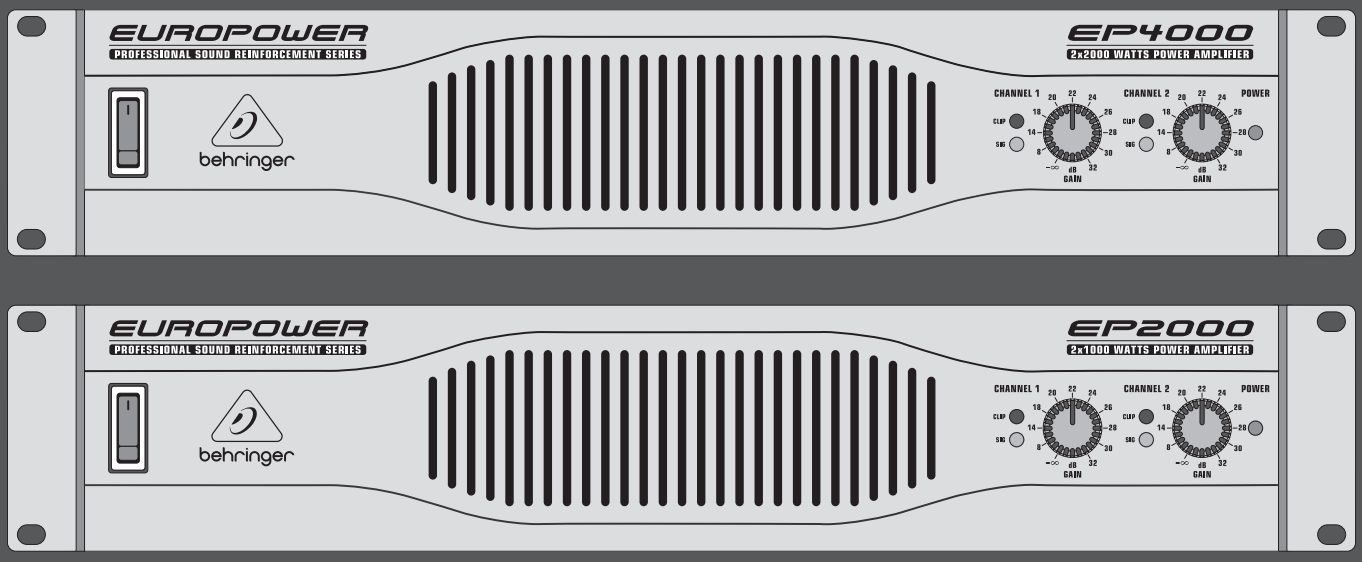
PL



Instrukcja obsługi

EUROPOWER EP4000/EP2000

Professional 4,000 and 2,000-Watt Stereo Power Amplifier with ATR (Accelerated Transient Response) Technology

behringer.com

behringer

PL

Spis treści

Dziękuję **2**

Ważne informacje o bezpieczeństwie **3**

Prawne Zrezygnowanie **3**

Gwarancja **3**

1. Wprowadzenie **5**

1.1 Zanim zaczniesz 5

2. Elementy Obsługi **5**

2.1 Płyta czołowa 5

2.2 Widok z tyłu 6

2.3 Przełączniki konfiguracji (MODE) 6

3. Zastosowania **7**

3.1 Różnice pomiędzy trybem dwukanałowym, równoległym oraz monofonicznym w układzie mostkowym 7

3.2 Tryb bi-amp 9

4. Instalacja **10**

4.1 Przyłącza 10

4.2 Połączenia audio 11

5. Specyfikacja **11**

Dziękuję

Dziękujemy za wybór wzmacniacza BEHRINGER EUROPOWER. To wysokiej klasy urządzenie zostało opracowane z myślą o profesjonalnych zastosowaniach, np. przy nagłaśnianiu koncertów. Dzięki bogatemu wyposażeniu stanie się wszechstronną i niezawodną częścią Twojego systemu nagłośnieniowego.

Wzmacniacz EUROPOWER posiada filtr wejściowy na każdym kanale, umożliwiając usunięcie z sygnału niepożądanych niskich częstotliwości. Dodatkowo, wzmacniacz wyposażony jest w limiter zabezpieczający kolumny głośnikowe. Różne tryby pracy, takie jak tryb równoległy lub monofoniczny mostkowy, pozwalają na efektywną współpracę z pozostałą częścią Twojego systemu nagłośnieniowego w niemalże dowolnej konfiguracji .

Na początku niniejszej instrukcji przedstawione zostały elementy kontrolne i złącza. To pozwoli na pełne zrozumienie budowy wzmacniacza EUROPOWER, jak również jego funkcji. Następnie, opisane zostały różne zastosowania, w których można użyć wzmacniacza EUROPOWER. Na końcu znajdują się szczegółowe informacje na temat instalacji i podłączeń.

Życzymy powodzenia w używaniu nowego wzmacniacza.

PL Ważne informacje o bezpieczeństwie

Uwaga
Terminale oznaczone symbolem przenoszą wystarczająco wysokie napięcie elektryczne, aby stworzyć ryzyko porażenia prądem. Używaj wyłącznie wysokiej jakości fabrycznie przygotowanych kabli z zainstalowanymi wtyczkami ¼" TS. Wszystkie inne instalacje lub modyfikacje powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.

Ten symbol informuje o ważnych wskazówkach dotyczących obsługi i konserwacji urządzenia w dołączonej dokumentacji. Proszę przeczytać stosowne informacje w instrukcji obsługi.

Uwaga
W celu wyeliminowania zagrożenia porażenia prądem zabrania się zdejmowania obudowy lub tylnej ścianki urządzenia. Elementy znajdujące się we wnętrzu urządzenia nie mogą być naprawiane przez użytkownika. Naprawy mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel.

Uwaga
W celu wyeliminowania zagrożenia porażenia prądem lub zapalenia się urządzenia nie wolno wystawiać go na działanie deszczu i wilgotności oraz dopuszczać do tego, aby do wnętrza dostała się woda lub inna ciecz. Nie należy stawiać na urządzeniu napełnionych cieczą przedmiotów takich jak np. wazony lub szklanki.

Uwaga
Prace serwisowe mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel. W celu uniknięcia zagrożenia porażenia prądem nie należy wykonywać żadnych manipulacji, które nie są opisane w instrukcji obsługi. Naprawy wykonywane mogą być jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny.

1. Proszę przeczytać poniższe wskazówki.

2. Proszę przechowywać niniejszą instrukcję.

3. Należy przestrzegać wszystkich wskazówek ostrzegawczych.

4. Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi.

5. Urządzenia nie wolno używać w pobliżu wody.

6. Urządzenie można czyścić wyłącznie suchą szmatką.

7. Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych.
W czasie podłączania urządzenia należy przestrzegać zaleceń producenta.

8. Nie stawiać urządzenia w pobliżu źródeł ciepła takich, jak grzejniki, piece lub urządzenia produkujące ciepło (np. wzmacniacze).

9. W żadnym wypadku nie należy usuwać zabezpieczeń z wtyczek dwubiegunowych oraz wtyczek z uziemieniem. Wtyczka dwubiegunowa posiada dwa wtyki kontaktowe o różnej szerokości. Wtyczka z uziemieniem ma dwa wtyki kontaktowe i trzeci wtyk uziemienia. Szerszy wtyk kontaktowy lub dodatkowy wtyk uziemienia służą do zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikowi. Jeśli format wtyczki urządzenia nie odpowiada standardowi gniazdka, proszę zwrócić się do elektryka z prośbą o wymienienie gniazda.

10. Kabel sieciowy należy ułożyć tak, aby nie był narażony na deptanie i działanie ostrych krawędzi, co mogłoby doprowadzić do jego uszkodzenia. Szczególną uwagę zwrócić należy na odpowiednią ochronę miejsc w pobliżu wtyczek i przedłużaczy oraz miejsce, w którym kabel sieciowy przymocowany jest do urządzenia.

11. Urządzenie musi być zawsze podłączone do sieci sprawnym przewodem z uziemieniem.

12. Jeżeli wtyk sieciowy lub gniazdo sieciowe w urządzeniu pełnią funkcję wyłącznika, to muszą one być zawsze łatwo dostępne.

13. Używać wyłącznie sprzętu dodatkowego i akcesoriów zgodnie z zaleceniami producenta.

14. Używać jedynie zalecanych przez producenta lub znajdujących się w zestawie wózków, stojaków, statywów, uchwytów i stołów. W przypadku posługiwania się wózkiem należy zachować szczególną ostrożność w trakcie przewożenia zestawu, aby uniknąć niebezpieczeństwa potknięcia się i zranienia.

