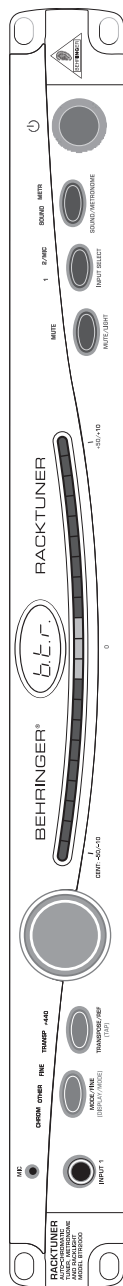


RACKTUNER BTR2000



www.behringer.com

Instrukcja obsługi

Wersja 1.0 kwiecień 2005



RACKTUNER BTR2000

WAŻNE INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE

UWAGA: W celu wykluczenia 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.

OSTRZEŻENIE: W celu wykluczenia 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 tj. np. wazonów z kwiatami.



Ten symbol sygnalizuje obecność nieizolowanego i niebezpiecznego napięcia we wnętrzu urządzenia i oznacza zagrożenie porażenia prądem.



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

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA:

- 1) Proszę przeczytać poniższe wskazówki.
- 2) Proszę przechowywać niniejszą instrukcję.
- 3) Przestrzegać wszystkich wskazówek ostrzegawczych.
- 4) Postępować zgodnie z instrukcją obsługi.
- 5) Urządzenia nie używać w pobliżu wody.
- 6) Urządzenie czyścić suchą szmatką.
- 7) Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych. W czasie podłączania urządzenia przestrzegać zaleceń producenta.
- 8) Nie stawiać urządzenia w pobliżu źródeł ciepła. Źródłami ciepła są np. grzejniki, piecze lub inne produkujące ciepło urządzenia (również 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 wyminięcie gniazdka.
- 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) Używać jedynie sprzętu dodatkowego i akcesoriów zgodnie z zaleceniami producenta.
- 12) 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 przesuwania zestawu, aby uniknąć niebezpieczeństwa potknięcia się i zranienia.
- 13) W trakcie burzy oraz na czas dłuższego nieużywania urządzenia należy wyjąć wtyczkę z gniazdka sieciowego.
- 14) Wykonywanie wszelkich napraw zlecać należy jedynie wykwalifikowanym pracownikom serwisu. Przeprowadzenie przeglądu technicznego staje się konieczne, jeśli urządzenie zostało uszkodzone w jakiegokolwiek formie (np. uszkodzenie kabla sieciowego lub wtyczki), jeśli do wnętrza urządzenia dostały się przedmioty lub ciecz, jeśli urządzenie wystawione było na działanie deszczu lub wilgoci oraz jeśli urządzenie nie funkcjonuje poprawnie lub kiedy spadło na podłogę.
- 15) **UWAGA!** Instrukcje serwisowe mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel. W celu uniknięcia zagrożenia porażenia prądem nie należy wykonywać żadnych napraw, które nie są opisane w instrukcji obsługi. Naprawy wykonywane mogą być jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny.



1. WPROWADZENIE

Dziękujemy za zaufanie, wyrażone zakupem urządzenia BTR2000. Stałeś się dzięki temu właścicielem niezwykłej kombinacji tunera z metronomem, która dzięki zintegrowanemu oświetleniu rackowemu doskonale może być stosowana także na estradzie.

Przez swoje bogate wyposażenie urządzenie to stwarza nowe standardy. Tuner pracuje autochromatycznie, co oznacza, że podczas strojenia instrumentu możliwe jest *automatyczne* rozpoznawanie *dowolnych* dźwięków. Ponadto przy pracy w trybie tunera masz do dyspozycji 3 indywidualnie konfigurowalne funkcje:

- ▲ 11 różnych trybów tunera pozwala Ci na dokładne dopasowanie urządzenia do wymagań Twojego instrumentu. W trybie gitarowym BTR2000 rozpoznaje dźwięki pustych strun gitary, natomiast w trybie chromatycznym wszystkie 12 półtonów.
- ▲ Kamerton "A" może być indywidualnie kalibrowany. Ułatwia to jeszcze bardziej strojenie Twojego instrumentu.
- ▲ Aby uzyskać określone brzmienie lub moc lepiej grać razem z innymi instrumentami (np. instrumentami dętymi), TUNER RACKOWY daje Ci możliwość transponowania Twojego instrumentu o kilka półtonów, to znaczy zestrojenia go wyżej lub niżej. Dzięki temu możesz indywidualnie dopasować się do specyfiki utworu i wymagań instrumentu.

Dodatkowo do pracy jako tuner, urządzenie BTR2000 może być również używane jako metronom. Parametr BPM można przy tym regulować ręcznie lub za pomocą funkcji TAP.






