

Wzmacniacze mocy PLENA

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



Spis treści

1	Bezpieczeństwo	4
2	Informacje dotyczące instrukcji	5
2.1	Przeznaczenie instrukcji	5
2.2	Dokument elektroniczny	5
2.3	Odbiorcy	5
2.4	Powiadomienia i znaki informacyjne	5
2.5	Tabele konwersji	6
2.6	Prawa autorskie i informacje prawne	6
2.7	Historia dokumentu	6
3	Przegląd systemu	7
3.1	Wprowadzenie do gamy produktów	7
3.2	Gama wzmacniaczy mocy	7
4	Instalacja	8
5	Połączenia i wskaźniki	9
5.1	Wskaźniki LED na płycie czołowej	9
5.2	Złącza i przełączniki na tylnym panelu	9
5.3	Ustawienie wewnętrzne	11
6	Połączenia zewnętrzne	12
6.1	Podłączanie zapasowego źródła zasilania	12
6.2	Podłączanie wejścia liniowego i połączenia przelotowego	12
6.3	Wejście podrzędne (slave) 100 V	13
6.4	Głośniki stałonapięciowe	13
6.5	Głośniki niskoomowe	14
6.6	Głośniki sterowane systemem priorytetowym	15
6.7	Zasilanie	15
7	Nadzór	16
7.1	Wejściowy ton pilota	16
7.2	Nadzór akumulatora	16
7.3	Nadzór zasilania sieciowego	16
8	Praca	17
8.1	Włączanie zasilania	17
8.2	Podłączanie wejścia priorytetowego i korzystanie z zacisków sterujących	18
9	Konserwacja	19
10	Dane techniczne	20
10.1	Parametry elektryczne	20
10.1.1	Napięcie zasilania sieciowego	20
10.1.2	Napięcie akumulatora	20
10.1.3	Moc znamionowa	20
10.2	Parametry użytkowe	20
10.2.1	Parametry sygnału	20
10.2.2	Stosunek sygnału do szumu	20
10.2.3	Wejścia liniowe	21
10.2.4	Wyjścia głośnikowe	21
10.2.5	Pobór mocy	22
10.3	Parametry mechaniczne	25
10.4	Warunki środowiskowe	25

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 Wzmacniacz mocy 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.
- 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 klimacie umiarkowanym.



Przestroga!

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

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie zaleca się wykonywania żadnych czynności konserwacyjnych, które nie zostały opisane w instrukcji obsługi, osobom bez odpowiednich kwalifikacji.

2 Informacje dotyczące instrukcji

2.1 Przeznaczenie instrukcji

Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie informacji wymaganych podczas instalacji, konfiguracji, obsługi i konserwacji wzmacniacza mocy Plena.

Dostępne są następujące publikacje powiązane z niniejszą instrukcją:

- Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Instrukcja obsługi.
- Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Instrukcja obsługi oprogramowania.

2.2 Dokument elektroniczny

Podręcznik jest dostępny w wersji elektronicznej w formacie PDF opracowanym przez firmę Adobe.

Informacje na temat produktu można również znaleźć na stronie www.boschsecurity.com.

2.3 Odbiorcy

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla instalatorów, operatorów i użytkowników systemu Plena.

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.

**Przestroga!**

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 Tabele konwersji

W niniejszej instrukcji długości, masy, temperatury i inne wielkości fizyczne wyraża się w jednostkach SI. Jednostki metryczne można przeliczyć na jednostki niemetryczne, stosując poniższe informacje.

1" =	25,4 mm	1 mm =	0,03937"
1" =	2,54 cm	1 cm =	0,3937"
1 ft =	0,3048 m	1 m =	3,281 ft
1 mi =	1,609 km	1 km =	0,622 mi

Tab. 2.1: Konwersja jednostek długości

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

Tab. 2.2: Konwersja jednostek masy

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

Tab. 2.3: Konwersja jednostek ciśnienia



Uwaga!

1 hPa = 1 mbar

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

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

2.6 Prawa autorskie i informacje prawne

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie i przekazywanie niniejszego dokumentu lub jego części 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.

2.7 Historia dokumentu

Data publikacji	Wersja dokumentu	Powód
2014.01.10	Wersja 1.0	Wydanie 1.
2014.01.21	Wersja 1.1	Wydanie 2. Drobne zmiany danych technicznych.
2018.11.05	Wersja 1.2	Wydanie 3. Model LBB1938/20 zastąpiony przez model LBB1938/30.

3

Przegląd systemu

3.1

Wprowadzenie do gamy produktów

System Wzmacniacz mocy stanowi część gamy produktów Plena. Gama produktów Plena obejmuje systemy nagłośnieniowe do użytku w miejscach pracy, kultu religijnego, handlu lub rozrywki. Jest to rodzina produktów umożliwiających konstrukcję systemu nagłośnieniowego odpowiedniego niemal do każdego zastosowania. W skład gamy produktów Plena wchodzi:

- Miksery
- Przedwzmacniacze
- Wzmacniacze mocy
- Źródła muzyczne
- Manager komunikatów cyfrowych
- Eliminatory sprzężeń akustycznych
- Stacje wywoławcze
- System All-In-One
- Dźwiękowy system ostrzegawczy
- Timer
- Ładowarka
- Wzmacniacz pętli indukcyjnej

Dzięki odpowiednio dobranym parametrom akustycznym, elektrycznym i mechanicznym poszczególne elementy są zaprojektowane w taki sposób, aby mogły się wzajemnie uzupełniać.

Wszystkie wzmacniacze mocy Plena opisane w tej instrukcji są przeznaczone do pracy w systemach zgodnych z normami EN54-16 i EN60849.

3.2

Gama wzmacniaczy mocy

Gama wzmacniaczy mocy Plena składa się z następujących wzmacniaczy monofonicznych:

- 120 W LBB1930/20 (wysokość 2 jednostek).
- 240 W LBB1935/20 (wysokość 2 jednostek).
- 480 W LBB1938/x0 (wysokość 3 jednostek).

