikroprzełącznik	Numer ID ściennego panelu sterowania															
	Wybór źródła wejścia liniowego (tła muzycznego)								Tryb miksowania sygnału wejścia mikrofonowego/liniowego							
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.	Wył.	Wł.
2	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.
3	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.
4	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.

\* Ustawienie fabryczne.

### Uwaga!

Mikroprzełącznik w położeniu dolnym — wył.

Mikroprzełącznik w położeniu górnym — wł.

Przykład:

Jeśli wszystkie mikroprzełączniki znajdują się w położeniu dolnym/wył., wybrano ID 1 (ustawienie fabryczne).

Jeśli wszystkie mikroprzełączniki znajdują się w położeniu górnym/wł., wybrano ID 16.



### Uwaga!

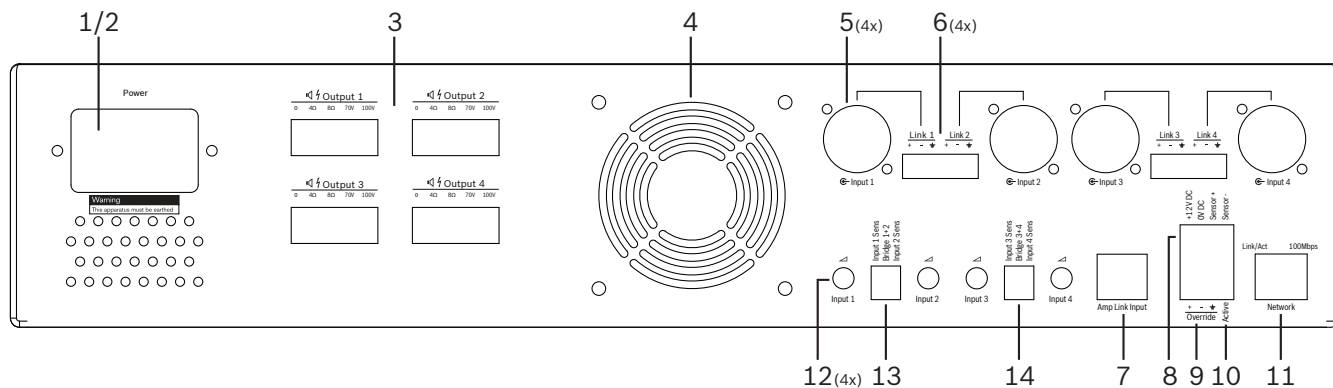
Ustawienia sprzętowe nie mogą zostać odrzucone ani zmienione w oprogramowaniu interfejsu GUI.



## 7.3 Ustawienia wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP

Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP nie wymaga identyfikatora w celu podłączenia do miksera z procesorem DSP systemu Matrix. Za pomocą mikroprzełączników można skonfigurować takie funkcje wzmacniacza, jak czułość wejściowa i łączenie kanałów. Funkcje cyfrowego przetwarzania sygnału mogą zostać skonfigurowane po nawiązaniu połączenia z urządzeniem przez oprogramowanie interfejsu GUI. Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP, Strona 30*.

Za pomocą mikroprzełączników można skonfigurować wybrane ustawienia wzmacniacza, np. czułość wejściową i łączenie kanałów.



Nr	Pozycja	Opis
12	Kontrola wejścia liniowego	– 4 elementy regulacji poziomu sygnału wejścia audio (1 ÷ 4): – Zakres tłumienia wynosi od około 0 dB do >50 dB.
13	Czułość wejściowa / połączenie (pokazano wejście 1 i 2)	– 3-pozycyjny mikroprzełącznik do konfigurowania ustawień poziomu czułości wejściowej i trybu połączenia: – Przełącznik 1: czułość wejściowa kanału X: 6,15 V (górze) / 1,22 V (dół). Domyślnie: położenie dolne. – Przełącznik 2: połączenie kanałów X-Y: aktywne (górze), tryb jednokanałowy (dół). Domyślnie: położenie dolne. – Przełącznik 3: czułość wejściowa kanału Y: 6,15 V (górze) / 1,22 V (dół). Domyślnie: położenie dolne.
14	Czułość wejściowa / połączenie (pokazano wejście 3 i 4)	– 3-pozycyjny mikroprzełącznik do konfigurowania ustawień poziomu czułości wejściowej i trybu połączenia: – Przełącznik 1: czułość wejściowa kanału X: 6,15 V (górze) / 1,22 V (dół). Domyślnie: położenie dolne. – Przełącznik 2: połączenie kanałów X-Y: aktywne (górze), tryb jednokanałowy (dół). Domyślnie: położenie dolne. – Przełącznik 3: czułość wejściowa kanału Y: 6,15 V (górze) / 1,22 V (dół). Domyślnie: położenie dolne.



### Uwaga!

Ustawienia sprzętowe nie mogą zostać odrzucone ani zmienione w oprogramowaniu interfejsu GUI.

**Patrz**

- *Oprogramowanie interfejsu GUI miksera z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 28*

## 7.4 Oprogramowanie interfejsu GUI miksera z procesorem DSP systemu Matrix

Za pomocą oprogramowania interfejsu GUI można zmieniać ustawienia wszystkich parametrów audio miksera z procesorem DSP systemu Matrix.

Za pomocą oprogramowania interfejsu GUI do obsługi miksera z procesorem DSP systemu Matrix oraz komputera można ustawić poziom wejścia audio, poziom wyjścia audio i inne opcje regulacji.



### Uwaga!

Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem interfejsu GUI jest wymagany do skonfigurowania zaawansowanych ustawień miksera z procesorem DSP systemu Matrix. Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI, Strona 17*, aby znaleźć instrukcje instalacji oprogramowania interfejsu GUI.

### Wykonać następujące czynności:



### Uwaga!

Opis zmian i aktualizacji tej procedury jest dostępny w pobranym pliku oprogramowania.

1. Zainstalować oprogramowanie interfejsu GUI. Patrz *Instalacja oprogramowania interfejsu GUI, Strona 17*, aby uzyskać więcej informacji.
2. Uruchomić oprogramowanie interfejsu GUI.
3. Zostanie uruchomiony program konfiguracyjny interfejsu GUI do obsługi urządzeń z procesorem DSP i wyświetlony ekran użytkownika:
  - Istnieje możliwość skonfigurowania miksera z procesorem DSP systemu Matrix offline i zapisania ustawień na komputerze bez aktywnego połączenia z urządzeniem. Jeśli jest to konieczne, ustawienia można zapisać i przestać do miksera w późniejszym czasie.
4. Aby nawiązać połączenie z mikserem z procesorem DSP systemu Matrix, należy upewnić się, że do portu sieciowego miksera podłączono kabel Ethernet.
5. Aby połączyć się z urządzeniem za pomocą oprogramowania interfejsu GUI, należy:
  - Na pasku narzędzi kliknąć **Device** (Urządzenie), a następnie **Connect** (Połącz). Zostanie otwarte okno **Connect to target** (Połącz z urządzeniem docelowym). **Uwaga:** Jeśli opcja **Connect** (Połącz) jest wyszarzona. Wprowadzić hasło administratora / hasło sprzętu w menu **Admin** (Administrator) lub skontaktować się z instalatorem.
  - Kliknąć **Search/Refresh** (Szukaj/odśwież), aby wykryć aktywne urządzenia podłączone do sieci. Wybrać urządzenie, które ma zostać skonfigurowane. Wybrać, w którą stronę dane mają być przesyłane w bieżącym połączeniu: **Read configuration from device** (Odczytaj konfigurację z urządzenia) lub **Write configuration to device** (Zapisz konfigurację w urządzeniu).
 

**Read configuration from device** (Odczytaj konfigurację z urządzenia): umożliwia odczytanie lub pobranie ustawień z wybranego urządzenia i wyświetlenie ich w programie interfejsu GUI. Następnie można sterować działaniem systemu.

**Write configuration to device** (Zapisz konfigurację w urządzeniu): umożliwia wysłanie do urządzenia konfiguracji zapisanej w programie interfejsu GUI.
  - Urządzenie działa teraz w trybie online. Na ekranie programu interfejsu GUI powinna świecić się zielona kontrolka **Online**.