Doskonale przemyślana koncepcja układów elektronicznych TUNERA RACKOWEGO pozwala na jego pracę z jednym lub dwoma wzmacniaczami. W ten sposób można dopasować BTR2000 do różnych środowisk, co daje optymalne wsparcie w każdej sytuacji.



1.1 Zanim zaczniesz

1.1.1 Zawartość opakowania

RACKTUNER 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 wygasnąc mogą wszelkie roszczenia gwarancyjne.**
-  **Dla zapewnienia optymalnego zabezpieczenia Twojego RACKTUNERA w czasie transportu zalecamy użycie do tego celu walizki.**
-  **Używaj oryginalnego opakowania, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu w czasie przechowywania lub przesyłki.**
-  **Nigdy nie dopuszczaj do tego, aby dzieci mogły bez nadzoru mieć dostęp do urządzenia i opakowania.**
-  **Materiały opakowaniowe usuń zgodnie z zaleceniami ekologicznymi.**

1.1.2 Uruchomienie

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

Obudowa BTR2000 posiada izolację zabezpieczającą. Dlatego nie ma konieczności do dodatkowego uziemiania urządzenia przy równoczesnym zachowaniu szczególnie wysokiego standardu bezpieczeństwa.

1.1.3 Rejestracja online

Prosimy zarejestrować nowy sprzęt firmy BEHRINGER, w miarę możliwości bezpośrednio po dokonaniu zakupu, na stronie internetowej www.behringer.com (ew. www.behringer.de) i dokładnie zapoznać się z warunkami gwarancji.

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

Firma BEHRINGER udziela rocznej* gwarancji na materiał i wykonanie, licząc od daty zakupu. Pełny tekst warunków gwarancji znajduje się na naszej stronie internetowej www.behringer.com (lub www.behringer.de).

Jeśli zakupiony przez Ciebie produkt firmy BEHRINGER zepsuje się, dołożymy wszelkich starań, aby został

RACKTUNER BTR2000

on jak najszybciej naprawiony. W tym celu zwróć się bezpośrednio do przedstawiciela handlowego firmy BEHRINGER, u którego zakupiłeś sprzęt. Jeśli w pobliżu nie ma przedstawiciela handlowego firmy BEHRINGER, możesz również zwrócić się bezpośrednio do jednego z oddziałów naszej firmy. Listę z adresami oddziałów firmy BEHRINGER znajdziesz na oryginalnym opakowaniu zakupionego sprzętu. (Global Contact Information/European Contact Information). Jeśli na liście brak adresu w Twoim kraju, zwróć się do najbliższego dystrybutora naszych produktów. Potrzebny adres znajdziesz na naszej stronie internetowej: www.behringer.com.

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

Dziękujemy za współpracę!

* Dla Klientów z krajów Unii Europejskiej mogą tutaj obowiązywać inne przepisy. Klienci z krajów Unii Europejskiej mogą otrzymać więcej informacji w dziale obsługi klienta BEHRINGER Support Deutschland.

2. ELEMENTY STERUJĄCE I PRZYŁĄCZA

Większość przycisków TUNERA RACKOWEGO ma podwójne funkcje. Aby móc korzystać z różnych funkcji, rozróżnia się pomiędzy krótkim naciśnięciem i długim naciśnięciem przycisku.

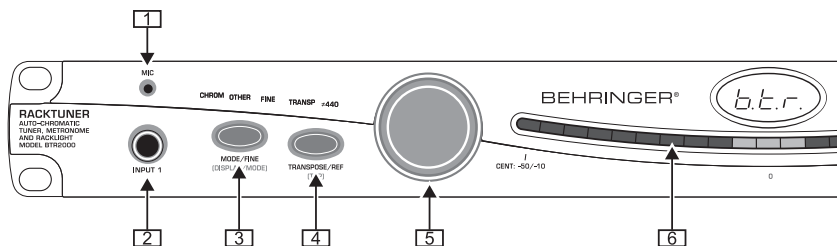
Dla funkcji przycisków decydujący jest również tryb pracy TUNERA RACKOWEGO - tryb strojenia lub tryb metronomu.

Nad każdym przyciskiem jest jedna lub dwie diody świecące. Odpowiadają one funkcjom przycisków. Przykładowo nad przyciskiem INPUT SELECT [9] zaświecają się diody "1" lub "2/MIC". Dioda "MUTE" świeci z kolei tylko wtedy, gdy naciśnięty został przycisk MUTE [8] i urządzenie zostało wyciszone.



Po przełączeniu na tryb metronomu gasną diody świecące, przynależne do trybu "tuner".