Ilustracje zamieszczone w tej instrukcji przedstawiają wzmacniacz mocy LBB1938/x0 o wysokości 3 jednostek lub wzmacniacze mocy LBB1930/20 i LBB1935/20 o wysokości 2 jednostek. Wszystkie połączenia w poszczególnych wzmacniaczach mocy są podobne.

Wzmacniacze te są wyposażone w wyjścia o stałym napięciu 70 V i 100 V oraz wyjście o niskiej impedancji dla głośników 4 lub 8 Ω .

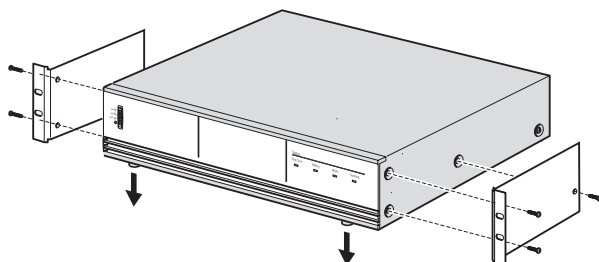
Dwa wejścia, „Priority” i „Program”, obsługują wyjścia priorytetowe i sterowane. Wejście podrzędne 100 V zapewnia połączenie z istniejącymi liniami głośników. Wejścia liniowe są wejściami symetrycznymi i przelotowymi. Wzmacniacze są wyposażone w zabezpieczenia przed przepięciem i zwarcie. Sterowany temperaturą wentylator i ochrona przed przegrzaniem zapewniają dużą niezawodność. Dostępne jest zasilanie akumulatorowe z automatycznym przełączaniem z zasilania sieciowego.

4 Instalacja

Wzmacniacz mocy jest przeznaczony do ustawiania na stole, jednak istnieje także możliwość montażu w szafie typu rack 19". Do montażu w szafie typu rack 19" należy wykorzystać poniższe elementy:

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

Wzmacniacz mocy wyposażono w wewnętrzny wentylator, który utrzymuje temperaturę wewnątrz urządzenia w bezpiecznym zakresie roboczym.



Rysunek 4.1: Uchwyty do montażu w szafie typu rack 19"

Uwaga!

W przypadku montażu urządzenia w szafie typu rack 19":

- Należy zadbać o to, aby nie doszło do przegrzania urządzenia (maks. temperatura otoczenia: 45°C).
- Należy upewnić się, że ciepło emitowane przez boki i tył urządzenia ma swobodne ujście.
- Należy zapewnić odpowiednią wentylację i ok. 10 cm wolnego miejsca za urządzeniem na kable i połączenia.
- Należy użyć dołączonych uchwytów do montażu w szafie typu rack 19".
- Należy usunąć nóżki z dolnej części urządzenia.