### Uwaga!

Po wybraniu opcji Write configuration to device (Zapisz konfigurację w urządzeniu) wszystkie istniejące ustawienia urządzenia zostaną usunięte.

Po zakończeniu tego procesu nie ma możliwości cofnięcia wprowadzanych zmian.

6. Zmiana informacji dotyczących urządzenia:
  - Aby zmienić opcję DHCP na statyczny adres IP, wykonać opisaną powyżej procedurę otwierania okna Connect to target (Połącz z urządzeniem docelowym). Po wybraniu urządzenia można zmienić następujące parametry:
    - Włączyć i wyłączyć opcję DHCP.
    - Ustawić statyczny adres IP.
    - Zmienić nazwę urządzenia na łatwiejszą do identyfikacji w dużych systemach.
7. Oprogramowanie interfejsu GUI powinno być połączone z urządzeniem. Zostanie wyświetlona strona **User page** (Strona użytkownika), na której można miksować sygnały wejściowe i przesyłać je do różnych stref.
8. Aby otworzyć stronę konfiguracji funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału, wybrać opcję **Config** (Konfiguracja) na pasku menu, a następnie **DSP setup** (Konfiguracja funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału).



### Uwaga!

Więcej informacji na temat obsługi poszczególnych funkcji oprogramowania interfejsu GUI można znaleźć w instrukcji obsługi tego programu.

## Funkcje oprogramowania interfejsu GUI dotyczące sterowania mikserem z procesorem DSP systemu Matrix:

### Strona użytkownika:



**Rysunek 7.1:** Mikser z procesorem DSP systemu Matrix — strona główna programu interfejsu GUI

- Miksowanie i regulacja poziomów sygnału 4 wejść mikrofonowych/liniowych w jednej strefie.
- Wybór wejścia liniowego i regulacja poziomu sygnału w jednej strefie.
- Całkowity poziom sygnału w jednej strefie.
- Regulacja poziomu sygnału wejścia stacji wywoławczej w jednej strefie.
- Przejście w tryb gotowości.
- Wyciszenie wszystkich sygnałów.

- Połączenie z urządzeniem.

#### Strona konfiguracji funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału:



**Rysunek 7.2:** Mikser z procesorem DSP systemu Matrix — strona konfiguracji programu interfejsu GUI

- Regulacja poziomu wejścia (iPad, +48 V, HPF).
- Kompresja dynamiki sygnału wejściowego.
- Korektor parametryczny sygnału wejściowego (mikrofon/linia 5 pasm, wejścia liniowe 3 pasma).
- Przypisanie.
- Zwrotnica (8 kontroler).
- Korektor parametryczny wyjścia strefy (7 pasm).
- Opóźnienie.
- Kompresja dynamiki sygnału.
- Sterowanie poziomem wyjściowym.
- Przypisanie wyjścia.

#### Inne ustawienia konfiguracji miksera z procesorem DSP systemu Matrix w oprogramowaniu interfejsu GUI:

- Konfiguracja priorytetu.
- Poziomy tłumienia.
- Ustawienie hasła.
- Konfiguracja stacji wywoławczej.

#### Patrz

- *Rozwiązywanie problemów, Strona 46*

## 7.5

### Oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP

Za pomocą oprogramowania interfejsu GUI można kontrolować wszystkie funkcje cyfrowego przetwarzania sygnału wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP.

Za pomocą oprogramowania interfejsu GUI do obsługi wzmacniacza oraz komputera można wyświetlać informacje dotyczące monitorowania awarii oraz konfigurować i kontrolować funkcje cyfrowego przetwarzania sygnału.

#### Uwaga!

W przeciwieństwie do miksera z procesorem DSP systemu Matrix wzmacniacze mogą pracować w trybie podstawowym (tj. z wyłączonymi funkcjami cyfrowego przetwarzania sygnału). Regulatory poziomu sygnału znajdują się na tylnym panelu każdego wzmacniacza. Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI, Strona 17*, aby znaleźć instrukcje instalacji oprogramowania interfejsu GUI.



**Wykonać następujące czynności:****Uwaga!**

Opis zmian i aktualizacji tej procedury jest dostępny w pobranym pliku oprogramowania.

1. Zainstalować oprogramowanie interfejsu GUI. Patrz *Instalacja oprogramowania interfejsu GUI, Strona 17*, aby uzyskać więcej informacji.
2. Uruchomić oprogramowanie interfejsu GUI.
3. Zostanie uruchomione oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wzmacniacza i wyświetlony ekran użytkownika:
  - Istnieje możliwość skonfigurowania ustawień wzmacniacza w trybie offline, bez połączenia z mikserem z procesorem DSP systemu Matrix, a następnie przesłania ich do miksera w późniejszym czasie (opcjonalnie).
4. Aby nawiązać połączenie ze sprzętem, należy upewnić się, że do portu sieciowego wzmacniacza i komputera podłączono kabel Ethernet.
5. Aby połączyć się z urządzeniem za pomocą oprogramowania interfejsu GUI, należy:
  - Na pasku narzędzi kliknąć **Device** (Urządzenie), a następnie **Connect** (Połącz). Zostanie otwarte okno **Connect to target** (Połącz z urządzeniem docelowym).  
**Uwaga:** Jeśli opcja **Connect** (Połącz) jest wyszarzona. Wprowadzić hasło administratora / hasło sprzętu w menu **Admin** (Administrator) lub skontaktować się z instalatorem.
  - Kliknąć **Search/Refresh** (Szukaj/odśwież), aby wykryć aktywne urządzenia podłączone do sieci. Wybrać urządzenie, które ma zostać skonfigurowane. Wybrać, w którą stronę dane mają być przesyłane w bieżącym połączeniu: **Read configuration from device** (Odczytaj konfigurację z urządzenia) lub **Write configuration to device** (Zapisz konfigurację w urządzeniu).  
**Read configuration from device** (Odczytaj konfigurację z urządzenia): umożliwia odczytanie lub pobranie ustawień z wybranego urządzenia i wyświetlenie ich w programie interfejsu GUI. Następnie można sterować działaniem systemu.  
**Write configuration to device** (Zapisz konfigurację w urządzeniu): umożliwia wysłanie do urządzenia konfiguracji zapisanej w programie interfejsu GUI.  
**Uwaga:** Bieżące ustawienia zapisane w urządzeniu zostaną zastąpione.
  - Urządzenie działa teraz w trybie online. Na ekranie programu interfejsu GUI powinna świecić się zielona kontrolka **Online**.

**Uwaga!**

Po wybraniu opcji Write configuration to device (Zapisz konfigurację w urządzeniu) wszystkie istniejące ustawienia urządzenia zostaną usunięte.

Po zakończeniu tego procesu nie ma możliwości cofnięcia wprowadzanych zmian.

6. Zmiana informacji dotyczących urządzenia:
  - Aby zmienić opcję DHCP na statyczny adres IP, wykonać opisaną powyżej procedurę otwierania okna Connect to target (Połącz z urządzeniem docelowym). Po wybraniu urządzenia można zmienić następujące parametry:
  - Włączyć i wyłączyć opcję DHCP.
  - Ustawić statyczny adres IP.
  - Zmienić nazwę urządzenia na łatwiejszą do identyfikacji w dużych systemach.

7. Oprogramowanie interfejsu GUI powinno być połączone z urządzeniem. Zostanie wyświetlona strona **User page** (Strona użytkownika), na której można miksować sygnały wejściowe i przesyłać je do różnych stref.
8. Aby otworzyć stronę konfiguracji funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału, wybrać opcję **Config** (Konfiguracja) na pasku menu, a następnie **DSP setup** (Konfiguracja funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału).

**Uwaga!**

Więcej informacji na temat obsługi poszczególnych funkcji oprogramowania interfejsu GUI można znaleźć w instrukcji obsługi tego programu. Instrukcja jest dostępna w menu Help (Pomoc).

Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI miksera z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 28*, jeśli używany jest wzmacniacz podłączony do miksera z procesorem DSP systemu Matrix.