15. W trakcie burzy oraz na czas dłuższego nieużywania urządzenia należy wyjąć wtyczkę z gniazdka sieciowego.

16. Wykonywanie wszelkich napraw należy zlecać jedynie wykwalifikowanym pracownikom serwisu. Przeprowadzenie przeglądu technicznego staje się konieczne, jeśli urządzenie zostało uszkodzone w jakikolwiek sposób (dotyczy to także kabla sieciowego lub wtyczki), jeśli do wnętrza urządzenia dostały się przedmioty lub ciecz, jeśli urządzenie wystawione było na działanie deszczu lub wilgoci, jeśli urządzenie nie funkcjonuje poprawnie oraz kiedy spadło na podłogę.

17. Prawidłowa utylizacja produktu: Ten symbol wskazuje, że tego produktu nie należy wyrzucać razem ze zwykłymi odpadami domowymi, tylko zgodnie z dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (2002/96/WE) oraz przepisami krajowymi. Niniejszy produkt należy przekazać do autoryzowanego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Niewłaściwe postępowanie z tego typu odpadami może wywołać szkodliwe działanie na środowisko naturalnej i zdrowie człowieka z powodu potencjalnych substancji niebezpiecznych zaliczanych jako zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Jednocześnie, Twój wkład w prawidłową utylizację niniejszego produktu przyczynia się do oszczędnego wykorzystywania zasobów naturalnych. Szczegółowych informacji o miejscach, w których można oddawać zużyty sprzęt do recyklingu, udzielają urzędy miejskie, przedsiębiorstwa utylizacji odpadów lub najbliższy zakład utylizacji odpadów.

PRAWNE ZREZYGNOWANIE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ORAZ WYGLĄD MOGĄ ULEC ZMIANIE BEZ POWIADOMIENIA. NINIEJSZA INFORMACJA JEST AKTUALNA NA DZIEŃ JEJ OPUBLIKOWANIA. WSZYSTKIE ZNAKI TOWAROWE SĄ WŁASNOŚCIĄ ICH WŁAŚCICIELI. MUSIC GROUP NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKĄKOLWIEK SZKODĘ PONIESIONĄ PRZEZ JAKĄKOLWIEK OSOBĘ, KTÓRA OPIERA SIĘ NA OPISIE, FOTOGRAFII LUB OŚWIADCZENIACH TU ZAWARTYCH. KOLORY ORAZ SPECYFIKACJE MOGĄ NIEZNACZNIE RÓŻNIĆ SIĘ OD PRODUKTU. MUSIC GROUP PRODUKTY SPRZEDAWANE SĄ JEDYNIE ZA POŚREDNICTWEM AUTORYZOWANYCH DEALERÓW. DYSTRYBUTORZY I DEALERZY NIE SĄ AGENTAMI FIRMY MUSIC GROUP I NIE SĄ UPRAWNIENI DO ZACIĄGANIA W IMIENIU MUSIC GROUP JAKICHKOLWIEK WYRAŹNYCH LUB DOROZUMIANYCH ZOBOWIĄZAŃ. INSTRUKCJA TA CHRONIONA JEST PRAWEM AUTORSKIM. ŻADNA CZĘŚĆ TEJ INSTRUKCJI NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANA LUB PRZESYŁANA W JAKIEJKOLWIEK FORMIE LUB ZA POMOCĄ JAKICHKOLWIEK ŚRODKÓW, ELEKTRONICZNYCH CZY MECHANICZNYCH, WŁĄCZAJĄC W TO KOPIOWANIE CZY NAGRYWANIE DOWOLNEGO RODZAJU, W JAKIMKOLWIEK CELU, BEZ WYRAŹNEJ PISEMNEJ ZGODY ZE STRONY MUSIC GROUP IP LTD.

WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.
© 2012 MUSIC Group IP Ltd.
Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146,
Road Town, Tortola, Brytyjskie Wyspy Dziewicze.

GWARANCJA

§ 1 Gwarancja

[1] Niniejsza gwarancja jest ważna pod warunkiem, że produkt zakupiony został u autoryzowanego dealera MUSIC Group w kraju zakupu. Listę autoryzowanych dealerów można znaleźć na stronie internetowej BEHRINGER, behringer.com w zakładce: „Where to Buy" („Gdzie kupić"), można też skontaktować się z najbliższym biurem MUSIC Group.

[2] MUSIC Group* gwarantuje, że mechaniczne i elektroniczne komponenty tego produktu są wolne od wad fizycznych, jeśli są wykorzystywane w normalnych warunkach przez okres jednego (1) roku od daty zakupu (patrz: Gwarancja warunków w § 4 poniżej), chyba że stosowne przepisy prawa danego kraju ustalają dłuższy minimalny okres gwarancji. Jeżeli produkt nie wykazuje żadnych wad w określonym okresie gwarancyjnym i dana wada nie jest wykluczona na mocy § 4, MUSIC Group,

PL

według swojego uznania wymieni produkt albo naprawi produkt przy użyciu odpowiednich nowych lub odnowionych części lub produktu. W przypadku gdy MUSIC Group postanowi wymienić produkt, to gwarancja ma zastosowanie do wymienionego produktu przez pozostały okres gwarancyjny dla poprzedniego produktu, na przykład, okres jednego (1) roku (lub inny minimalny okres gwarancji) od daty zakupu oryginalnego produktu.

[3] Po uznaniu roszczenia z tytułu gwarancji, naprawiony lub wymieniony produkt zostanie odesłany do użytkownika na koszt firmy MUSIC Group.

[4] Roszczenia gwarancyjne inne niż wymienione powyżej są wyraźnie wyłączone.

PROSZĘ ZACHOWAĆ PARAGON SPRZEDAŻY. JEST TO DOWÓD ZAKUPU STANOWIĄCY TWOJĄ GWARANCJĘ. NINIEJSZA GWARANCJA JEST NIEWAŻNA BEZ TAKIEGO DOWODU ZAKUPU.

§ 2 Rejestracja Online

Prosimy pamiętać o konieczności zarejestrowania na stronie internetowej: behringer.com pod hasłem „Support“ („Wsparcie“) nowego sprzętu BEHRINGER tuż po dokonaniu jego zakupu i staranne zapoznanie się z warunkami gwarancji. Zarejestrowanie zakupionego sprzętu pomoże szybciej i efektywniej zrealizować Twoje roszczenia gwarancyjne. Dziękujemy za współpracę!

§ 3 Zwrot materiałów zezwolenia

[1] Aby skorzystać z usługi serwisu gwarancyjnego, należy skontaktować się ze sprzedawcą, od którego urządzenie zostało zakupione. Jeżeli Twój sprzedawca MUSIC Group nie jest zlokalizowany w pobliżu, możesz skontaktować się z dystrybutorem MUSIC Group dla danego kraju wymienionym w zakładce „Support“ („Wsparcie“) na stronie internetowej: behringer.com. Alternatywnie, należy zgłosić roszczenie z tytułu gwarancji na stronie internetowej behringer.com ZANIM dokona się zwrotu produktu. Wszelkie zapytania należy opatrzyć opisem problemu i numerem seryjnym produktu. Po zweryfikowaniu zgodności gwarancji produktu z paragonem sprzedaży, MUSIC Group wyda numer Autoryzowanego Zwrotu Produktu (RMA).

[2] Następnie, produkt musi być zwrócony w oryginalnym opakowaniu, w którym został dostarczony, wraz z autoryzowanym numerem zwrotu na adres wskazany przez MUSIC Group.

[3] Koszt przesyłki do serwisu pokrywa użytkownik produktu.

§ 4 Wyłączenia gwarancji

[1] Niniejsza gwarancja nie obejmuje części zużywających się, w tym, między innymi, bezpieczników i baterii. MUSIC Group we wskazanych przypadkach udziela gwarancji w odniesieniu do wad fizycznych przez okres dziewięćdziesięciu (90) dni od daty zakupu na lampy lub mierniki znajdujące w produkcie.

[2] Niniejsza gwarancja nie obejmuje produktu, jeżeli został on elektronicznie lub mechanicznie zmodyfikowany w jakikolwiek sposób. Jeśli produkt wymaga modyfikacji lub przystosowania w celu zapewnienia zgodności z obowiązującymi przepisami technicznymi lub normami bezpieczeństwa na poziomie krajowym lub lokalnym, w każdym kraju, który nie jest krajem, w którym produkt został pierwotnie opracowany i wyprodukowany, to taka zmiana / adaptacja nie będzie uznana za wadę fizyczną. Niniejsza gwarancja nie obejmuje takich zmian / adaptacji, niezależnie od tego, czy została przeprowadzona prawidłowo, czy nie. Zgodnie z warunkami niniejszej gwarancji, MUSIC Group nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek koszty wynikające z takiej zmiany / adaptacji.

[3] Niniejsza gwarancja dotyczy wyłącznie sprzętu. Nie obejmuje ona pomocy technicznej dla sprzętu lub oprogramowania i nie obejmuje samego oprogramowania, bez względu na to, czy zostało ono zawarte w produkcie. Każde takie oprogramowanie jest dostarczane w takim stanie jak widać, bez gwarancji, chyba że gwarancja zostanie do niego dołączona.