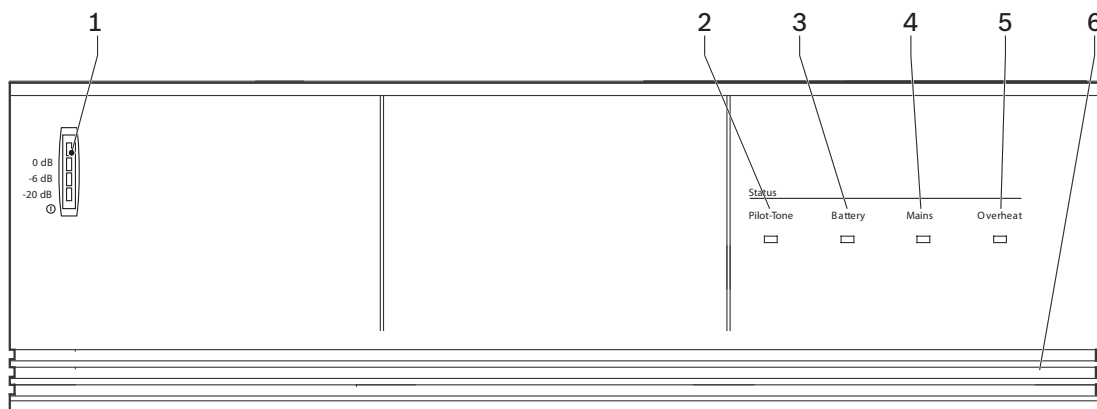


5

Połączenia i wskaźniki

5.1

Wskaźniki LED na płycie czołowej

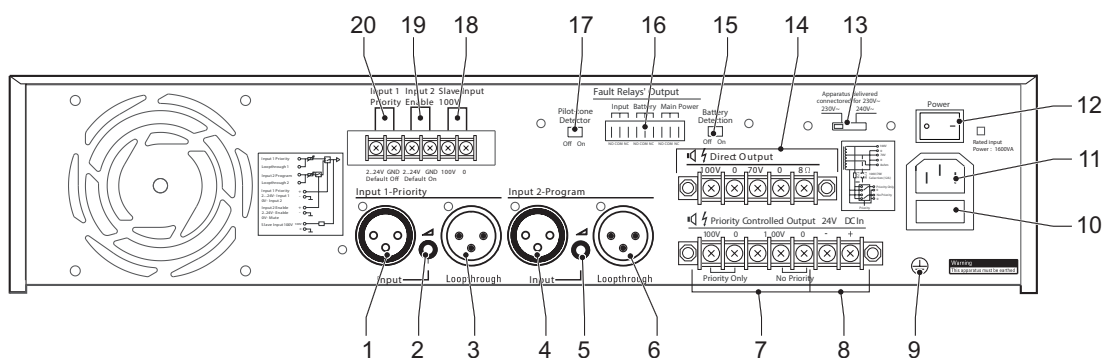


Rysunek 5.1: Modele LBB1930/20, LBB1935/20 i LBB1938/x0

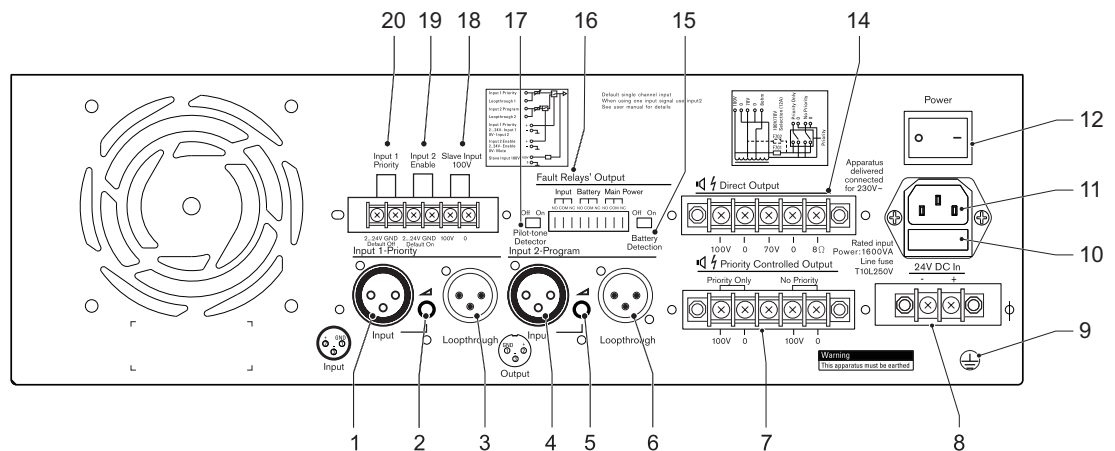
1. **Wskaźnik wysterowania VU** – diody LED oznaczające -20, -6, 0 dB oraz włączone zasilanie.
2. **Sygnal pilota** – funkcja nadzorowana monitorująca sygnał pilota 20 kHz.
3. **Akumulator** – funkcja nadzorowana monitorująca zasilanie z akumulatora.
4. **Zasilanie sieciowe** – funkcja nadzorowana sygnalizująca zasilanie sieciowe.
5. **Przegrzanie** – funkcja nadzorowana ostrzegająca przed przegrzaniem.
6. **Wlot powietrza** – wymuszona wentylacja zapewniająca chłodzenie od przodu do tyłu urządzenia. Wzmacniacze można ustawiać jeden na drugim. Wymagany jest przepływ chłodnego powietrza z przodu urządzenia.

5.2

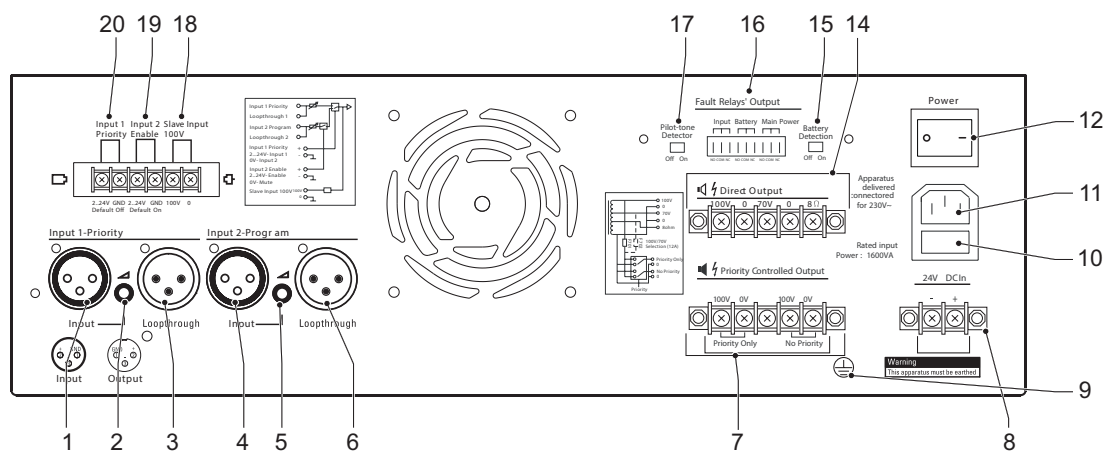
Złącza i przełączniki na tylnym panelu



Rysunek 5.2: Modele LBB1930/20 i LBB1935/20



Rysunek 5.3: LBB1938/30



Rysunek 5.4: LBB1938/70

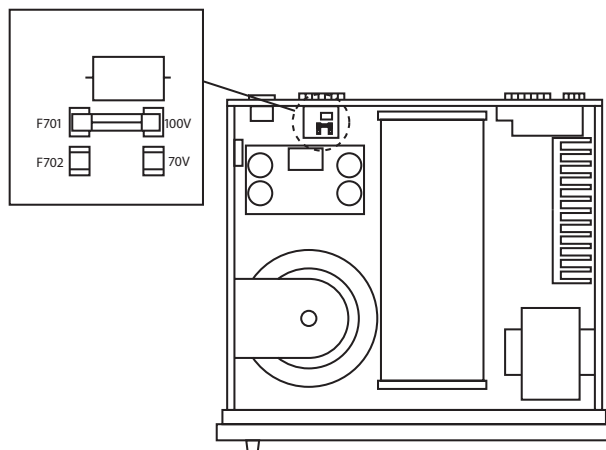
Należy pamiętać, że mogą występować drobne różnice w układzie tylnego panelu.

1. **Priorytetowe wejście liniowe 1** (XLR/symetryczne)
2. **Regulacja poziomu wejścia 1**
3. **Priorytetowe wyjście przelotowe 1** (XLR/symetryczne)
4. **Programowane wejście liniowe 2** (XLR/symetryczne)
5. **Regulacja poziomu wejścia 2**
6. **Programowe wyjście przelotowe 2** (XLR/symetryczne)
7. **Wyjściowe zaciski głośnikowe ze sterowaniem priorytetowym**
8. **Zaciski zasilania 24 VDC**
9. **Śrubowy zacisk uziemienia**
10. **Bezpiecznik zasilania sieciowego (T10A)**
11. **Złącze zasilania sieciowego (3-stykowe)**
12. **Wyłącznik**
13. **Przełącznik wyboru napięcia zasilającego** (niedostępny w modelu LBB1938/x0)
14. **Zaciski bezpośredniego wyjścia głośnikowego**
15. **Wykrywanie akumulatora**
16. **Wyjście przekaźnikowe awarii**
17. **Wykrywanie sygnału pilota**
18. **Zaciski wejściowe 100 V**
19. **Zaciski sterujące dostępnością wejścia 2**
20. **Zaciski sterujące priorytetu wejścia 1**

5.3

Ustawienie wewnętrzne

Napięcie wyjściowe wyjść głośnikowych sterowanych systemem priorytetowym można ustawić na wartość 70 V lub 100 V. Funkcję mechanizmu wyboru napięcia pełni bezpiecznik wewnętrzny urządzenia. Bezpiecznik należy włożyć do oprawki F701, aby wybrać napięcie 100 V (ustawienie domyślne), lub do oprawki F702, aby wybrać napięcie 70 V. Wybór ten nie wpływa na napięcie wyjściowe bezpośrednich wyjść głośnikowych.