2.1 Płyta czołowa

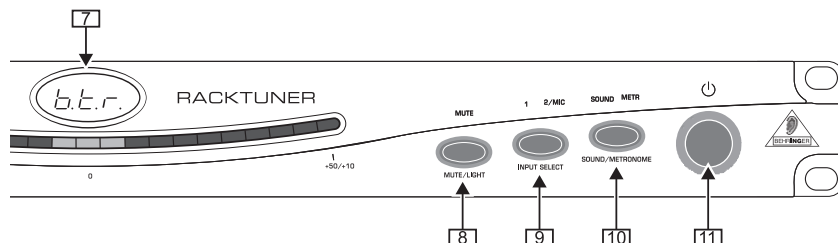


Rys. 2.1: Elementy sterujące po lewej stronie BTR2000


- 1 Das eingebaute Rys. 2.1: Elementy sterujące po lewej stronie BTR2000
- 1 Zintegrowany mikrofon *MIC* może być używany do strojenia instrumentu (rozdział 4.4.2) i d kalibracji kamertonu "A" (rozdział 4.2.2). W tym celu należy wybrać INPUT 2 i nacisnąć przycisk MUTE.
- 2 Do gniazdka *INPUT 1* na płycie czołowej BTR2000 możesz podłączyć Twój instrument. Gniazdko ma pierwszeństwo przed gniazdkiem INPUT 2 z tyłu urządzenia.
- 3 Przycisk *MODE/FINE [DISPLAY/MODE]*.
Tryb *tunera*: Po **krótkim** naciśnięciu przycisku można pokrętłem [5] wybrać tryb strojenia (np. gitara, bas) (rozdział 4.1).
Długie naciśnięcie powoduje przełączenie skali LED pomiędzy 1 cent/LED a 5 centów/LED. (Rozdział 4.5.)
Tryb *metronomu*: Naciśnięcie tego przycisku zmienia sposób sygnalizacji metronomu pomiędzy światłem migającym i symulacją igły (rozdział 5.3).
- 4 Przycisk *TRANSPOSE/REF [TAP]*
Tryb *tunera*: **Krótkie** naciśnięcie umożliwia regulację transpozycji za pomocą pokrętła (rozdział 4.3).
Długie naciśnięcie przycisku pozwala na kalibrację kamertonu "A" (rozdział 4.2.1).
Tryb *metronomu*: BTR2000 jest w stanie rozpoznawać i zapisywać tempo, jeżeli przycisk [TAP] zostanie naciśnięty co najmniej 4 razy w takcie (rozdział 5.2).

RACKTUNER BTR2000

- 5] Za pomocą **pokrętła** można regulować parametry różnych funkcji. W ten sposób można przykładowo regulować BPM metronomu lub częstotliwość kamertonu "A". Miga przy tym dioda świecąca tej funkcji, która jest aktualnie edytowana pokrętłem.