[4] Niniejsza gwarancja jest nieważna, jeśli fabryczny numer seryjny został zmieniony lub usunięty z produktu.

[5] Darmowe kontrole i konserwacje / naprawy są wyraźnie wyłączone z zakresu niniejszej gwarancji, w szczególności, jeżeli powstały w wyniku niewłaściwego używania produktu przez użytkownika. Dotyczy to również wad spowodowanych przez normalne zużycie, w szczególności w odniesieniu do tłumików, crossfaderów, potencjometrów, klawiszy / przycisków, strun gitarowych, iluminantów i podobnych części.

[6] Szkody / wady spowodowane w następujący sposób nie są objęte niniejszą gwarancją:

- niewłaściwe używanie, zlekceważenie lub niezastosowanie się do zaleceń posługiwania się produktem w sposób zgodny ze wskazaniami określonymi w instrukcji dla użytkownika BEHRINGER lub instrukcji podręcznej;
- uruchamianie lub używanie produktu w sposób, który nie jest zgodny z przepisami technicznymi i bezpieczeństwa obowiązującymi w kraju, w którym produkt jest używany;
- szkody / wady spowodowane wskutek siły wyższej (wypadek, pożar, powódź, itp.) lub wszelkie czynniki, które są poza kontrolą MUSIC Group.

[7] Wszelkie naprawy lub demontowanie produktu dokonywane przez osoby nieuprawnione, w tym przez użytkownika, powoduje utratę gwarancji.

[8] Jeśli z kontroli produktu dokonanej przez MUSIC Group wynika, że dana wada nie jest objęta gwarancją, koszty kontroli ponosi kupujący.

[9] Produkty, które nie spełniają warunków niniejszej gwarancji zostaną naprawione wyłącznie na koszt kupującego. MUSIC Group lub autoryzowane centrum serwisowe poinformuje kupującego o takich okolicznościach. Jeśli kupujący nie złoży pisemnego zamówienia naprawy w terminie 6 tygodni po zgłoszeniu wady, MUSIC Group zwróci sprzęt za pobraniem z oddzielną fakturą obejmującą koszty pakowania i przesyłki. Koszty te będą również osobno fakturowane w przypadku, gdy kupujący prześle pisemne zlecenie naprawy.

[18] Autoryzowani dealerzy MUSIC Group nie dokonują sprzedaży nowych produktów na internetowych aukcjach. Zakupy dokonane za pośrednictwem internetowych aukcji dokonywane są na ryzyko kupującego. Potwierdzenia lub pokwitowania dokonania zakupu na aukcjach internetowych nie są dopuszczone do weryfikacji w zakresie gwarancji i MUSIC Group nie będzie dokonywał naprawy lub wymiany jakiegokolwiek produktu zakupionego za pośrednictwem aukcji internetowych.

§ 5 Niezbywalność gwarancji

Niniejsza gwarancja przysługuje wyłącznie pierwotnemu kupującego (klientowi detalicznemu autoryzowanego sprzedawcy) i nie może być przeniesiona na kogokolwiek, kto w dalszej kolejności zakupi dany produkt. Żadna inna osoba (sprzedawca detaliczny, itp.) nie jest uprawniona do udzielania gwarancji w imieniu MUSIC Group.

§ 6 Roszczenie odszkodowawcze

W zakresie wynikającym ze stosownych przepisów prawa obowiązujących na danym terenie, w ramach niniejszej gwarancji MUSIC Group nie ponosi wobec kupującego odpowiedzialności za wszelkie pośrednie lub następcze szkody lub straty. W żadnym wypadku odpowiedzialność MUSIC Group w ramach niniejszej gwarancji nie może przekroczyć wskazanej w fakturze wartość produktu.

§ 7 Ograniczenie odpowiedzialności

Niniejsza gwarancja stanowi całkowitą i wyłączną gwarancję, przysługującą Użytkownikowi wobec MUSIC Group. Zastępuje ona wszelkie inne pisemne lub ustne ustalenia związane z danym produktem. MUSIC Group nie przewiduje żadnych innych gwarancji dla danego produktu.

§ 8 Inne uprawnienia gwarancyjne i prawo krajowe

[1] Niniejsza gwarancja w żaden sposób nie wyklucza ani nie ogranicza ustawowych uprawnień kupującego jako konsumenta.

[2] Wymienione w niniejszym dokumencie postanowienia dotyczące ograniczonej gwarancji nie mają zastosowania, o ile naruszają one stosowne przepisy prawa obowiązujące na danym terenie.

[3] Niniejsza gwarancja nie usuwa obowiązków sprzedającego w odniesieniu do jakiegokolwiek braku zgodności produktu jak również jakichkolwiek wad ukrytych.

§ 9 Zmiana

Warunki serwisu gwarancyjnego mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Najnowsze warunki gwarancji i dodatkowe informacje dotyczące gwarancji MUSIC Group można znaleźć szczegółowo omówione na stronie internetowej pod adresem: behringer.com.

* MUSIC Group Macao Commercial Offshore Limited of Rue de Pequim No. 202-A, Macau Finance Centre 9/J, Macau, w tym wszystkie spółki MUSIC Group

PL

1. Wprowadzenie

Szczerze mówiąc, kto lubi czytać instrukcje obsługi? Wiemy, że chcesz od razu zacząć korzystać ze wzmacniacza, jednak radzimy zapoznać się z treścią instrukcji i zachować ją na przyszłość. Dopiero po całkowitym jej przeczytaniu będziesz mógł w pełni korzystać ze wszystkich funkcji i możliwości, jakie ma do zaoferowania wzmacniacz EUROPOWER.

1.1 Zanim zaczniesz

1.1.1 Zawartość opakowania

Dostarczony wyrób został starannie zapakowany w fabryce, aby zagwarantować mu bezpieczny transport. Jeśli jednak karton opakowania jest uszkodzony, natychmiast sprawdź, czy urządzenie nie posiada zewnętrznych oznak uszkodzenia.

- **NIE odsyłaj sprzętu z ewentualnymi uszkodzeniami do nas, lecz najpierw koniecznie powiadom o tym sklep oraz firmę transportową, ponieważ w przeciwnym razie wygasnąć mogą wszelkie roszczenia gwarancyjne.**

1.1.2 Uruchomienie

Zagwarantuj wystarczający dostęp powietrza i dostateczny odstęp od urządzeń emitujących ciepło, aby uniknąć przegrzania sprzętu.

Urządzenie podłącza się do sieci za pomocą dostarczonego kabla sieciowego i gniazda zimnych urządzeń. Podłączenie do sieci odpowiada wymaganiom bezpieczeństwa.

- **Pamiętaj o tym, że wszystkie urządzenia koniecznie muszą być uziemione. Dla Twojego własnego bezpieczeństwa nigdy nie usuwaj ani nie odłączaj uziemienia od urządzenia lub kabla sieciowego.**
- **W zakresie silnych nadajników radiowych o źródeł wysokiej częstotliwości może dochodzić do negatywnego wpływu na jakość dźwięku. Zwiększyć odległość między nadajnikiem i urządzenie i używać ekranowanych kabli we wszystkich gniazdach.**

1.1.3 Rejestracja online

Prosimy Państwa o zarejestrowanie nowego sprzętu firmy BEHRINGER, w miarę możliwości bezpośrednio po dokonaniu zakupu, na stronie internetowej http://behringer.com i o dokładne zapoznanie się z warunkami gwarancji.

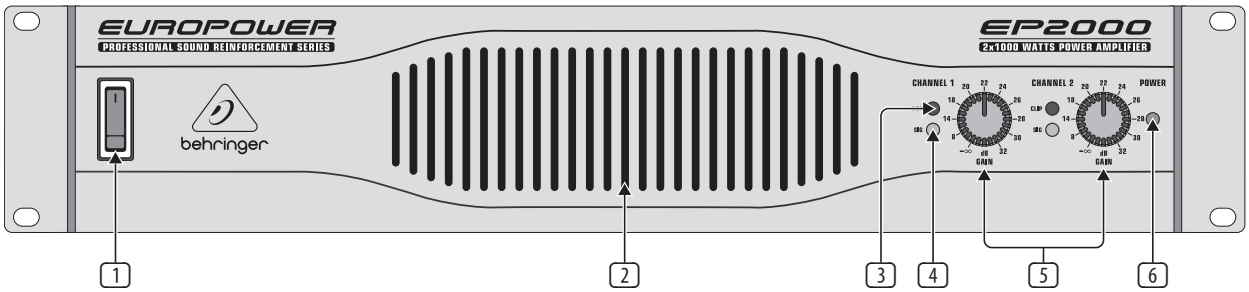
Jeśli zakupiony przez Państwa produkt firmy BEHRINGER zepsuje się, dołożymy wszelkich starań, aby został on jak najszybciej naprawiony. Prosimy zwrócić się w tej sprawie bezpośrednio do przedstawiciela handlowego firmy BEHRINGER, u którego dokonali Państwo zakupu. Jeśli w pobliżu nie ma przedstawiciela handlowego firmy BEHRINGER, mogą się Państwo również zwrócić bezpośrednio do jednego z oddziałów naszej firmy. Listę z adresami oddziałów firmy BEHRINGER znajdą Państwo na oryginalnym opakowaniu zakupionego sprzętu. (Global Contact Information/European Contact Information). Jeśli na liście brak adresu w Państwa kraju, prosimy zwrócić się do najbliższego dystrybutora naszych produktów. Potrzebny adres znajdą Państwo na naszej stronie internetowej: http://behringer.com.