Rysunek 5.5: Ustawienia wewnętrzne bezpiecznika w modelach LBB1930/20, LBB1935/20 i LBB1938/x0

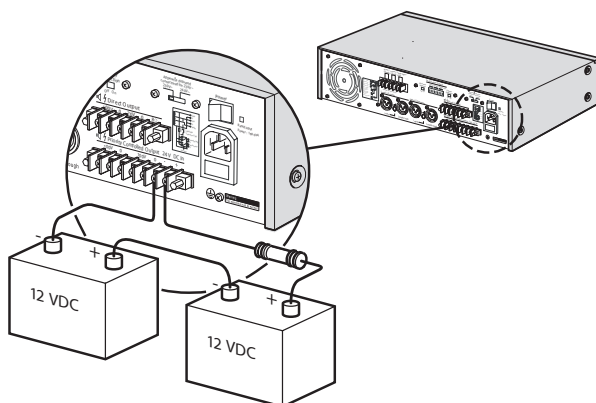
Więcej informacji

- Złącza i przełączniki na tylnym panelu, Strona 9

6 Połączenia zewnętrzne

6.1 Podłączanie zapasowego źródła zasilania

Wzmacniacz mocy wyposażono w zacisk śrubowy 24 VDC (**8**) umożliwiający podłączenie zapasowego rezerwowego. Aby zwiększyć stabilność elektryczną systemu, do urządzenia należy podłączyć uziemienie (**9**).

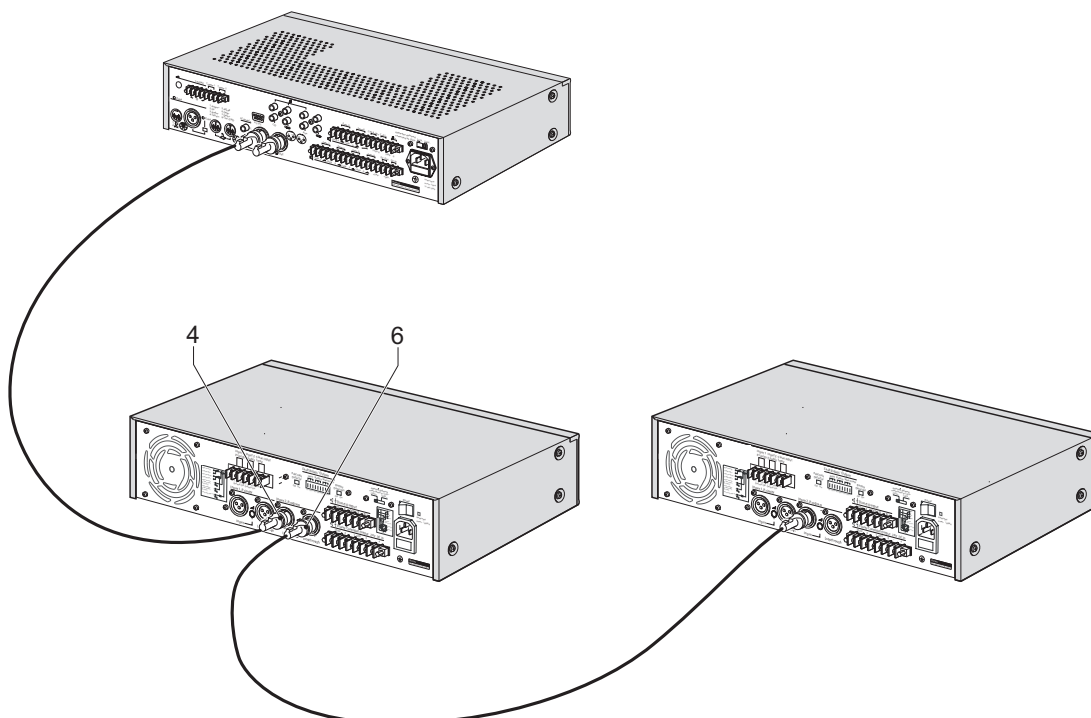


Rysunek 6.1: Zasilanie rezerwowe

6.2 Podłączanie wejścia liniowego i połączenia przelotowego

Wzmacniacz mocy wyposażono w symetryczne wejście liniowe, umożliwiające podłączenie przedwzmacniacza lub miksera. W przypadku zapotrzebowania na większą moc połączenie przelotowe umożliwia podłączenie wzmacniacza do innego wzmacniacza. Każdy wzmacniacz mocy należy podłączyć do osobnego zestawu głośników. Nie należy wzajemnie podłączać do siebie wyjść zasilania poszczególnych urządzeń.