## Funkcje wyświetlane i obsługiwane na stronie konfiguracji oprogramowania interfejsu GUI do obsługi wzmacniacza:

### Strona główna:



**Rysunek 7.3:** Ekran główny oprogramowania interfejsu GUI do obsługi wzmacniacza

- Poziomy sygnału wyjściowego dla każdego kanału wzmacniacza.
- Monitorowanie awarii.
- Wyciszenie poszczególnych kanałów wzmacniacza.
- Połączenie z urządzeniem.

### Strona konfiguracji funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału:



**Rysunek 7.4:** Ekran konfiguracji oprogramowania interfejsu GUI do obsługi wzmacniacza z procesorem DSP

- Mikser sygnałów wejściowych.
- Zwrotnica.
- Korektor parametryczny z możliwością włączenia i wyłączenia funkcji zwiększania dynamiki niskich tonów.
- Opóźnienie.
- Kompresja dynamiki sygnału.
- Sterowanie poziomem wyjściowym.

### Patrz

- *Rozwiązywanie problemów, Strona 46*

### 7.5.1

#### Konfiguracja funkcji łączenia kanałów wzmacniacza

1. Ustawić mikroprzełącznik **Bridge** (Interfejs; **13** i **14**) znajdujący się na tylnym panelu urządzenia w pozycji **ON** (WŁ.; 1+2 lub 3+4).
2. Uruchomić ponownie wzmacniacz, ponieważ ustawienia mikroprzełącznika są odczytywane tylko podczas uruchamiania urządzenia.
3. Podłączanie przewodów do wyjść: Połączone kanały powinny mieć połączony sygnał wspólny (0 V). Następnie za pomocą sygnałów 4/8/70 V/100 V obu kanałów doprowadza się sygnał + ve i – ve do kabla głośnika.



#### Ostrzeżenie!

Po połączeniu linii 70 V i 100 V napięcie będzie wynosić odpowiednio 140 V i 200 V.



#### Przeostroga!

Należy upewnić się, że wyższe napięcie nie spowoduje problemów z używanymi głośnikami. Jeśli wystąpi problem, można go rozwiązać, stosując transformator obniżający napięcie 2:1.

## 8 Praca

Stacje wywoławcze i ściennie panele sterowania działają tylko po podłączeniu do miksera z procesorem DSP systemu Matrix i ustawieniu niepowtarzalnych identyfikatorów za pomocą mikroprzełączników umieszczonych na poszczególnych urządzeniach. Patrz *Ustawienia mikroprzełączników stacji wywoławczych, Strona 24* i *Ustawienia mikroprzełączników ściennego panelu sterowania, Strona 25*.

Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP może pracować samodzielnie oraz po podłączeniu do miksera z procesorem DSP systemu Matrix.

### 8.1 Rozpoczęcie pracy

1. Sprawdzić, czy zostały nawiązane wszystkie połączenia z wymaganymi jednostkami, w tym ściennymi panelami sterowania i stacjami wywoławczymi.
2. Włączyć mikser z procesorem DSP systemu Matrix, a następnie włączyć wzmacniacze.
3. Upewnić się, że na przednich panelach miksera z procesorem DSP systemu Matrix i wzmacniaczy (w szafie typu Rack 19”) świecą diody LED.
4. Upewnić się, że dioda LED RS485 miga, sygnalizując połączenia ze ściennymi panelami sterowania i stacjami wywoławczymi.
5. Upewnić się, że regulatory poziomu sygnału na tylnym panelu wzmacniacza są ustawione w żądanej pozycji.
6. W oprogramowaniu interfejsu GUI kliknąć opcję **Device** (Urządzenie) na pasku menu, a następnie **Connect** (Połącz). Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI, Strona 17*.
  - Po wykonaniu powyższych czynności system powinien zostać uruchomiony. Jednakże w przypadku pierwszego uruchomienia system będzie działał zgodnie z ustawieniami fabrycznymi.
  - Jeśli powyższa procedura została przeprowadzona poprawnie i system nie działa prawidłowo, patrz rozdział *Rozwiązywanie problemów, Strona 46* niniejszej instrukcji.

#### Przejdź do następujących rozdziałów:

- *Stacja wywoławcza, Strona 36*
- *Ścienny panel sterowania, Strona 38*
- *Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP, Strona 40*
- *Mikser z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 43*

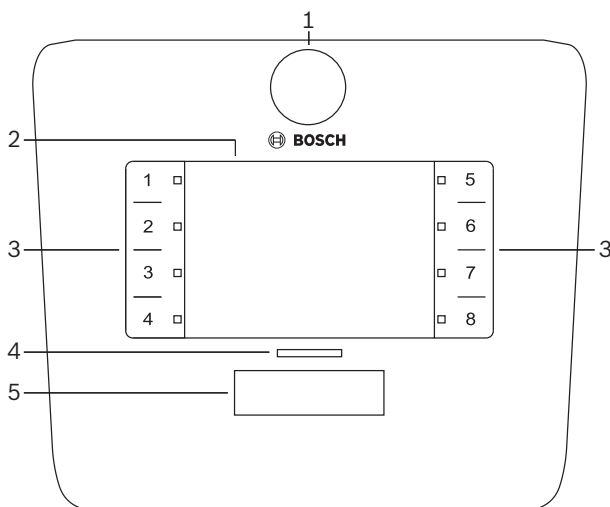
## 8.2 Stacja wywoławcza

Stacja wywoławcza służy do nadawania komunikatów w wybranych strefach nagłośnieniowych.



### Uwaga!

Po uruchomieniu systemu stacje wywoławcze muszą zostać zidentyfikowane przez procesor. Podczas wykonywania tej procedury migają kolejne diody LED; po jej zakończeniu system jest gotowy do pracy. Przed nadaniem pierwszego komunikatu należy odczekać ok. 15 sekund.



Nr	Pozycja	Opis
1	Mikrofon	Mikrofon na wsporniku elastycznym z diodami LED (kolor zielony) aktywnego wywołania.
2	Etykieta strefy	Za plastikową osłonkę można wsunąć papierowe etykiety. Etykiety można utworzyć samodzielnie lub wydrukować w oprogramowaniu interfejsu GUI.
3	Przycisk wyboru strefy	Przyciski umożliwiają wybór strefy, która została uprzednio skonfigurowana w oprogramowaniu interfejsu GUI.
3	Dioda LED wybranej strefy	Dioda LED wybranej strefy 1 ÷ 8 (świeci na zielono = wybrano strefę). Podczas uruchamiania systemu migają kolejne diody LED.
4	Dioda LED przycisku PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kolorowa dioda LED nad przyciskiem PTT sygnalizuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Kolor czerwony:</b> Zajęty. Inna stacja wywoławcza nadaje w tej chwili komunikat. Ta stacja wywoławcza nie może wyemitować wywołania do momentu zakończenia komunikatu nadawanego przez inną stację.</li> <li>– <b>Kolor żółty:</b> Oczekiwanie. Oczekiwanie na rozpoczęcie wywołania. Jeszcze nie należy mówić.</li> <li>– <b>Kolor zielony:</b> Gotowość. Mikrofon stacji wywoławczej jest aktywny. Można mówić.</li> </ul> </li> </ul>
5	Przycisk PTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Przycisk nadawania (wywołania). Nacisnąć i przytrzymać przycisk w trakcie nadawania komunikatu.</li> </ul>

### Przejdź do następujących rozdziałów:

- *Konfigurowane ustawienia i opcje, Strona 37*
- *Nadawanie komunikatów, Strona 37*

### 8.2.1 Konfigurowane ustawienia i opcje

Podczas konfigurowania systemu należy ustawić następujące opcje w oprogramowaniu interfejsu GUI do obsługi miksera z procesorem DSP systemu Matrix. Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI miksera z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 28*

- Funkcje przycisków — grupy stref w poszczególnych stacjach wywoławczych (więcej informacji można znaleźć w pliku pomocy oprogramowania interfejsu GUI).
- Generowanie sygnału gongu (wł./wył.).
- Wzmocnienie sygnału mikrofonu.
- Identyfikator stacji wywoławczej jest wstępnie definiowany podczas konfiguracji. Patrz *Ustawienia mikroprzełączników stacji wywoławczych, Strona 24*.