Zarejestrowanie zakupionego przez Państwa sprzętu wraz z datą zakupu znacznie ułatwi procedury gwarancyjne.

Dziękujemy Państwu za współpracę!

2. Elementy Obsługi

2.1 Płyta czołowa



Rys. 2.1: Elementy obsługi na płycie czołowej

Ponieważ elementy obsługi stopni końcowych EP2000 i EP4000 nie różnią się od siebie, na poniższych ilustracjach ograniczono się do przedstawienia urządzenia EP2000 w celu zachowania przejrzystości.

1 Wyłącznik sieciowy umożliwia włączenie stopnia końcowego.

- **Wyłączenie wyłącznika sieciowego nie odłącza urządzenia całkowicie od sieci energetycznej. W przypadku dłuższego nieużywania urządzenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.**

2 Otwory wentylacyjne dlatego znajdują się na płycie czołowej urządzenia, aby wydostające się z nich ogrzane powietrze nie przedostawało się do wnętrza szafy aparaturowej powodując uszkodzenia lub zakłócenia pracy innych urządzeń.

3 Dioda **CLIP** świeci, gdy poziom sygnału powoduje przesterowanie stopnia końcowego. Jeśli tak się stanie, należy obniżyć poziom sygnału wejściowego do umiarkowanego, aż dioda LED przestanie świecić.

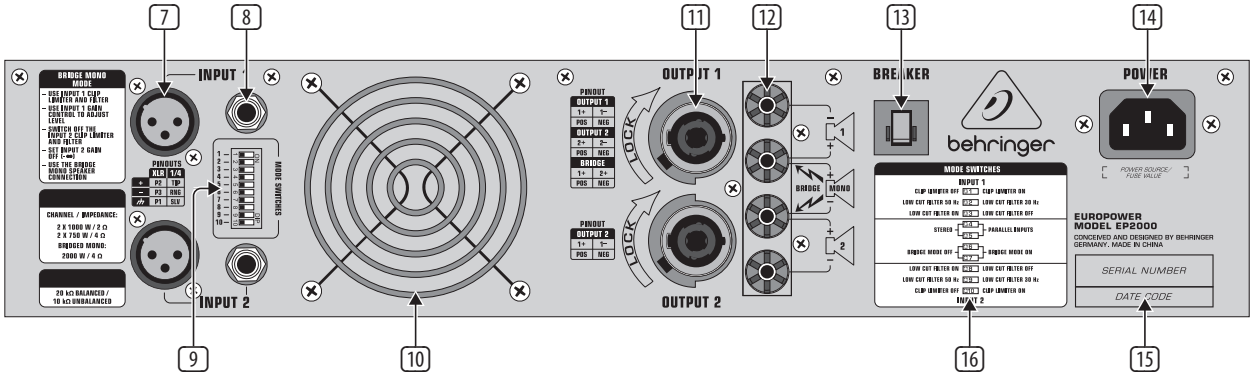
4 Dioda **SIGNAL** świeci, gdy do wejścia jest doprowadzony sygnał.

5 Pokrętło **GAIN** (w kanałach 1 i 2) służy do regulacji wzmocnienia.

6 Dioda **LED POWER** świeci, gdy urządzenie jest włączone.

PL

2.2 Widok z tyłu



Rys. 2.2: Elementy obsługi i gniazda na ściance tylnej

7 Symetryczne wejścia typu **XLR** (kanały 1 i 2).

8 Wejścia stereofoniczne z gniazdami typu Jack (kanały 1 i 2). Istnieje oczywiście możliwość ich podłączenia w układzie asymetrycznym.

9 Przełączniki **MODE** umożliwiające określenie rodzajów pracy oraz ustawień ogranicznika i filtru górnoprzepustowego (p. punkt 2.3).

10 W tym miejscu znajduje się wentylator chłodzący urządzenie. Prędkość wentylatora jest regulowana automatycznie i zapewnia niezakłóconą pracę urządzenia.

◊ **Należy pamiętać o zachowaniu właściwej odległości do innych urządzeń promieniujących ciepło, aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia EUROPOWER.**

11 Wyjścia stereofoniczne (kanały 1 i 2). Przy pracy w trybie mostka monofonicznego (p. punkt 2.3.5) należy korzystać tylko z wyjścia kanału 1.

12 Zaciski sygnału wyjściowego (kanały 1 i 2). Należy pamiętać, aby w trybie mostka monofonicznego zasilać głośniki korzystając z obu złącz środkowych. Więcej informacji o korzystaniu z zacisków można znaleźć w rozdziale 4.1.1.

13 **BREAKER** (bezpiecznik automatyczny). Naciśnięcie tego przycisku umożliwia, po usunięciu źródeł nieprawidłowości, ponowne załączenie urządzenia rozłączonego przez bezpiecznik. Bezpiecznik automatyczny zastępuje typowe w innych urządzeniach wkładki topikowe.

Uwaga

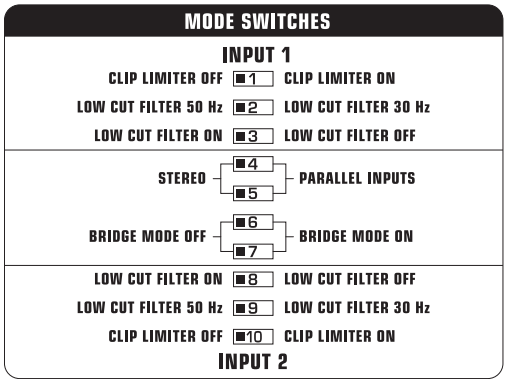
◊ **Przed naciśnięciem przycisku BREAKER należy całkowicie wyłączyć urządzenie (przełącznik POWER w położeniu OFF)!**

14 Urządzenie jest dołączane do sieci przez standardowe gniazdo typu IEC-C13. Odpowiedni kabel dołączony jest do urządzenia.

15 **NUMER SERYJNY** urządzenia EUROPOWER.

16 W tym miejscu znajduje się szczegółowy opis poszczególnych funkcji przełączników **MODE** (p. 9).

2.3 Przełączniki konfiguracji (MODE)



Rys. 2.3: Przełaczniki DIP urządzenia EUROPOWER.

2.3.1 Ogranicznik Clip

Gdy następuje przesterowanie stopnia końcowego przez sygnał wejściowy, wówczas sygnał wyjściowy jest zniekształcony. Aby temu zapobiec, w obu kanałach znajduje się odłączalny ogranicznik (układ typu CLIP). Układ ten wykrywa przesterowania i obniża wzmocnienie aż do uzyskania zadowalającego poziomu zniekształceń. W celu zachowania dynamiki sygnału ogranicznik CLIP działa przy niewielkim przesterowaniu jedynie z niewielkim tłumieniem. Załączenie ogranicznika następuje za pomocą przełączników 1 (kanał 1) i 10 (kanał 2).

Ogranicznik, w przypadku głośników szerokopasmowych, obniża zniekształcenia wysokiej częstotliwości powstające przy przesterowaniach stopnia końcowego. W ten sposób zapewniona jest ochrona przedwzmacniaczy przed możliwymi przesterowaniami.

2.3.2 Filtr wejściowy

Filtr niskiej częstotliwości (górnoprzepustowy) odfiltrowuje częstotliwości poniżej 30 lub 50 Hz. Powoduje to optymalne odtwarzanie niskich tonów, gdyż następuje odfiltrowanie bardzo niskich, zakłócających częstotliwości, dzięki czemu dostępna jest większa moc na odtwarzanie żądanych zakresów częstotliwości. Przełączniki 3 (kanał 1) i 8 (kanał 2) umożliwiają włączanie i wyłączanie tych filtrów. Przełączniki 2 (kanał 1) i 9 (kanał 2) określają częstotliwość graniczną. Przy wyłączonych filtrach następuje odcięcie częstotliwości poniżej 5 Hz, co zapewnia ochronę przed składowymi infradźwiękowymi i napięciem stałym.