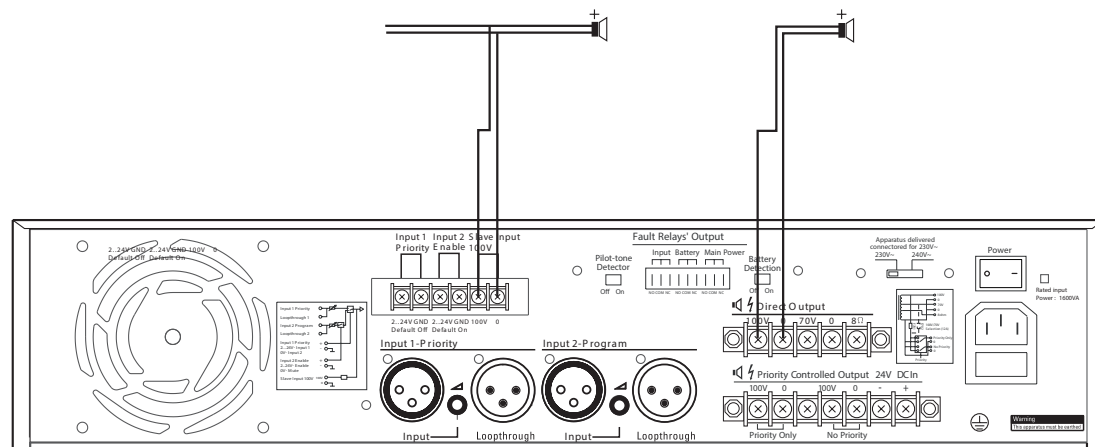
W przypadku normalnej pracy bez priorytetów należy korzystać z programowanego wejścia liniowego 2 (**4**) i liniowego połączenia przelotowego 2 (**6**).



Rysunek 6.2: Wejście liniowe i połączenie przelotowe

6.3 Wejście podrzędne (slave) 100 V

Wzmacniacze mocy wyposażono w wejście podrzędne 100 V (18), które można podłączyć do istniejącej linii głośników 100 V. Ułatwia to podłączanie dodatkowego wzmacniacza mocy w zdalnej lokalizacji w celu zwiększenia mocy wyjściowej. Na wejście 100 V nie mają wpływu zaciski sterujące priorytetu wejścia 1 (20) ani dostępność wejścia 2 (19).



Rysunek 6.3: Wejście podrzędne (slave) 100 V



Uwaga!

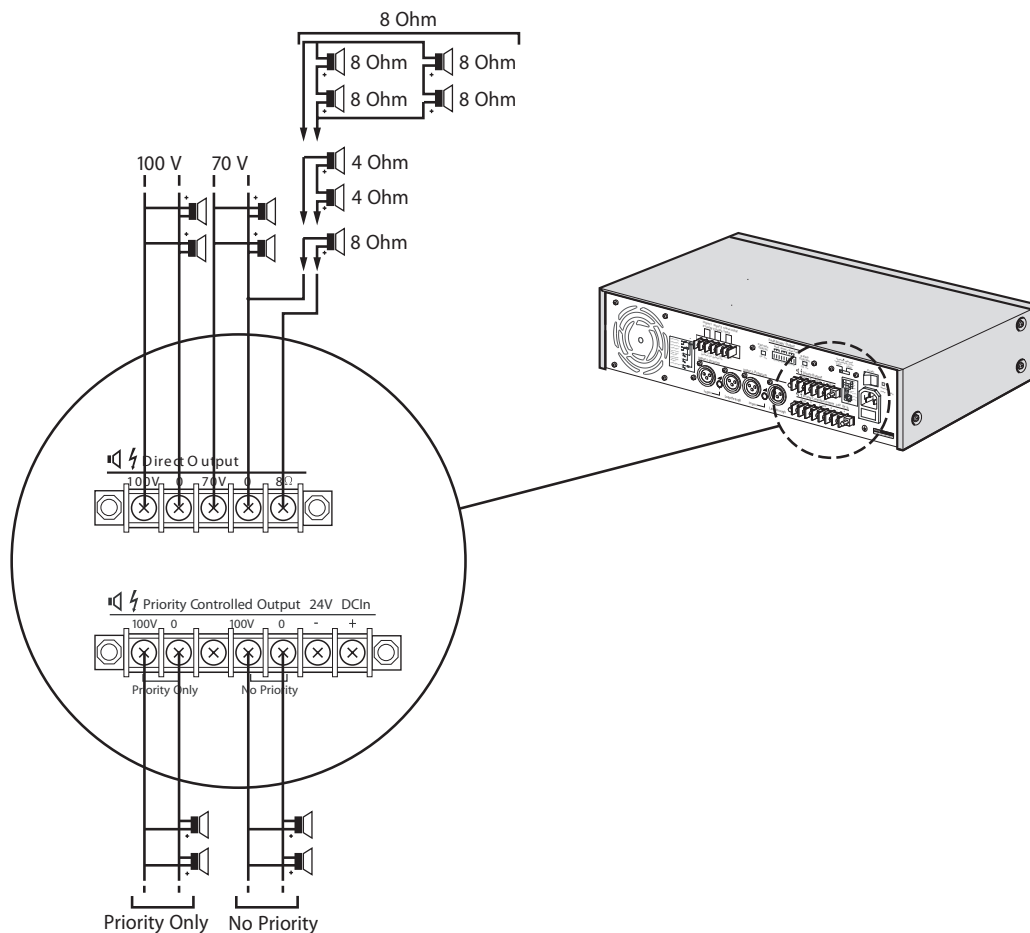
Jeśli zastosowano wejście podrzędne 100 V, ale nieprawidłowo podłączono zaciski 0 V i 100 V, na wzmacniaczu nie jest wykrywany ton pilota. Patrz część *Wejściowy ton pilota*, Strona 16, aby uzyskać więcej informacji.

6.4 Głośniki stałonapięciowe

Wzmacniacz mocy może zasilać głośniki stałonapięciowe 100 V przy pełnej mocy (100 V) i połowie mocy (70 V). Podłączyć głośniki równolegle i sprawdzić, czy połączone głośniki mają zgodną fazę. Sumaryczna moc głośników nie powinna przekraczać znamionowej mocy wzmacniacza.

6.5 Głośniki niskoomowe

Należy podłączyć głośniki niskoimpedancyjne do zacisków oznaczonych 8 Ω/0. Wyjścia te dostarczają znamionową moc wyjściową do odbiorników 8 Ω. W celu uzyskania łącznej impedancji o wartości 8 Ω lub wyższej należy połączyć głośniki w układzie szeregowym/równoległym. Należy sprawdzić zgodność fazy głośników.