### 8.2.2 Nadawanie komunikatów

1. Wybrać strefę za pomocą ponumerowanych przycisków dotykowych wyboru stref:
  - Dioda LED wybranej strefy wskazuje grupę stref, do których zostanie wyemitowany komunikat.
  - Aby wyłączyć wybraną grupę stref, ponownie dotknąć wybrany przycisk (dioda LED zgaśnie).
2. Aby wybrać wiele grup stref, dotknąć żądane ponumerowane przyciski dotykowe wyboru stref. Nacisnąć przycisk PTT:
  - Kiedy dioda LED nad przyciskiem PTT zmieni kolor na zielony, można zacząć mówić. Patrz *Stacja wywoławcza, Strona 36*.
  - Jednocześnie tylko jedna stacja wywoławcza w systemie może emitować komunikat.



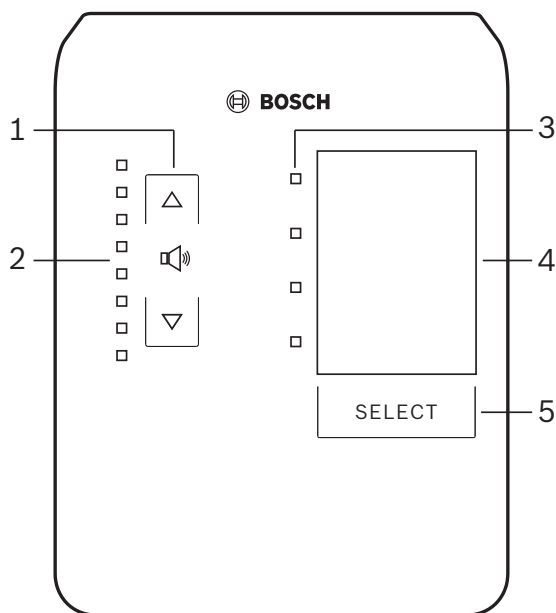
#### Uwaga!

Przyciski dotykowe należy dotykać wolno i zdecydowanie. Zbyt szybkie dotknięcie może nie zostać rozpoznane przez urządzenie.

Podczas emitowania komunikatu należy zachować odległość od mikrofonu co najmniej 20 cm. Dzięki temu można uniknąć trzasków i zniekształceń dźwięku w systemie.

### 8.3 Ścienny panel sterowania

Ścienny panel sterowania umożliwia wybór źródła sygnału wejściowego i regulację głośności dźwięku emitowanego w wybranych strefach nagłośnieniowych.



Nr	Pozycja	Opis
1	Przycisk zwiększania/zmniejszania głośności	2 przyciski dotykowe do regulacji poziomu głośności w strefie.
2	Diody LED regulatora głośności	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 diod LED wskazujących poziom głośności wybranego źródła sygnału audio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Górna dioda LED: tłumienie 0 dB.</li> <li>- tłumienie -6 dB.</li> <li>- tłumienie -12 dB.</li> <li>- tłumienie -18 dB.</li> <li>- tłumienie -24 dB.</li> <li>- tłumienie -30 dB.</li> <li>- tłumienie -36 dB.</li> <li>- Dolna dioda LED: &lt;= tłumienie -40 dB.</li> </ul> </li> <li>- Diody LED wyłączone: dźwięk wyciszony.</li> </ul>
3	Diody LED wyboru źródła sygnału wejściowego	4 diody LED wskazujące wejścia liniowe (1, 2, 3 lub wył.) i wejścia mikrofonowe/liniowe (1, 2, 3 lub 4).
4	Etykieta źródła sygnału wejściowego	Za plastikową osłonkę można wsunąć papierowe etykiety identyfikujące źródła sygnału wejściowego. Etykiety można utworzyć samodzielnie lub wydrukować w oprogramowaniu interfejsu GUI.
5	Przycisk wyboru źródła sygnału wejściowego	Przycisk dotykowy umożliwiający przełączanie między podłączonymi wejściami liniowymi (1, 2, 3 lub wył.) i wejściami mikrofonowymi/liniowymi (1, 2, 3 lub 4).

**Przejsć do następujących rozdziałów:**

- Wybór źródła sygnału wejściowego, Strona 39
- Regulacja poziomu głośności wyjściowego sygnału dźwiękowego, Strona 39

**8.3.1****Wybór źródła sygnału wejściowego**

1. Źródło sygnału wejściowego można wybrać za pomocą przycisku dotykowego **Select** (Wybierz):
  - Dioda LED wyboru źródła sygnału wejściowego wskazuje wybrane źródło lub jest wyłączona.
  - **UWAGA:** Źródło (wejścia mikrofonowe lub liniowe), ID i wybór strefy są wstępnie określone podczas konfiguracji. Patrz *Ustawienia mikroprzełączników ściennego panelu sterowania*, Strona 25.

**8.3.2****Regulacja poziomu głośności wyjściowego sygnału dźwiękowego**

1. Naciskać przyciski dotykowe ze strzałkami w górę lub w dół, aby dostosować głośność dźwięku:
  - Jedno naciśnięcie zwiększa lub zmniejsza poziom o 3 dB.
2. Diody LED regulatora głośności wskazują poziom głośności wyjściowego sygnału dźwiękowego:
  - Poziom maksymalny zależy od maksymalnego dozwolonego poziomu, który został zdefiniowany w oprogramowaniu interfejsu GUI (Konfiguracja poziomu sygnału wyjściowego funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału).

**Uwaga!**

Przyciski dotykowe należy dotykać wolno i zdecydowanie. Zbyt szybkie dotknięcie może nie zostać rozpoznane przez urządzenie.

**Uwaga!**

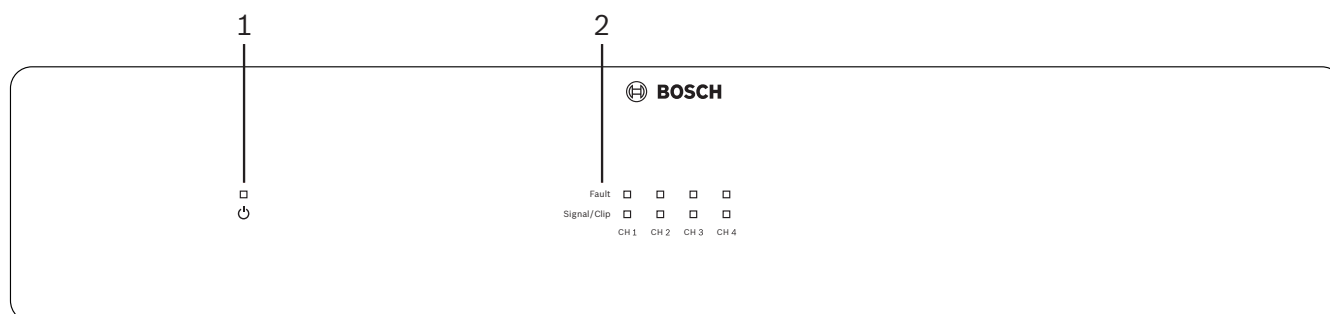
Za każdym naciśnięciem przycisku strzałki poziom zostanie zwiększony lub zmniejszony o 3 dB; diody LED wskazują zmianę o 6 dB. Dlatego czasem należy nacisnąć przycisk dotykowy 2 razy, aby zaświeciła następna dioda LED.

## 8.4 Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP

Procesor DSP wbudowany we wzmacniacz wielokanałowy umożliwia przetwarzanie sygnału audio w maksymalnie 4 strefach. Wzmacniacze mogą działać z aktywną funkcją cyfrowego przetwarzania sygnału lub bez niej.

Wzmacniacze mogą pracować samodzielnie oraz po podłączeniu do miksera z procesorem DSP systemu Matrix.

Patrz *Mikser z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 22*, jeśli wzmacniacz jest tylko podłączony do miksera z procesorem DSP systemu Matrix i głośników stref wyjściowych.