Filtry należy ustawić w sposób odpowiedni dla pasma przenoszenia zastosowanych zestawów głośnikowych, jako że niektóre głośniki (np. typu bass-reflex) są bardzo wrażliwe na zbyt duże skoki membrany w zakresie poniżej ich pasma przenoszenia.

Filtr 50 Hz powinien być stosowany dla wszystkich głośników szerokopasmowych, gdyż zapewnia on dodatkowo niewielkie wzmocnienie w zakresie ok. 100 Hz, co pozwala uzyskać pełne brzmienie dźwięku. Filtr 30 Hz nadaje się znakomicie do zastosowań z użyciem głośnika niskotonowego typu subwoofer oraz dla dużych kolumn szerokopasmowych. Ustawienie Off (Wyłączone) powinno być stosowane wyłącznie do zastosowań specjalnych, na przykład nagłośnienia studia, tam gdzie chodzi o wykrycie infradźwięków w sygnale użytecznym i ich późniejsze wyeliminowanie.

2.3.3 Praca dwukanałowa (Stereofoniczna)

W trybie tym oba kanały stopnia końcowego pracują niezależnie od siebie z oddzielnymi sygnałami wejściowymi. Do wyjść dołączane są dwa niezależne zestawy głośnikowe. W celu włączenia tego trybu należy ustawić przełączniki MODE 4 u 5 w położenie STEREO.

◊ **W trybie pracy dwukanałowej należy wyłączyć przełączniki trybu pracy monofonicznej w układzie mostkowym (przełączniki DIP 6 i 7 w lewym położeniu).**

2.3.4 Tryb pracy równoległej

Równoległe połączenie wejść umożliwia pracę w trybie równoległym, w którym sygnał z jednego z wejść będzie doprowadzany do obu wyjść. Każdy z kanałów zasila przy tym oddzielny głośnik z niezależnie regulowanym wzmocnieniem, filtrowaniem i ograniczaniem poziomu szczytowego sygnału. W celu połączenia wejść należy ustawić przełączniki MODE 4 u 5 w położenie PARALLEL INPUTS.

◊ **W trybie pracy równoległej należy wyłączyć przełączniki trybu pracy mostka monofonicznego.**

Przy równoległym połączeniu wejść istnieje możliwość użycia drugiego gniazda wejściowego w celu doprowadzenia sygnału do innego wzmacniacza. Oznacza to, że zostaje w tym momencie zmieniona funkcja wejść kanału 2.

Praca równoległa jest właściwa w przypadku, gdy dwa głośniki są zasilane tym samym sygnałem, lecz korzysta się prze tym z oddzielnej regulacji wzmocnienia, filtracji i ograniczenia poziomu sygnału.

2.3.5 Tryb mostka monofonicznego

W trybie tym następuje sumowanie napięć sygnałów z obu kanałów i doprowadzenie ich do jednego głośnika. W wyniku tego uzyskuje się podwojone napięcie, czterokrotnie większą moc szczytową i ok. trzykrotnie większą moc ciągłą w jednym kanale. W trybie mostka monofonicznego wykorzystywane są wejście, wyjście, regulator wzmocnienia, filtr wejściowy i ogranicznik znajdujące się w kanale 1. Kanał 2 jest w tym trybie całkowicie niewykorzystany. W celu zapobiegania tłumieniu sygnału przez wewnętrzne odwrócenie fazy sygnału, pokrętło GAIN w kanale 2 należy obrócić w lewo do oporu!

Niniejszy tryb pracy umożliwia korzystanie z mocy obu kanałów dla pojedynczego obciążenia o impedancji 8 Ω lub 4 Ω. Przełączniki 6 i 7 należy ustawić w tym celu w położenie BRIDGE MODE ON. Jeśli jako wyjście mają być wykorzystywane zaciski, należy korzystać z obu zacisków środkowych.

◊ **Tryb mostka monofonicznego stawia wysokie wymagania w stosunku do wzmacniacza i głośnika. Nadmierne przesterowania mogą doprowadzić do unieruchomienia wzmacniacza lub uszkodzenia głośników. Należy koniecznie zapewnić, by głośniki (o impedancji co najmniej 4 Ω) i ich okablowanie mogły pracować z odpowiednio wysokimi mocami sygnałów.**

3. Zastosowania

PL

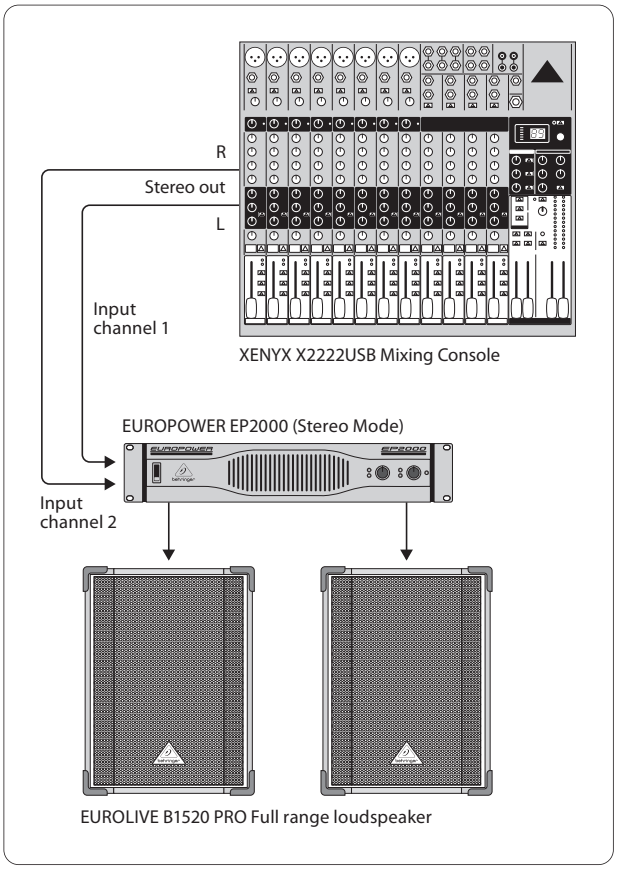
◊ **W celu zapewnienia optymalnego bezpieczeństwa pracy urządzenia EUROPOWER zaleca się stosowanie dwóch zestawów głośnikowych o impedancji 2 x 400 W (EP2000) lub 2 x 750 W (EP4000).**

3.1 Różnice pomiędzy trybem dwukanałowym, równoległym oraz monofonicznym w układzie mostkowym

Tryb dwukanałowy to najczęściej wykorzystywany tryb pracy wzmacniacza. Oba kanały pracują całkowicie niezależnie od siebie. W każdym z nich istnieje oddzielny sygnał wejściowy i wyjściowy.

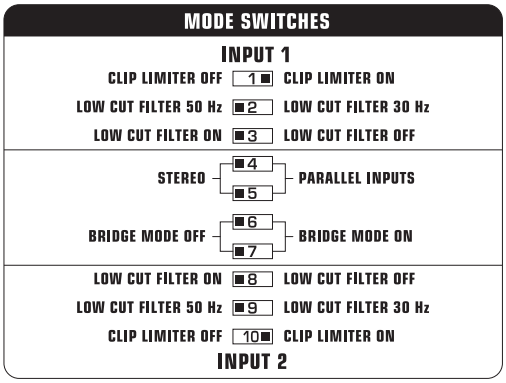
Przykłady:

- Odtwarzanie dwukanałowe (stereofoniczne)
- Dwa niezależne sygnały monofoniczne, np. sygnał z instrumentu i z mieszacza-monitora
- Tryb Bi-amp z tonami niskimi w kanale 1 i wysokimi w kanale 2 (p. punkt 3.2 „Tryb Bi-amp")



Rys. 3.1: Tryb dwukanałowy

PL



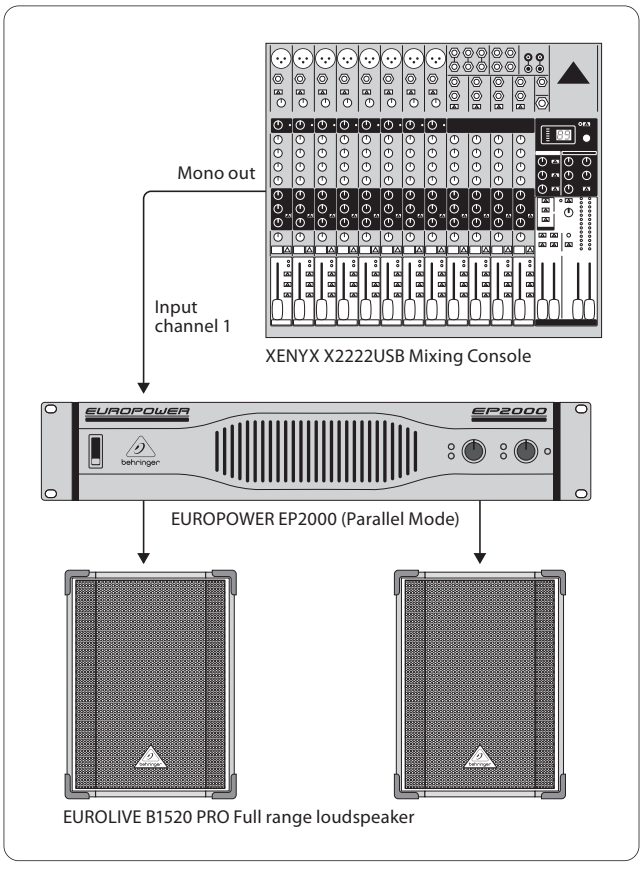
Rys. 3.2: Ustawienia przełączników DIP w trybie dwukanałowym

Praca równoległa odpowiada pracy dwukanałowej z tą różnicą, że wejścia obu kanałów zostają ze sobą połączone wewnątrz urządzenia. Sygnał wejściowy wysterowuje równolegle oba kanały, których filtry itp. można regulować oddzielnie.