Rysunek 6.4: Wejście priorytetowe i zaciski sterujące

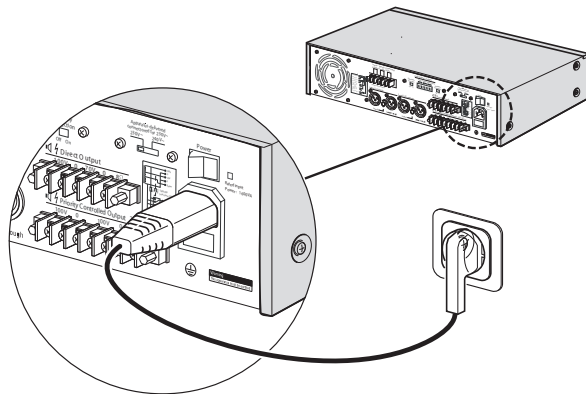
6.6 Głośniki sterowane systemem priorytetowym

Głośniki podłączone do wyjścia Priority Only (Tylko priorytet) odbierają jedynie priorytetowe sygnały dźwiękowe, takie jak wywołania ze stacji wywoławczej.

Głośniki podłączone do wyjścia No Priority (Brak priorytetu) odbierają wszystkie sygnały dźwiękowe, takie jak muzyka, lecz nie odbierają sygnałów priorytetowych, takich jak wywołania.

6.7 Zasilanie

Do podłączenia wzmacniacza do źródła zasilania należy użyć przewodu zasilania.



Rysunek 6.5: Przewód zasilania

7 Nadzór

Dostępny jest nadzór nad:

- funkcjami przedwzmacniacza i wzmacniacza mocy,
- zasilaniem akumulatorowym i sieciowym.

Do każdej funkcji nadzorowanej przypisany jest normalnie zasilany (fail-safe) przekaźnik na tylnym panelu. Każdy przekaźnik zawiera trzy styki: normalnie rozwarty, wspólny i normalnie zwarty. Jeśli dane zastosowanie nie wymaga nadzoru, można ustawić wskaźniki na przednim panelu w pozycji „OFF” za pomocą przełączników znajdujących się obok wyjść poszczególnych przekaźników. Przekaźniki zawsze działają i nie są zależne od ustawienia przełącznika wskaźnika.

7.1 Wejściowy ton pilota

Model Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena do nadzoru nad przedwzmacniaczem, połączeniami między przedwzmacniaczem i wzmacniaczem mocy oraz pracą wzmacniacza mocy wykorzystuje sygnał pilota o częstotliwości 20 kHz przy wartości -20 dBV. W przypadku ustania sygnału wejściowego przedwzmacniacza, awarii zasilania sieciowego lub akumulatorowego oraz zatrzymania pracy wzmacniacza mocy z dowolnego powodu sygnał pilota ustaje, na przednim panelu jest sygnalizowana awaria sygnału pilota, a do przekaźnika awarii na wejściu przesyłany jest odpowiedni sygnał. Jeśli praca wzmacniacza mocy zostanie wstrzymana z powodu przegrzania, na przednim panelu widoczny jest wskaźnik przegrzania, a do przekaźnika awarii na wejściu przesyłany jest odpowiedni sygnał.

Wskaźnik wykrycia sygnału pilota można ustawić w pozycji „ON” lub „OFF” przy użyciu przełącznika wykrywania sygnału pilota (**17**), patrz *Złącza i przełączniki na tylnym panelu, Strona 9*. Wskaźnik sygnału pilota na przednim panelu jest ustawiony w pozycji „OFF”, lecz przełącznik przekaźnika awarii nadal działa.

7.2 Nadzór akumulatora

Wzmacniacz mocy nadzoruje dostępność zapasowego źródła zasilania.

W przypadku awarii zasilania akumulatorowego na przednim panelu widoczny jest wskaźnik awarii akumulatora, a przekaźnik awarii akumulatora przełącza się.

Wskaźnik nadzoru akumulatora można ustawić w pozycji „ON” lub „OFF” przy użyciu przełącznika wykrywania akumulatora (**15**), *Złącza i przełączniki na tylnym panelu, Strona 9*. Wskaźnik akumulatora na przednim panelu jest ustawiony w pozycji „OFF”, lecz przełącznik przekaźnika awarii nadal działa.

Wzmacniacz pracuje przy napięciu od 20 VDC do 26,5 VDC. W przypadku spadku napięcia poniżej 20 VDC i braku dostępności zasilania sieciowego wzmacniacz wyłącza się.

Wzmacniacz automatycznie przełącza się z zasilania podstawowego (sieciowego) na zasilanie zapasowe (24 VDC). Podczas przełączania w sygnale audio można usłyszeć zakłócenia, które zazwyczaj nie trwają dłużej niż 1 sekunda (maksymalnie 2 sekundy).

7.3 Nadzór zasilania sieciowego

Wzmacniacz mocy nadzoruje dostępność zasilania sieciowego. W przypadku awarii zasilania sieciowego (spadku poniżej progu -20%) i przejścia wzmacniacza na zasilanie rezerwowe, przekaźnik awarii przełącza się. Na przednim panelu wyświetlany jest wskaźnik awarii zasilania sieciowego, a przekaźnik awarii zasilania sieciowego sygnalizuje stan awarii.