Nr	Pozycja	Opis
1	Dioda LED zasilania	Miga (na zielono) podczas włączania. Świeci (na zielono), gdy wzmacniacz jest gotowy do pracy.
2	Dioda LED sygnału wejściowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dwie diody LED na każdy kanał wejściowy wzmacniacza (4x) oznaczają: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zabezpieczenie/usterka Kiedy świeci (na czerwono), sygnalizuje usterkę wzmacniacza. Patrz <i>Rozwiązywanie problemów, Strona 46</i>.</li> <li>– Dioda LED obecności sygnału/zniekształcenia: świeci, kiedy sygnał wejściowy fonii jest o -40 dB od granicy zniekształcenia (kolor zielony), -3 dB od granicy zniekształcenia (kolor bursztynowy), 0 dB — pełna moc wyjściowa (kolor czerwony).</li> </ul> </li> </ul>

### Praca samodzielna bez połączenia z programem interfejsu GUI

W pierwszej kolejności ustawić czułość wejściową i wykonać procedurę łączenia kanałów (jeśli jest to wymagane).

1. Włączyć wzmacniacz.
2. Za pomocą regulatorów poziomu sygnału na tylnym panelu urządzenia ustawić żądany poziom wyjściowy (zgodnie z ustawieniami fabrycznymi sygnał z wejścia 1 jest kierowany do wyjścia 1 itd. Dla wszystkich poziomów wewnętrznych ustawiono wzmocnienie jednostkowe).
3. Jeśli system będzie pracować z uruchomioną funkcją automatycznego przechodzenia w stan gotowości, fabrycznie ustawiony limit czasu wynosi 1 godzinę.

### Praca z włączoną funkcją cyfrowego przetwarzania sygnału i połączeniem z programem interfejsu GUI

W pierwszej kolejności ustawić czułość wejściową i wykonać procedurę łączenia kanałów (jeśli jest to wymagane).

1. Włączyć wzmacniacz.
2. Za pomocą regulatorów poziomu sygnału na tylnym panelu urządzenia ustawić żądany poziom wyjściowy:
  - Regulatory są zwykle ustawione na wartość maksymalną, ponieważ istnieje możliwość obniżenia poziomów za pomocą oprogramowania interfejsu GUI.



3. Uruchomić program interfejsu GUI. Kliknąć opcję **Device** (Urządzenie) na pasku menu, a następnie **Connect** (Połącz):
  - Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP, Strona 30*, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat konfiguracji.
4. W razie potrzeby więcej informacji dotyczących obsługi programu interfejsu GUI można znaleźć w menu Help (Pomoc).
  - Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP, Strona 30*, aby uzyskać informacje na temat funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału.



### Uwaga!

Ustawienia sprzętowe (wartości ustawione za pomocą regulatorów i przełączników) nie mogą zostać odrzucone ani zmienione w oprogramowaniu interfejsu GUI do obsługi miksera z procesorem DSP systemu Matrix i wzmacniacza.

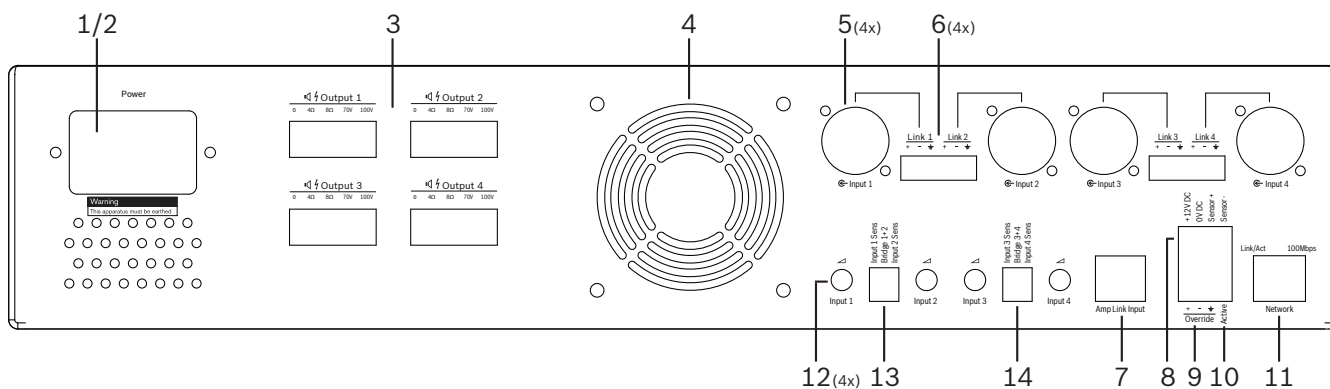
### Za pomocą elementów sprzętowych można wykonać następujące czynności w obu trybach pracy wzmacniacza:

- Włączanie funkcji aktywnego obejścia wejścia audio, Strona 41.
- Włączanie funkcji automatycznego przechodzenia w stan gotowości wzmacniacza, Strona 41.

#### 8.4.1

### Włączanie funkcji aktywnego obejścia wejścia audio

Funkcja aktywnego obejścia wejścia audio służy do tymczasowego obejścia wszystkich obecnych ustawień dla wszystkich wyjść wzmacniacza i wyemitowania sygnału z wejścia obejścia audio.



1. Zewrzeć styk funkcji aktywnego obejścia audio na tylnym panelu wzmacniacza (**10**), na złączu Phoenix oznaczonym etykietą **Active** (Aktywne):
  - Sygnał wejścia obejścia ma teraz wyższy priorytet niż wszystkie pozostałe źródła sygnału wejściowego i jest aktywny natychmiast we wszystkich kanałach.
2. Po ponownym rozwarciu styku sygnał wejścia obejścia będzie nieaktywny:
  - Urządzenie natychmiast powróci do poprzedniej konfiguracji.

#### 8.4.2

### Włączanie funkcji automatycznego przechodzenia w stan gotowości wzmacniacza

Funkcja automatycznego przechodzenia w stan gotowości wzmacniacza umożliwia uruchomienie stanu gotowości wzmacniacza. Stan gotowości pozwala zmniejszyć zużycie energii. Dzięki temu można ograniczyć koszty utrzymania i wydłużyć okres eksploatacji

wzmacniacza. Użytkownik może ustawić czas braku aktywności w strefie za pomocą funkcji cyfrowego przetwarzania sygnału wzmacniacza. Limit czasu może wynosić od 1 minuty do 4 godzin (wartość fabryczna to 60 min).

1. Po poprawnym podłączeniu i uruchomieniu czujnika ruchu (**8**) dowolna aktywność wykryta przez czujnik powoduje przywrócenie wartości wyjściowej limitu czasu.
2. Po zakończeniu odliczania wzmacniacz zostanie przełączony w tryb oszczędzania energii.
  - Jeśli w czasie, gdy tryb gotowości jest aktywny, czujnik wykryje ruch lub zostanie zwarty styk Active/Alert/EVAC, wzmacniacz wyjdzie z trybu uśpienia i natychmiast zostanie przywrócona poprzednia konfiguracja.

**Uwaga!**

Zaleca się stosowanie czujek Bosch PIR, które są obsługiwane i mogą być zasilane przez wzmacniacz. Patrz strona [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

**8.4.3****Obsługa wzmacniacza za pomocą oprogramowania interfejsu GUI**

Funkcje cyfrowego przetwarzania sygnału można obsługiwać i konfigurować jedynie za pomocą oprogramowania interfejsu GUI do obsługi wzmacniacza. Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI do obsługi wielokanałowego wzmacniacza z procesorem DSP, Strona 30*. Instrukcja obsługi jest dostępna w menu Help (Pomoc) oprogramowania interfejsu GUI.

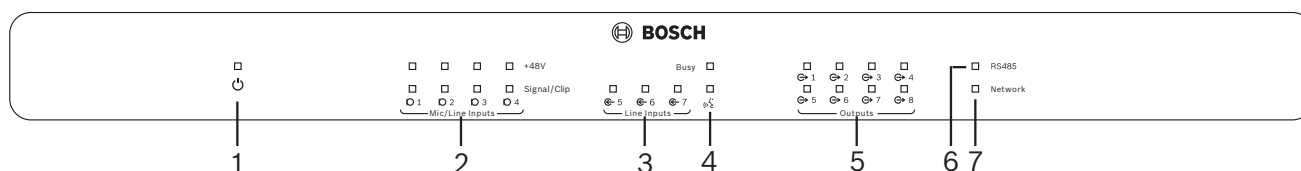
## 8.5 Mikser z procesorem DSP systemu Matrix

Mikser z procesorem DSP systemu Matrix jest mózgiem systemu PLENA matrix. Urządzenie nie jest wyposażone w zewnętrzne elementy sterujące. Aby mieć możliwość sterowania urządzeniem, musi ono być połączone ze stacją wywoławczą i/lub ściennym panelem sterowania lub z programem interfejsu GUI.