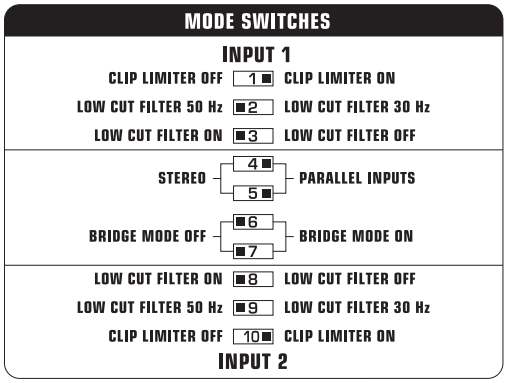
Przykłady:

- Sygnał monofoniczny zasila oba kanały stopnia końcowego, przy czym ustawienie wzmocnienia dla każdego z zestawów głośnikowych jest regulowane inaczej
- Tryb równoległy (opisany powyżej) z dodatkowy wysterowaniem drugiego wzmacniacza za pomocą wolnego gniazda wejściowego. W trybie równoległym jest na nim dostępny sygnał wejściowy, który można wykorzystać w dowolny sposób

◊ **Doprowadzając symetryczny sygnał wejściowy należy korzystać wyłącznie z okablowania symetrycznego do dalszego doprowadzenia sygnału, gdyż wystarczy włączenie jednego kabla w układzie asymetrycznym, by całkowity sygnał przestał być symetryczny.**



Rys. 3.3: Tryb pracy równoległej



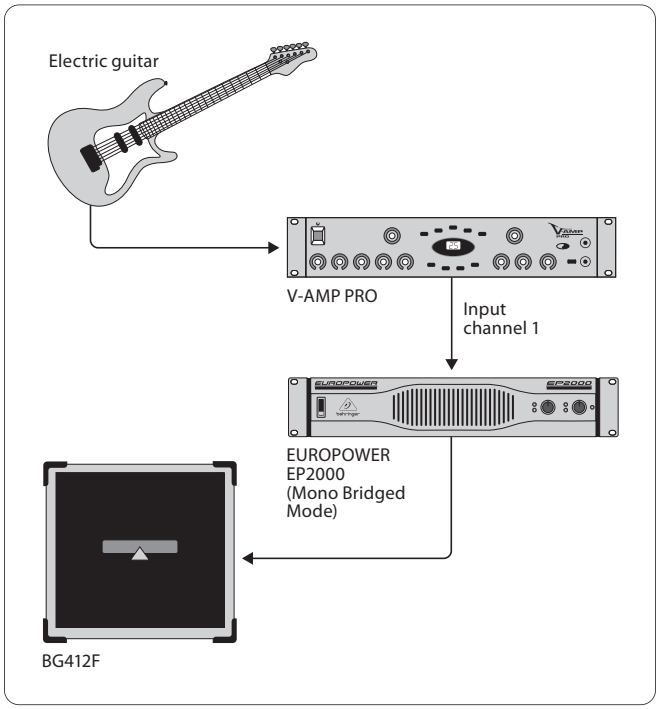
Rys. 3.4: Ustawienia przełączników DIP w trybie równoległym

W trybie mostka monofonicznego wzmacniacz zostaje wewnątrz tak skonfigurowany, by następowało sumowanie napięć z obu kanałów i doprowadzenie ich do pojedynczego zestawu głośnikowego. Dostępny jest jeden sygnał wejściowy i jeden wyjściowy, z wykorzystaniem wyłącznie funkcji dostępnych w kanale 1, z pominięciem kanału 2.

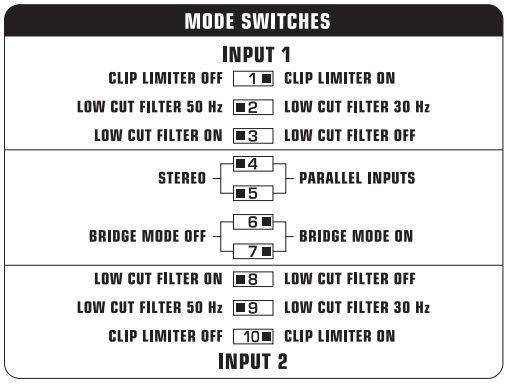
◊ **Jeśli jednam przy włączonej pracy w trybie monofonicznym w układzie mostkowym przełączniki DIP 4 i 5 zostaną ustawione w położenie PARALLEL INPUTS, wówczas w wolnym gnieździe wejściowym (kanału 2) dostępny jest sygnał wejściowy, który można doprowadzić do innego wzmacniacza.**

Przykłady:

- Praca z pojedynczym głośnikiem o impedancji 8 Ω
- Praca z pojedynczym głośnikiem o impedancji 4 Ω



Rys. 3.5: Tryb mostka monofonicznego



Rys. 3.6: Ustawienia przełączników dla trybu mostka monofonicznego

◊ **Jeśli stopień końcowy jest przez dłuższy czas przesterowany, wówczas może pojawić się kilkusekundowe wyciszenie sygnału na wyjściu wzmacniacza. Niekiedy może dojść także do zadziałania bezpiecznika automatycznego. Aby uniknąć przesterowań, należy bezwzględnie zwracać uwagę, aby poziom sygnału był umiarkowany.**

Uwaga

◊ **W trybie pracy monofonicznej w układzie mostkowym nie wolno stosować obciążenia o impedancji 2 Ω.**

◊ **Doprowadzając symetryczny sygnał wejściowy należy korzystać wyłącznie z okablowania symetrycznego do dalszego doprowadzenia sygnału, gdyż wystarczy włączenie jednego kabla w układzie asymetrycznym, by całkowity sygnał przestał być symetryczny.**

Środki ostrożności w trybie mostka monofonicznego

◊ **W trybie pracy monofonicznej w układzie mostkowym może łatwo dojść do nadmiernych przesterowań i szybkiego rozłączenia się stopnia końcowego. W najgorszym wypadku może dojść do uszkodzenia zestawów głośnikowych. Z tego powodu należy zawsze zwracać uwagę na to, by głośnik posiadał odpowiednio wysoką moc.**

◊ **Napięcie międzyszczytowe pomiędzy zaciskami wyjściowymi urządzenia EP4000 może wynosić nawet 100 V. Z tego powodu przy dołączaniu głośników należy bezwzględnie zachować wszelkie środki bezpieczeństwa.**