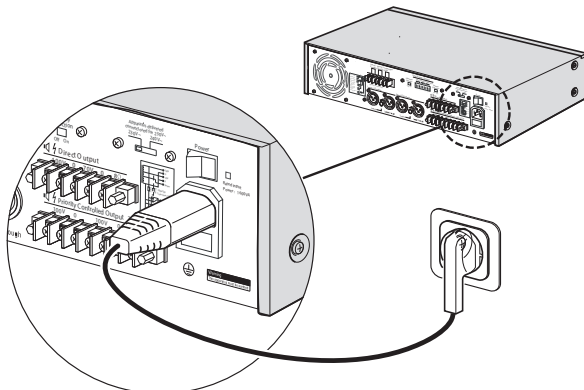
8

Praca

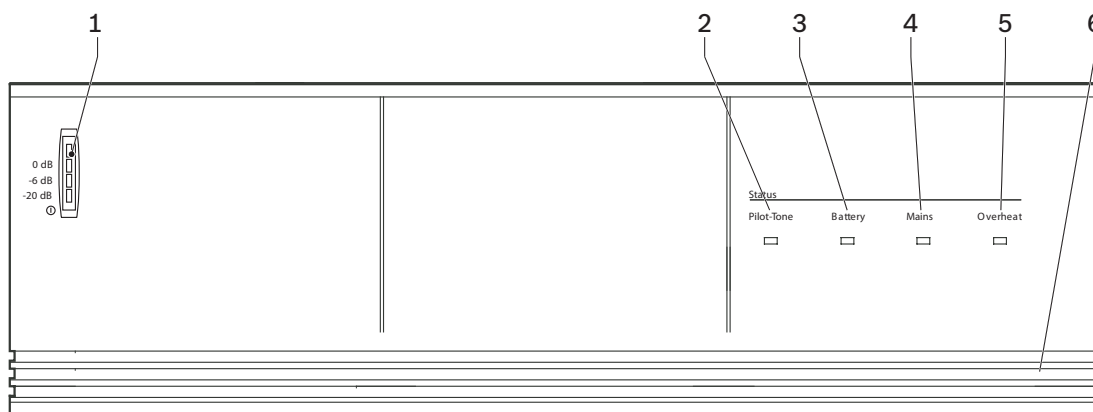
8.1

Włączanie zasilania

Należy przestawić wyłącznik zasilania umieszczony na tylnym panelu wzmacniacza mocy w położenie „I”.



Rysunek 8.1: Wyłącznik zasilania i przyłącze zasilania



Rysunek 8.2: Modele LBB1930/20, LBB1935/20 i LBB1938/x0

Jeśli dostępne jest zasilanie sieciowe lub zapasowe, pasek VU (1) na przednim panelu wzmacniacza mocy jest zapalony i wskazuje poziom wyjściowy wzmacniacza.

Jeśli temperatura wewnętrzna przekroczy wartość graniczną z powodu słabej wentylacji lub przeciążenia, obwód ochrony przed przegrzaniem wyłącza stopień mocy. Wskaźnik przegrzania (5) jest widoczny na przednim panelu, a przekaźnik awarii wejścia przełącza się w przypadku wyłączenia stopnia mocy przez obwód ochrony przed przegrzaniem. Wskaźnik zasilania akumulatorowego (3) zapala się w przypadku wystąpienia awarii zasilania sieciowego i korzystania z zasilania akumulatorowego.

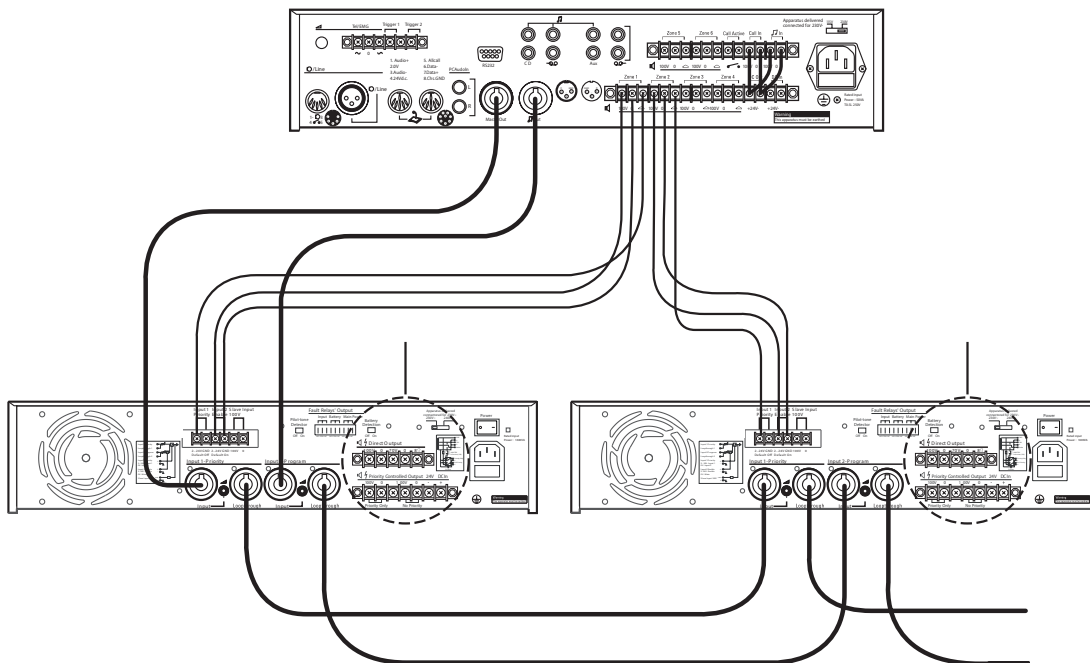
8.2

Podłączanie wejścia priorytetowego i korzystanie z zacisków sterujących

Wzmacniacz mocy jest wyposażony w symetryczne wejście priorytetowe (wejście priorytetowe 1), umożliwiające podłączenie przedwzmacniacza lub miksera. Patrz rysunek 5.2 i 5.3. Przyłożyć napięcie sterujące $2 \div 24$ V do zacisków sterujących wejścia priorytetowego 1 (20), aby włączyć wejście priorytetowe (1) i wyciszyć wejście programowane (4). Do wejścia programowanego można podłączyć lokalne źródło muzyki, a do wejścia priorytetowego – zdalny system awaryjny. Źródło awaryjne musi być w stanie dostarczyć napięcie sterujące $2 \div 24$ V, aby wyciszyć lokalne źródło muzyki. Wejściem programowanym można sterować zdalnie przy użyciu przełącznika podłączonego do zacisków sterujących dostępności wejścia 2 (19). Zamknięcie przełącznika ogranicza wejście do < 2 V i wyłącza wejście programowane.