### Uwaga!

Poziomu głośności w strefach nie można regulować bez ściennego panelu sterowania, komputera lub aplikacji interfejsu GUI dla systemu iOS. Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI*, Strona 17, aby znaleźć instrukcje instalacji oprogramowania interfejsu GUI.



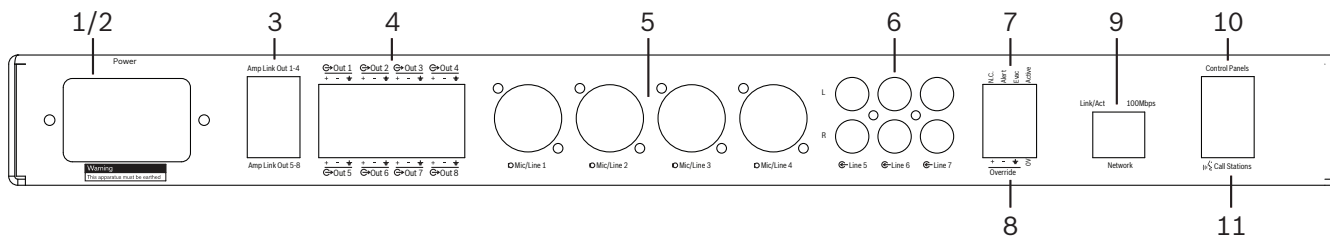
Poniższa tabela zawiera opis wskaźników aktualnie używanych funkcji.

Nr	Pozycja	Opis
1	Dioda LED zasilania	Miga (na zielono) podczas włączania i inicjalizacji. Świeci (na zielono), gdy urządzenie/system jest gotowy do pracy.
2	Diody LED poziomu sygnału wejścia mikrofonowego/liniowego 1 ÷ 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 kolorowe diody LED na każde wejście mikrofonowe/liniowe (4x) oznaczają: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dioda LED zasilania fantomowego +48 V mikrofonu: świeci (kolor żółty), kiedy zasilanie fantomowe jest dostarczane do podłączonego mikrofonu.</li> <li>Dioda LED obecności sygnału/zniekształcenia: świeci, kiedy aktywny sygnał jest o -40 dB od granicy zniekształcenia (kolor zielony), -3 dB od granicy zniekształcenia (kolor bursztynowy), 0 dB (kolor czerwony = zniekształcenie).</li> </ul> </li> </ul>
3	Dioda LED wejścia liniowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolorowa dioda LED na każde wejście źródła tła muzycznego (3x) oznacza: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dioda LED obecności sygnału/zniekształcenia: świeci, kiedy aktywny sygnał jest o -40 dB od granicy zniekształcenia (kolor zielony), -3 dB od granicy zniekształcenia (kolor bursztynowy) lub 0 dB (kolor czerwony = zniekształcenie).</li> </ul> </li> </ul>
4	Dioda LED stacji wywoławczej + dioda LED obecności sygnału/zniekształcenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 kolorowe diody LED wejścia stacji wywoławczej oznaczają: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dioda LED aktywnego komunikatu. Świeci (na żółto), kiedy stacja wywoławcza nadaje komunikat.</li> <li>Dioda LED obecności sygnału/zniekształcenia: świeci, kiedy aktywny sygnał jest o -40 dB od granicy zniekształcenia (kolor zielony), -3 dB od granicy zniekształcenia (kolor bursztynowy) lub 0 dB (kolor czerwony = zniekształcenie).</li> </ul> </li> </ul>
5	Diody LED wyjścia 1 ÷ 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolorowa dioda LED na wyjście strefy (8x) oznacza: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dioda LED obecności sygnału/zniekształcenia: świeci, kiedy aktywny sygnał jest o -40 dB od granicy zniekształcenia (kolor zielony), -3 dB od granicy zniekształcenia (kolor bursztynowy) lub 0 dB (kolor czerwony = zniekształcenie).</li> </ul> </li> </ul>

<b>Nr</b>	<b>Pozycja</b>	<b>Opis</b>
6	Dioda LED RS485	Informuje o aktywnej komunikacji przez magistralę RS485 (stacje wywoławcze, ściennie panele sterowania).
7	Dioda LED sieci	Informuje o aktywnej komunikacji sieciowej lub komunikacji z komputerem (np. z oprogramowaniem interfejsu GUI).

### 8.5.1 Włączanie funkcji wejścia obejścia

Funkcja aktywnego obejścia służy do tymczasowego obejścia wszystkich obecnych ustawień dla wszystkich wyjść i wyemitowania sygnału z wejścia obejścia audio.



- Zewrzeć styk funkcji aktywnego obejścia audio na tylnym panelu urządzenia (7), na złączu Phoenix oznaczonym etykietą **Active** (Aktywne):
  - Sygnal wejścia obejścia (8) ma teraz wyższy priorytet niż wszystkie pozostałe źródła sygnału wejściowego i jest aktywny natychmiast we wszystkich kanałach.
  - Po ponownym rozwarciu styku sygnał wejścia obejścia będzie nieaktywny. Urządzenie natychmiast powróci do poprzedniej konfiguracji.
- Włączyć funkcję **wymuszenia obejścia** za pomocą oprogramowania interfejsu GUI:
  - Sygnal wejścia obejścia ma wyższy priorytet niż wszystkie aktywne sygnały audio.

### 8.5.2 Włączanie funkcji obejścia alarmu/ostrzeżenia dźwiękowego

Te funkcje obejścia umożliwiają obejście wszystkich obecnych ustawień we wszystkich strefach i zastąpienie ich generowanym wewnątrz sygnałem alarmowym.

- Włączyć funkcję obejścia audio, zwierając styk na tylnym panelu (7) urządzenia zewnętrznego:
  - Sygnal wejścia obejścia ma wyższy priorytet niż wszystkie aktywne sygnały audio.
  - Po ponownym rozwarciu styku sygnał obejścia będzie nieaktywny. Urządzenie natychmiast powróci do poprzedniej konfiguracji.
- Włączyć funkcję **wymuszania alarmu** lub **wymuszania ostrzeżenia dźwiękowego** za pomocą oprogramowania interfejsu GUI:
  - Sygnal wejścia obejścia ma wyższy priorytet niż wszystkie aktywne sygnały audio.

### 8.5.3 Obsługa miksera z procesorem DSP systemu Matrix / systemu za pomocą oprogramowania interfejsu GUI

Funkcje cyfrowego przetwarzania sygnału można obsługiwać i konfigurować jedynie za pomocą oprogramowania interfejsu GUI do obsługi miksera z procesorem DSP systemu Matrix. Patrz *Oprogramowanie interfejsu GUI miksera z procesorem DSP systemu Matrix, Strona 28*. Instrukcja obsługi jest dostępna w menu Help (Pomoc) oprogramowania interfejsu GUI.