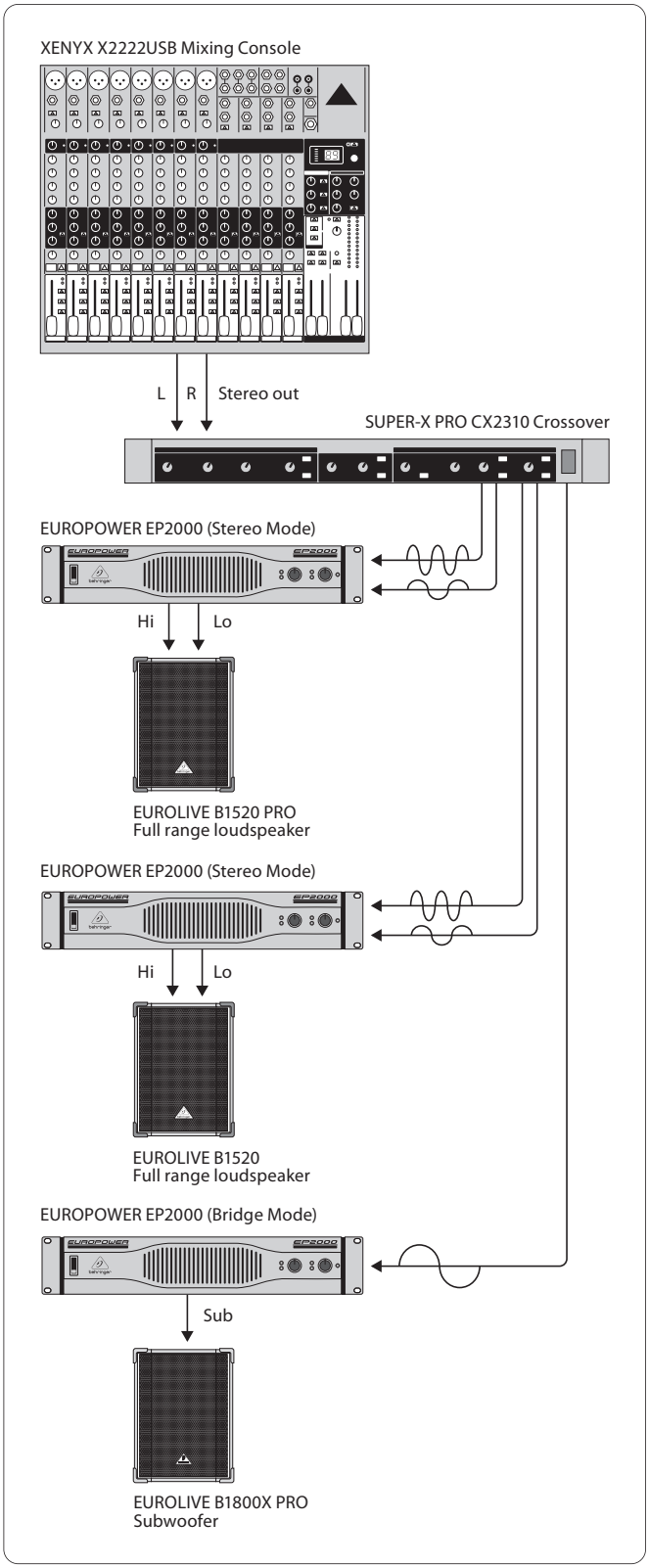
3.2 Tryb bi-amp

Aktywna zwrotnica częstotliwości umożliwia podział pasma przenoszenia na wiele mniejszych pasm. Umożliwia to przykładowo rozdzielenie sygnału monofonicznego na zakres tonów wysokich i niskich. Oba te sygnały są mogą być doprowadzone do wejść stopnia końcowego tak, by kanał 1 wzmacniał tony niskie, a kanał 2 wysokie (w trybie pracy dwukanałowej). Wyjścia stopnia końcowego są następnie dołączane do dwudrożnego zestawu głośnikowego, przy czym sygnał wyjściowy 1 jest doprowadzany do głośnika niskotonowego, a sygnał wyjściowy 2 do głośnika wysokotonowego. Zamiast jednego dwudrożnego zestawu głośnikowego można naturalnie zastosować również dwa oddzielne zestawy głośnikowe.

W ten sam sposób można również rozdzielić sygnał stereofoniczny. Do tego jednak potrzebne będą dwa dwudrożne zestawy głośnikowe (lub cztery oddzielne zestawy głośnikowe), dwa stopnie końcowe EUROPOWER oraz jedna aktywna dwudrożna stereofoniczna zwrotnica częstotliwości. Do tego celu optymalnie nadaje się urządzenie BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310, posiadające dodatkowo monofoniczne wyjście głośnika niskotonowego typu subwoofer. Przy zastosowaniu trzeciego stopnia końcowego EP2000 (najlepiej w układzie mostka monofonicznego) i niskotonowego zestawu głośnikowego typu subwoofer można wówczas w trybie bi-amp uzyskać doskonałe uzupełnienie brzmienia w zakresie niskich tonów (p rys. 3.7). W takim przypadku należy włączyć filtry wejściowe dla tonów wysokich i średnich i ustawić je na 50 Hz. W celu wyeliminowania z dźwięku zbyt niskich, niepożądanych częstotliwości, należy również zastosować filtr wejściowy dla sygnału głośnika niskotononowego (subwoofer) o częstotliwości 30 Hz.

Optymalnym uzupełnieniem zestawu do nagłośnienia jest zastosowanie głośników serii BEHRINGER EUROLIVE, spośród których dostępnie są modele odpowiednie dla każdego zakresu częstotliwości i zastosowania.

◊ **Zastosowanie ogranicznika CLIP w trybie pracy bi-amp może, przy ssilnym ograniczaniu sygnału, spowodować przesunięcie równoważenia (balansu) kanałów.**



Rys. 3.7: Praca stereofoniczna w trybie Bi-amp z oddzielnym głośnikiem niskotonowym (subwoofer)

PL

4. Instalacja

Urządzenie EUROPOWER można zamontować w szafie aparaturowej 19 cali. Zajmuje ono wysokość dwóch modułów. Do montażu od strony płyty czołowej należy użyć czterech śrub mocujących z podkładkami. Należy zapewnić podparcie wzmacniacza z tyłu, w szczególności w zastosowaniach, gdzie szafa aparaturowa jest często przenoszona. Należy zapewnić dostęp odpowiedniej ilości chłodnego powietrza do szafy aparaturowej, szczególnie wtedy, gdy inne urządzenia wytwarzają w jej wnętrzu ciepłe powietrze. Ciepłe powietrze ze wzmacniaczy EUROPOWER EP2000 i EP4000 wydostaje się przez otwory na płycie czołowej, co zapobiega ogrzewaniu wnętrza szafy aparaturowej.

◊ **Prędkość wentylatora jest regulowana automatycznie i zapewnia pewną pracę urządzenia. Kategorycznie zabrania się zasłaniania otworów wlotu i wylotu powietrza. Przed nadmiernie wysokimi temperaturami wewnątrz stopnia końcowego urządzenie zabezpiecza odpowiedni układ.**

4.1 Przyłącza

Wejścia

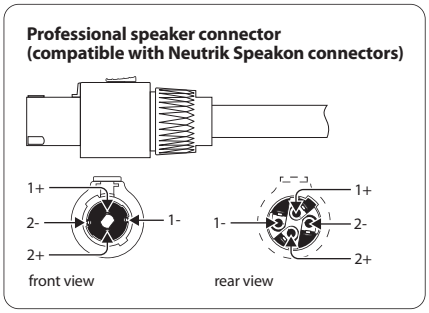
W każdym kanale znajdują się symetryczne wejścia typu XLR oraz gniazda typu Jack 6,3 mm, których impedancja wynosi 20 kΩ układzie symetrycznym i 10 kΩ układzie asymetrycznym. Przy sygnałach symetrycznych istnieją mniejsze problemy z przydźwiękiem, niż w przypadku sygnałów asymetrycznych.

W przypadki symetrycznych sygnałów wejściowych należy wykorzystywać gniazda typu XLR i typu Jack 6,3 mm. W przypadku asymetrycznych sygnałów wejściowych należy połączyć niewykorzystane wyprowadzenie wtyku XLR z masą. W przypadku monofonicznych wtyków typu Jack nie ma konieczności dokonywania zmian.

◊ **W przypadku pojawienia się zakłóceń w rodzaju szumów lub „gwizdów" zaleca się odłączenie wejścia wzmacniacza od źródła. Można w ten sposób stwierdzić, czy zakłócenia pochodzą z urządzeń włączonych przed wzmacniaczem. Należy bezwzględnie zwracać uwagę, aby przed włączeniem obniżyć głośność w obu kanałach (pokrętła Gain w lewo do oporu), w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia głośników.**

Wyjścia

Urządzenie EUROPOWER udostępnia użytkownikowi wiele gniazd wyjściowych: dwa gniazda oraz dwie pary zacisków śrubowych zabezpieczonych przed przypadkowym dotknięciem. Złącze zostało opracowane specjalnie dla głośników dużej mocy. Jest ono blokowane zatrzaskowo, zapobiega porażeniom elektrycznym i zapewnia prawidłową biegunowość. W górnym gnieździe dostępny jest sygnał z jednego lub obu kanałów, co umożliwia również pracę w układzie mostka monofonicznego (1+/2+). W dolnym gnieździe dostępne są tylko sygnały z kanału 2.