Przykład zastosowania zacisków sterujących wzmacniacza mocy

Wraz z przedwzmacniaczem Plena LBB1925/10 w celu stworzenia zaawansowanego wielostrefowego systemu dźwiękowego można zastosować maksymalnie sześć wzmacniaczy mocy. Przełączanie stref tła muzycznego i wywołań odbywa się przy użyciu przekaźników stref LBB1925/10 w połączeniu z zaciskami sterującymi wzmacniacza mocy. Urządzenie LBB1925/10 steruje tłem muzycznym, przekazując napięcie 24 VDC przez przekaźniki stref muzycznych do zacisków sterujących dostępności wejścia 2 (19). Urządzenie LBB1925/10 steruje wywołaniami, przekazując napięcie 24 VDC przez przekaźniki stref wywołań do zacisków sterujących dostępności wejścia 1 (20). Każdy wzmacniacz mocy obsługuje jedną strefę głośników. Każda strefa może być wyłączona, odbierać muzykę lub wywołanie.



Rysunek 8.3: Przykład zacisków sterujących urządzenia LBB1925/10 i wzmacniacza mocy

9 Konserwacja

Urządzenia wymagają jedynie minimalnej konserwacji, jednakże w celu zapewnienia ich dobrej kondycji należy wykonywać poniższe czynności.

- Czyszczenie urządzeń:
 - Regularnie czyścić urządzenia wilgotną, niestrzępiącą się ściereczką.
- Czyszczenie wlotów powietrza:
 - Urządzenia mogą zbierać kurz ze względu na pracę wewnętrznych wentylatorów. W związku z tym co roku należy czyścić wloty powietrza urządzeń.
- Okresowa kontrola połączeń i uziemienia urządzenia:
 - W celu upewnienia się, że wszystkie przewody są zabezpieczone.
 - Połączenie uziemienia (Protective Earth) elementów składowych systemu.



Ostrzeżenie!

Wewnątrz urządzeń występują niebezpiecznie wysokie napięcia sieciowe. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy odłączyć główne zasilanie sieciowe.

10 Dane techniczne

10.1 Parametry elektryczne

10.1.1 Napięcie zasilania sieciowego

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

10.1.2 Napięcie akumulatora

Napięcie akumulatora	24 V DC, 20 ÷ 26,5 V
----------------------	----------------------

10.1.3 Moc znamionowa

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

10.2 Parametry użytkowe

10.2.1 Parametry sygnału

Pasma przenoszenia	50 Hz ÷ 20 kHz (+1/-3 dB przy poziomie wyjściowym -10 dB względem referencyjnej mocy znamionowej)
Zniekształcenia	< 1% przy wartości znamionowej sygnału wyjściowego, 1 kHz

10.2.2 Stosunek sygnału do szumu

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

10.2.3

Wejścia liniowe

3-stykowe złącze XLR, symetryczne	
Czułość	1 V
Impedancja	20 kΩ
CMRR	> 40 dB (50 Hz ÷ 20 kHz)
Wejście 100 V, śrubowe asymetryczne	
Czułość	100 V
Impedancja	330 kΩ

10.2.4

Wyjścia głośnikowe

Przelotowe wyjście liniowe (3-stykowe symetryczne złącze XLR)	
Poziom znamionowy	1 V
Impedancja	Bezpośrednie dołączanie do wejścia liniowego
Maksymalna znamionowa moc wyjściowa – wyjście 70/100 V	
LBB1930/20	120 W
LBB1935/20	240 W
LBB1938/x0	480 W
Wyjścia 8 Ω	
LBB1930/20	31 V/120 W
LBB1935/20	44 V/240 W
LBB1938/x0	62 V/480 W
Zmniejszenie mocy przy zasilaniu akumulatorowym 24 V	
Referencyjna moc znamionowa	-1 dB (LBB1935/20) -2 dB (LBB1930/20, LBB1938/x0)

10.2.5

Pobór mocy

Zasilanie (sieciowe)	LBB1930/20	Urządzenie
Pełna moc	274	Pobór mocy [W]
-3 dB	193	Pobór mocy [W]
-6 dB	143**	Pobór mocy [W]
10 V	41	Pobór mocy [W]
Stan beczynności	18	Pobór mocy [W]
Zasilanie rezerwowe (24 VDC)		
Pełna moc	7	Prąd
-3 dB	6	Prąd
-6 dB	4**	Prąd
10 V	1	Prąd
Stan beczynności	0.1	Prąd
Pełna moc	168	Pobór mocy [W]
-3 dB	144	Pobór mocy [W]
-6 dB	96	Pobór mocy [W]
10 V	24	Pobór mocy [W]
Stan beczynności	2.4	Pobór mocy [W]

Zasilanie (sieciowe)	LBB1935/20	LBB1938/x0	Urządzenie
Pełna moc	451	987	Pobór mocy [W]
-3 dB	340	715	Pobór mocy [W]
-6 dB	244**	508**	Pobór mocy [W]
10 V	55	113	Pobór mocy [W]
Stan beczynności	16	25	Pobór mocy [W]
Zasilanie rezerwowe (24 VDC)			
Pełna moc	12	32	Prąd
-3 dB	11	26	Prąd
-6 dB	8**	18**	Prąd
10 V	2	4	Prąd
Stan beczynności	0.3	1	Prąd
Pełna moc	288	768	Pobór mocy [W]
-3 dB	264	624	Pobór mocy [W]
-6 dB	192	432	Pobór mocy [W]
10 V	48	96	Pobór mocy [W]
Stan beczynności	7.2	24	Pobór mocy [W]

* Wyjście ograniczone do -3 dB

** Odpowiada szumowi różowemu i głosowi przy pełnej mocy

*** Wyjście ograniczone dla sygnału fali sinusoidalnej do -3 dB

10.3 Parametry mechaniczne

Wymiary

Szerokość	19"
Wysokość (z nóżkami)	Modele o wysokości 2 jednostek: 100 mm Modele o wysokości 3 jednostek: 145 mm
Głębokość	Modele o wysokości 2 jednostek: 250 mm Modele o wysokości 3 jednostek: 370 mm
Uchwyty montażowe 19"	W zestawie

Masa

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

10.4 Warunki środowiskowe

Temperatura pracy	-10 ÷ 55°C
Zakres temperatury przechowywania	-40 ÷ 70°C
Wilgotność względna	< 95%
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych	Zgodnie z EN 55103-1
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	Zgodnie z EN 55103-2
Poziom hałasu wentylatora	< 4 dB SPL w odległości 1 m przy maksymalnej prędkości

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2019