## 9 Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
<b>Wzmacniacz lub mikser z procesorem DSP systemu</b> <b>Matrix:</b> nie działa i nie świecą diody LED zasilania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kabel zasilania jest odłączony lub urządzenie jest wyłączone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Podłączyć kabel zasilania i włączyć moduł.</li> </ul>
<b>Wzmacniacz lub mikser z procesorem DSP systemu</b> <b>Matrix:</b> brak dźwięku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kabel na wyjściu audio poluzował się lub nie został prawidłowo podłączony.</li> <li>– Sygnał wejścia lub wyjścia audio został wyciszony albo jego poziom znacznie zmniejszono w oprogramowaniu interfejsu GUI.</li> <li>– Źródło sygnału wejściowego nie działa prawidłowo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprawdzić wszystkie połączenia wejścia i wyjścia audio, poprawnie podłączyć kable foniczne.</li> <li>– Sprawdzić, czy w oprogramowaniu interfejsu GUI sygnał audio nie został wyciszony lub ustawiony na zbyt niskim poziomie.</li> <li>– Sprawdzić, czy źródło sygnału wejściowego działa prawidłowo i wysyła sygnał o odpowiednim poziomie.</li> </ul>
<b>Wzmacniacz lub mikser z procesorem DSP systemu</b> <b>Matrix:</b> dźwięk z wyjścia audio jest zniekształcony lub brzmi niewłaściwie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kabel na wyjściu audio nie został prawidłowo podłączony.</li> <li>– Nie użyto odpowiednich kabli.</li> <li>– Sygnał wejściowy jest zniekształcony.</li> <li>– Źródłowy materiał muzyczny jest nieprawidłowy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprawdzić, czy wszystkie przewody są prawidłowo podłączone.</li> <li>– Sprawdzić, czy użyto zalecanych kabli.</li> <li>– Zmniejszyć poziom sygnału wejściowego na ekranie konfiguracji oprogramowania interfejsu GUI.</li> <li>– Zmienić źródło sygnału muzycznego.</li> </ul>
<b>Wzmacniacz:</b> świeci kontrolka awarii (kolor czerwony).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Awaria kanału wzmacniacza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Należy natychmiast zgłosić się do działu pomocy technicznej i/lub skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem albo instalatorem firmy Bosch.</li> </ul>
<b>Wzmacniacz:</b> kontrolka awarii świeci przez ok. 1 sekundę.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrolka sygnalizuje zabezpieczenie kanału (przeciążenie lub zwarcie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wzmacniacz próbuje automatycznie ponownie uruchomić kanał po tym czasie (1 minuta).</li> </ul>

Problem	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Należy pamiętać, że wzmacniacz nie wykrywa zwarć bezpośrednio bez sygnału, na przykład w przypadku zwarcia na wyjściu i braku sygnału wzmacniacz może nie przejść w tryb awarii. Jeśli poziom sygnału jest odpowiednio wysoki, aby aktywować zabezpieczenie prądowe, dioda LED awarii będzie świecić.</li> </ul>
<p><b>Wzmacniacz:</b> dioda LED awarii miga szybko przez ok. 30 sekund.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wystąpił błąd przegrzania kanału.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kanał zostanie ponownie uruchomiony po ochłodzeniu.</li> </ul>
<p><b>Wzmacniacz:</b> diody LED awarii migają wolno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wystąpiła awaria zasilacza (lub zasilacz jest przegrzany).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Należy natychmiast zgłosić się do działu pomocy technicznej i/lub skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem albo instalatorem firmy Bosch.</li> </ul>
<p>Diody LED na <b>stacjach wywoławczych lub ściennych panelach sterowania</b> świecą kolejno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nie można określić identyfikatora portu RS485.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprawdzić, czy wszystkie przełączniki są ustawione właściwie i w odpowiednich pozycjach, a następnie ponownie uruchomić urządzenie.</li> <li>– Sprawdzić, czy kabel CAT-5 jest uszkodzony.</li> <li>– Pobierz najnowszą wersję graficznego interfejsu użytkownika komputera, nawiąż z nim połączenie oraz sprawdź stan w polu „Urządzenie &gt; Stan urządzenia RS485”.</li> </ul>
<p>Na <b>ściennym panelu sterowania</b> należy dwukrotnie nacisnąć przycisk regulacji głośności, aby zaświeciła kolejna dioda LED.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diody LED sygnalizują zmianę o +/-6 dB. Naciśnięcie przycisku strzałki w górę lub w dół</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Należy upewnić się, że urządzenie nie uległo awarii. Poziom głośności będzie się zmieniać o 3 dB po każdym</li> </ul>

Problem	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
	powoduje zwiększenie/ zmniejszenie głośności o 3 dB.	naciśnięciu przycisku. Należy potwierdzić ten fakt, słuchając dźwięku emitowanego przez system nagłośnieniowy.
Mikrofon <b>stacji wywoławczej</b> zostaje aktywowany, nawet jeśli użytkownik nie dotknie przycisku PTT.	– Ustawiono ten sam identyfikator dla kilku stacji wywoławczych.	– Zmienić identyfikatory stacji wywoławczych tak, aby były niepowtarzalne.
<b>Stacje wywoławcze / ściennie panele sterowania</b> nie działają. Kontrolki migają kolejno.	– Mikser z procesorem DSP systemu Matrix nie może skonfigurować urządzenia.	– Sprawdzić, czy we wszystkich kablach CAT-5 zastosowano odpowiednią konfigurację styków (nie zastosowano kabli krosowanych). – Sprawdzić, czy kable w połączeniu łańcuchowym nie zostały uszkodzone.
<b>Stacja wywoławcza</b> uruchamia się, lecz komunikaty nie są emitowane przez system.	– Urządzenie zostało niedawno włączone. – Zaprogramowano odtwarzanie gongu przed komunikatem. – Poziom głośności komunikatu nie jest odpowiednio wysoki w wybranej strefie. – Użytkownik nie mówi wystarczająco głośno w kierunku mikrofonu.	– Przed próbą użycia urządzenia odczekać 15 sekund, aż zostanie ono rozpoznane przez mikser z procesorem DSP systemu Matrix. – Przed rozpoczęciem mówienia poczekać, aż diody LED na stacji wywoławczej zmienią kolor na zielony lub wyłączyć dźwięk gongu w oprogramowaniu interfejsu GUI. – Sprawdzić w oprogramowaniu interfejsu GUI, czy wszystkie poziomy sygnały w stacjach wywoławczych zostały ustawione prawidłowo i sygnał nie jest wyciszony ani nieaktywny. – Należy mówić wolno i wyraźnie w kierunku mikrofonu.



<b>Problem</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>	<b>Możliwe rozwiązanie</b>
<b>Szafy typu Rack</b> nie zostały odnalezione podczas wykrywania urządzeń.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Kable Ethernet są odłączone.</li><li>– Router i/lub urządzenia są wyłączone.</li><li>– Komputer nie jest połączony z siecią.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są podłączone do źródła zasilania, wszystkie kable są prawidłowo podłączone i komputer jest połączony z siecią.</li></ul>

## 9.1 Obsługa klienta

Jeśli nie można usunąć awarii, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub integratorem systemów, albo bezpośrednio z przedstawicielem firmy Bosch.

## 10 Konserwacja

System PLENA matrix został zaprojektowany tak, aby działał bezproblemowo przez długi czas przy minimalnym nakładzie prac konserwacyjnych.

W celu zapewnienia bezawaryjnego działania:

- *Czyszczenie urządzeń, Strona 50*
- *Czyszczenie otworów wentylacyjnych, Strona 50*
- *Kontrola złączy i uziemienia, Strona 50*



### **Ostrzeżenie!**

Wewnątrz 19-calowych modułów występują niebezpiecznie wysokie napięcia sieciowe. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie sieciowe.

### 10.1 Czyszczenie urządzeń

Czyścić moduł wilgotną, niepozostawiającą włókien ściereczką. Nigdy nie używać do tego celu wody ani środków chemicznych.

### 10.2 Czyszczenie otworów wentylacyjnych

W wielokanałowym wzmacniaczu z procesorem DSP pod wpływem działania wewnętrznego wentylatora może gromadzić się kurz.

Częstotliwość czyszczenia zależy od ilości nagromadzonego kurzu. Jednak powinno się je przeprowadzać co najmniej raz w roku. Wloty powietrza wszystkich urządzeń należy czyścić odkurzaczem.

### 10.3 Kontrola złączy i uziemienia

Okresowo sprawdzać:

- wszystkie złącza pod kątem występowania korozji oraz sprawdzać, czy zaciski śrubowe nie są obluzowane;
- połączenie uziemienia (PE) elementów składowych systemu.