Rys. 4.1: Gniazda

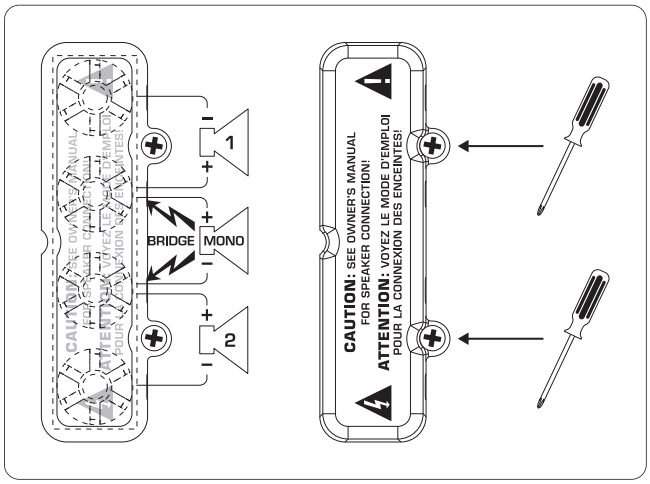
◊ **Aby uniknąć strat mocy, należy stosować kable możliwie krótkie i o możliwie dużym przekroju. Nie należy układać kabli wyjściowych w pobliżu kabli wejściowych.**

4.1.1 Użycie zacisków

Dołączenie okablowania głośników do gniazd stopnia końcowego należy wykonać następująco:

1) Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od sieci energetycznej (wyjąć wtyczkę z gniazda).
2) Zdjąć plastikową pokrywkę z zacisków przez odkręcenie dwóch wkrętów z prawej strony zacisków i uniesienie pokrywki pionowo w górę.
3) Następnie dołączyć końcówki lub zaciski kabli głośnikowych do odpowiednich zacisków wzmacniacza.
4) Założyć z powrotem plastikową pokrywkę pionowo na zaciski i zamocować ją za pomocą wykręconych wcześniej wkrętów.

◊ **Zabrania się korzystania z urządzenia bez założonej plastikowej pokrywki!**



Rys. 4.2: Plastikowa pokrywka zacisków

Wykorzystując zaciski należy zwracać uwagę na to, by końcówka kabla nie była nadmiernie odizolowana i całkowicie wsunięta tak, by nie był widoczny odizolowany odcinek przewodu. Końcówki zaciskowe mocowane na kablach muszą być izolowane, aby zapobiec niebezpieczeństwu porażenia elektrycznego. W trybie monofonicznym w układzie mostkowym należy zastosować dwa środkowe zaciski. Ponadto należy zwracać uwagę na prawidłową biegunowość.

Uwaga

◊ **Jeśli przy zaciskach widoczne są odizolowane odcinki przewodów, nie należy korzystać ze wzmacniacza, gdyż istnieje niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego.**

4.1.2 Gniazdo zasilania

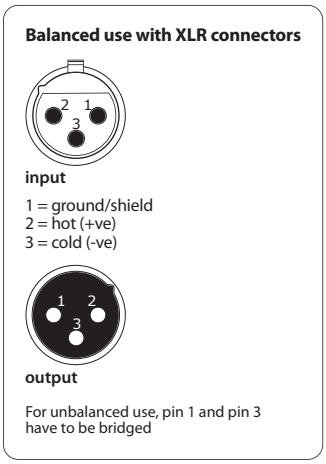
Urządzenie EUROPOWER należy dołączać tylko do napięcia sieciowego o prawidłowej wartości, podanej na urządzeniu. Dołączenie urządzenia do nieprawidłowego napięcia może spowodować uszkodzenie wzmacniacza.

Przed załączeniem urządzenia należy sprawdzić połączenia okablowania i zmniejszyć ustawioną głośność.

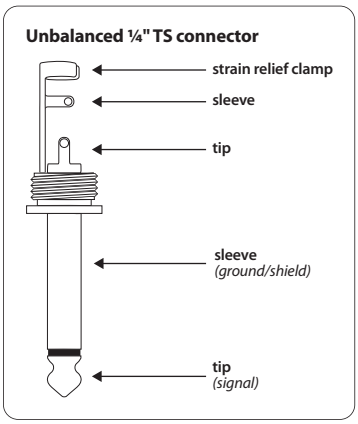
4.2 Połączenia audio

Różne zastosowania urządzenia wymagają różnych kabli. Poniższe ilustracje pokazują, jakiego rodzaju kable należy stosować. Należy używać tylko kabli najwyższej jakości.

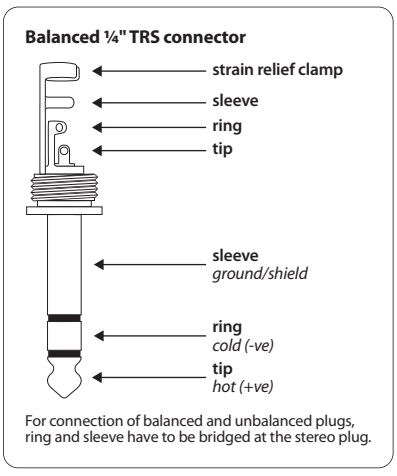
◊ **Doprowadzając symetryczny sygnał wejściowy należy korzystać wyłącznie z okablowania symetrycznego do dalszego doprowadzenia sygnału, gdyż wystarczy włączenie jednego kabla w układzie asymetrycznym, by całkowity sygnał przestał być symetryczny.**



Rys. 4.3: Złącza XLR



Rys. 4.4: Monofoniczny wtyk jack 6,3 mm



Rys. 4.5: Stereofoniczny wtyk jack 6,3 mm

5. Specyfikacja

PL

Moc Wyjściowa

RMS @ 1% THD (Fala Sinusoidalna), Dwa Kanały Aktywne

EP4000	
8 Ω na kanał	550 W
4 Ω na kanał	950 W
2 Ω na kanał	1250 W
EP2000	
8 Ω na kanał	350 W
4 Ω na kanał	500 W
2 Ω na kanał	650 W

RMS @ 1% THD (Fala Sinusoidalna), Układ Mostkowy

EP4000	
8 Ω	1750 W
4 Ω	2400 W
EP2000	
8 Ω	1000 W
4 Ω	1300 W

Moc Szczytowa, Dwa Kanały Aktywne

EP4000	
8 Ω na kanał	750 W
4 Ω na kanał	1400 W
2 Ω na kanał	2000 W
EP2000	
8 Ω na kanał	400 W
4 Ω na kanał	750 W
2 Ω na kanał	1000 W

Moc Szczytowa, Układ Mostkowy

EP4000	
8 Ω	2800 W
4 Ω	4000 W
EP2000	
8 Ω	1500 W
4 Ω	2000 W

PL

Zniekształcenia

EP4000	< 0,02%
EP2000	< 0,01%

Pasmo Przenoszenia

przy 10 dB poniżej	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB wysterowania optymalnego
przy -3 dB	5 Hz - 50 kHz

Współczynnik Tłumienia

EP4000/EP2000	> 300 przy Z = 8 Ω

Poziom Szumów

20 Hz - 20 kHz, nieważony	-100 dB

Wzmocnienie

EP4000	50x (34 dB)
EP2000	40x (32 dB)

Czułość Wejściowa

Napięcie Międzyszczytowe (RMS) w V (Przy Z = 8 Ω)

EP4000	1,23 V (+4,0 dBu)
EP2000	1,15 V (+3,4 dBu)

Impedancja Wejściowa

EP4000/EP2000	10 kΩ układzie symetrycznym, 20 kΩ układzie asymetrycznym

Regulatory i Przełączniki

Płyta czołowa	Przycisk POWER, regulatory wzmocnienia (kanały 1 i 2)
Widok z tyłu	Przełączniki DIP (10x)

Wskaźniki LED

POWER	zielona dioda LED
CLIP	czerwona dioda LED, 1 w każdym kanale
SIGNAL	żołta dioda LED, 1 w każdym kanale

Przyłącza

Wejścia	Symetryczne gniazda typu XLR i stereofoniczne gniazda typu Jack 6,3 mm.
Wyjścia	Zaciski śrubowe z zabezpieczeniem przed przypadkowym dotknięciem oraz gniazda kompatybilne ze standardem Speakon

Chłodzenie za Pomocą Wentylatora

EP4000/EP2000	regulacja prędkości kątowej w zależności od temperatury, cyrkulacja powietrza w kierunku „od tylu do przodu"

Układy Zabezpieczające

EP4000/EP2000	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, przeciw rozwarciu wyjścia, przeciw przeciążeniu termicznemu i zakłóceniom wysokiej częstotliwości, do-datkowo układ stabilizacji pracy przy różnym obciążeniu.

Zabezpieczenie Głośników

EP4000/EP2000	Układ wyciszania przy włączaniu/ wyłączaniu, zabezpieczenie przed napięciem stałym

Typ Układu

EP4000	Klasa H w układzie przeciwsobnym
EP2000	Klasa AB w układzie przeciwsob-nym

Zasilanie

Napięcie Zasilania (Z Bezpiecznikiem Automatycznym)

100 - 120 V~, 50/60 Hz	15 A
220 - 230 V~, 50/60 Hz	8 A

Pobór Mocy

EP4000	2600 W
EP2000	1600 W
Gniazdo zasilania	Standardowe gniazdo zimnych urządzeń

Wymiary/Ciężar

Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	ok. 88 x 482,6 x 402 mm

Masa

EP4000	ok. 16,6 kg
EP2000	ok. 15,7 kg

Firma BEHRINGER stale troszczy się o zapewnienie najwyższego standardu jakości. Niezbędne modyfikacje dokonywane są bez uprzedzenia. Dlatego specyfikacja i wygląd urządzenia mogą się różnić od podanych tutaj informacji i ilustracji.

We Hear You

behringer.com

behringer