**11****Dane techniczne****11.1****Parametry elektryczne****11.1.1****Mikser z procesorem DSP systemu Matrix**

<b>Zasilanie</b>	
Zasilanie sieciowe:	
– Wejściowe napięcie znamionowe	100 ÷ 240 VAC ±10%, 50 / 60 Hz
– Ograniczenia napięcia wejściowego	90 ÷ 264 VAC
Pobór mocy:	
– Brak podłączonych urządzeń	<10 W
– Maks. obciążenie/maks. liczba podłączonych urządzeń	54 W

<b>Parametry użytkowe</b>	
Pasma przenoszenia (-1 dB)	20 Hz ÷ 20 kHz (+0/-3 dB)

<b>Wejście mikrofonowe / linowe</b>		<b>4 x</b>
Poziom zniekształcenia sygnału wejściowego:		
– Płytkę wyłączone	8,4 dBu (6,2 dBV)	
– Płytkę włączone	24,2 dBu (21,9 dBV)	
CMRR (1 kHz, 0 dBFS)	>46 dB	
Zasilanie fantomowe	48 V	
Zniekształcenia harmoniczne	<0,01%	
Zakres dynamiki (A-ważony)	>103 dB	
Złącza	4 XLR/TRS	

<b>Wejścia sygnału tła muzycznego (BGM)</b>		<b>3x</b>
Zniekształcenie sygnału wejściowego (Płytkę włączone)	10,2 dBu (8 dBV)	
Zniekształcenia harmoniczne	<0,004 %	
Zakres dynamiki (A-ważony)	>103 dB	
Złącza	3 pary Cinch/RCA	

<b>Wyjścia</b>	
Poziom wyjściowy	17,7 dBu (15,5 dBV)

<b>Wejścia logiczne</b>	
Złącze	2-stykowe złącze Phoenix (metryczne)

<b>8CS i WCP (RS485)</b>	
Złącze stacji wywoławczej	1 RJ45
Złącze ściennego panelu sterowania	1 RJ45

<b>Wzmacniacz</b>	<b>2x</b>
Złącze	RJ45
Poziom znamionowy	1 V
Impedancja	<100 Ω

<b>Ethernet (10/100 Mb/s)</b>	<b>1 x</b>
Złącze	RJ45

**Uwaga!**

Maksymalne obciążenie oznacza, że podłączone są maksymalnie dwa wzmacniacze wielokanałowe, stacje wywoławcze i ścienne panele sterowania.

**11.1.2****Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP**

<b>Zasilanie</b>	
Zasilanie sieciowe:	
– Wejściowe napięcie znamionowe	100 ÷ 240 VAC ±10%, 50 / 60 Hz
– Ograniczenia napięcia wejściowego	90 ÷ 264 VAC
Pobór mocy (-6 dB/stan bezczynności/tryb gotowości):	
– PLM-4P125	254 W / 27 W / 6 W
– PLM-4P220	412 W / 36 W / 6 W

<b>Parametry użytkowe</b>	
Wyjściowe napięcie znamionowe/impedancja	100 V / 70 V / 8 Ω / 4 Ω
Znamionowa moc wyjściowa na kanał (ciągła*):	
– PLM-4P125	130 W

– PLM-4P220	220 W
Znamionowa moc wyjściowa na kanał (impuls*):	
– PLM-4P125	130 W
– PLM-4P220	220 W
Z interfejsem (CH 1-2 / 3-4) (ciągła*):	
– PLM-4P125	250 W
– PLM-4P220	385 W
Z interfejsem (CH 1-2 / 3-4) (impuls*):	
– PLM-4P125	250 W
– PLM-4P220	445 W
THD+N (1 kHz, 6 dBFS):	
– PLM-4P125	0,1%
– PLM-4P220	<0,03%
Zakres dynamiki (A-ważony):	
– PLM-4P125	>101 dB
– PLM-4P220	>102 dB
Pasma przenoszenia (-1 dB)	65 Hz ÷ 20 kHz (+0/-3 dB)
Przesłuchy przy 1 kHz	<-70 dB

\* Zgodnie z normą CEA-490-A R-2008

<b>Złącza</b>	
Wejścia (połączone równolegle):	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 3-stykowe symetryczne złącza XLR</li> <li>– 4 3-stykowe symetryczne złącza Phoenix (metryczne)</li> <li>– 1 RJ45 (połączenie Amp Link)</li> </ul>
– Wyjście głośnikowe	4 3-stykowe złącza Phoenix (metryczne)
– Obejście logiczne i obejście trybu gotowości	2-stykowe złącze Phoenix (metryczne)
Połączenie sieciowe Ethernet 10/100 Mb/s	RJ45
Wyjście zasilania 12 V czujnika ruchu	2-stykowe złącze Phoenix (metryczne)

**11.1.3****Stacja wywoławcza**

<b>Zasilanie</b> (dostarczane przez PLM-8M8)	
Napięcie zasilania	30 ÷ 50 VDC
Pobór mocy	1,5 W

<b>Parametry użytkowe</b>	
Typ mikrofonu	Kardioidalny
Pasma przenoszenia (-3 dB)	100 Hz ÷ 20 kHz (+0/-3 dB)
Poziom zniekształcenia sygnału wejściowego	-11 dBu (-13,3 dBV)
THD+N (1 kHz, 6 dBFS):	<0,03%
– Zakres dynamiki (A-ważony; ustawione średnie wzmocnienie)	>97 dB(A)
– Poziom wyjściowy	24,4 dBu (22,2 dBV)

<b>Złącza</b>	<b>2x</b>
połączenie przelotowe złącza RS485	RJ45

**11.1.4****Ścienny panel sterowania**

<b>Zasilanie</b> (dostarczane przez PLM-8M8)	
Napięcie zasilania	30 ÷ 50 VDC
Pobór mocy	0,5 W

<b>Złącza</b>	<b>2x</b>
połączenie przelotowe złącza RS485	RJ45

## 11.2 Parametry mechaniczne

### 11.2.1 Mikser z procesorem DSP systemu Matrix

Wymiary (wys. x szer. x gł.)	45 x 440 x 358 mm (szerokość 19", wysokość 1RU)
Montaż	Wolnostojący, w szafie typu Rack 19"
Kolor	Czarny (RAL 9017) Srebrny (RAL 9006)
Ciężar	Ok. 6 kg

### 11.2.2 Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP

Wymiary (wys. x szer. x gł.)	90 x 440 x 417 mm (szerokość 19", wysokość 2RU)
Montaż	Wolnostojący, w szafie typu Rack 19"
Kolor	Czarny (RAL 9017) Srebrny (RAL 9006)
Ciężar:	
– PLM-4P125	Ok. 15 kg
– PLM-4P220	Ok. 18 kg

### 11.2.3 Stacja wywoławcza

Wymiary podstawowe (wys. x szer. x gł.)	50 x 156 x 140 mm
Długość wspornika mikrofonu	390 mm
Kolor	Czarny (RAL 9017) Srebrny (RAL 9006)
Ciężar	Ok. 0,77 kg

### 11.2.4 Ścienne panel sterowania

Wymiary podstawowe (wys. x szer. x gł.)	130 x 100 x 30 mm
Montaż	Uchwyt do montażu powierzchniowego

Kolor	Czarny (RAL 9017) Srebrny (RAL 9006)
Ciężar	Ok. 0,13 kg



## 11.3 Parametry środowiskowe

### 11.3.1 Mikser z procesorem DSP systemu Matrix

Temperatura pracy	-10°C ÷ +45°C
Temperatura przechowywania	-40°C ÷ +70°C
Wilgotność względna	<95%

### 11.3.2 Wielokanałowy wzmacniacz z procesorem DSP

Temperatura pracy	-10°C ÷ +45°C
Temperatura przechowywania	-40°C ÷ +70°C
Wilgotność względna	<95%

### 11.3.3 Stacja wywoławcza

Temperatura pracy	-10°C ÷ +45°C
Temperatura przechowywania	-40°C ÷ +70°C
Wilgotność względna	<95%

### 11.3.4 Ścienny panel sterowania

Temperatura pracy	-10°C ÷ +45°C
Temperatura przechowywania	-40°C ÷ +70°C
Wilgotność względna	<95%

## 11.4 Normy

Emisja zakłóceń elektromagnetycznych	Zgodnie z EN55103-1
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	Zgodnie z EN 55103-2







**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49  
5617 BA Eindhoven  
Netherlands

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

© Bosch Security Systems B.V., 2021