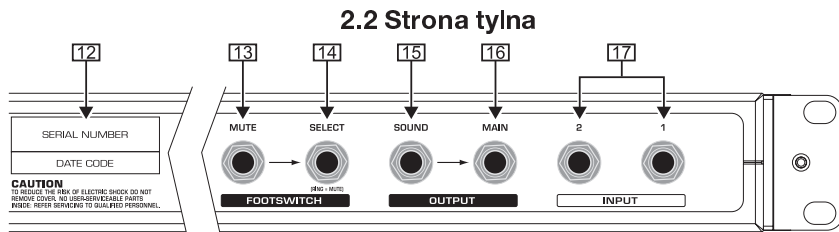


Rys. 2.2: Elementy sterujące po prawej stronie BTR2000

- 6] **Ciąg LED**
Tryb tunera: Przy strojeniu instrumentu (rozdział 4.4) ciąg LED informuje o tym, na ile zagrany dźwięk odbiega od ideału. Skalowanie wskazań można przełączać ± 50 centów na ± 10 centów.
Tryb metronomu: Sygnalizacja graficzna metronomu zrealizowana została za pomocą ciągu diod świecących (rozdział 5.3).
- 7] Liczne wartości - tryb tunera, wysokość dźwięku, BPM - pokazywane są na **wyświetlaczu**.
- 8] **Przycisk MUTE/LIGHT**
 BTR2000 jest wyposażony w oświetlenie rackowe. Można je włączać lub wyłączać przez **długie** naciśnięcie przycisku MUTE/LIGHT.
Tryb tunera: **Krótkie** naciśnięcie przycisku MUTE/LIGHT powoduje wyciszenie **całego** wyjścia MAIN.
Tryb metronomu: W przeciwieństwie do trybu tunera **krótkie** naciśnięcie przycisku MUTE/LIGHT powoduje wyciszenie **tylko** taktu metronomu, a **nie** całego wyjścia MAIN, przez co instrument pozostaje słyszalny.
- 9] **Przycisk INPUT SELECT:**
Tryb tunera: W zależności od zastosowania, w tunerze BTR2000 muszą być podłączone i/lub wybrane różne wejścia (rozdział 3). Przełączanie pomiędzy oboma kanałami następuje przez naciśnięcie przycisku INPUT SELECT.
Tryb metronomu: Naciśnięcie przycisku uruchamia wgl. zatrzymuje metronom (sygnalizacja akustyczna i optyczna).
- 10] **Przycisk SOUND/METRONOME**
 Aby przełączać pomiędzy trybem tunera i metronomu należy **długo** naciskać przycisk SOUND/METRONOME.
Tryb tunera: **Krótkie** naciśnięcie przycisku włącza lub wyłącza dźwięk referencyjny (rozdział 4.4.3). Głośność dźwięku referencyjnego można regulować za pomocą pokrętła.
Tryb metronomu: Po **krótkim** naciśnięciu przycisku SOUND/METRONOME można regulować głośność taktu metronomu za pomocą pokrętła (rozdział 5.3).
- 11] **Przełącznik POWER** pozwala włączyć BTR2000.
 Aby odłączyć urządzenie od sieci należy wyciągnąć wtyczkę sieciową. Po rozpoczęciu używania urządzenia należy zadbać o to, aby wtyczka sieciowa była łatwo dostępna. Jeżeli urządzenie montowane jest w racku, należy zadbać o to, aby możliwe było łatwe odłączenie od sieci za pomocą wyłącznika sieciowego, rozłączającego wszystkie bieguny.
-  **Przełącznik Power nie odłącza urządzenia całkowicie od sieci przy wyłączeniu. W przypadku dłuższego nieużywania urządzenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.**



RACKTUNER BTR2000



Rys. 2.3: Numer seryjny i przyłącza na tylnej ścianie BTR2000

12 NUMER SERYJNY

13 MUTE

Do monofonicznego gniazdka jack 6,3 mm MUTE można podłączyć zwykły przycisk nożny (przykładowo przycisk nożny BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200) (rozdział 6)

14 SELECT

Do stereofonicznego gniazdka jack 6,3 mm SELECT można podłączyć podwójny przycisk nożny (przykładowo przycisk nożny BEHRINGER FS112) (rozdział 6)

PL

15 SOUND

Z gniazdka SOND można odbierać dźwięki, generowane przez urządzenie (dźwięk referencyjny, takt metronomu).

16 MAIN

W zależności od sposobu połączeń BTR2000 w gniazdku MAIN dostępne są albo dźwięki, generowane przez urządzenie i sygnał instrumentu lub tylko sygnał instrumentu (rozdział 3).

17 INPUT 1 i INPUT 2

Do gniazdek INPUT 1 i INPUT 2 podłączasz jeden lub dwa instrumenty. Tylko po wybraniu INPUT 2 dostępny jest zintegrowany mikrofon (rozdział 3).

3. WYBÓR KANAŁU WEJŚCIOWEGO

Rozdział sygnałów na gniazdkach wyjściowych

BTR2000 ma 2 wejścia i 2 wyjścia. W zależności od wyboru wejścia i urządzeń, podłączonych do gniazdek wyjściowych, dźwięki generowane przez urządzenie (takt metronomu i dźwięki referencyjne) są dostępne na gniazdku SOND lub razem z sygnałem instrumentu na gniazdku wyjściowym MAIN.


W ten sposób możesz zdecydować, czy chcesz korzystać z dwóch wzmacniaczy dla dźwięku instrumentu i dźwięków BTR2000, czy też masz do dyspozycji tylko jeden wzmacniacz.

Istnieją następujące możliwości podłączania:

Ustawienia dla 2 wzmacniaczy	Ustawienia dla 1 wzmacniacza
Słuchanie instrumentu i dźwięków BTR2000 przez różne wzmacniacze	Słuchanie instrumentu i dźwięków BTR2000 przez ten sam wzmacniacz
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Wybrać INPUT1 lub ▲ wybrać INPUT2 (aby korzystać ze zintegrowanego mikrofonu, dodatkowo nacisnąć MUTE) 	Wybrać INPUT2 (aby korzystać ze zintegrowanego mikrofonu, dodatkowo nacisnąć MUTE)
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Wzmacniacz instrumentów do MAIN; ▲ Wzmacniacz metronomu lub dźwięków referencyjnych do SOUND 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Wzmacniacz do MAIN; ▲ do SOUND nie może być NIC podłączone!

Tab. 3.1: Układy połączeń z jednym lub dwoma wzmacniaczami


RACKTUNER BTR2000

 Aby dźwięk referencyjny i takt metronomu był dostępny w gniazdku MAIN, musi być wybrany INPUT2, a do gniazdka SOUND nie może być włożony żaden wtyk!

Korzystanie ze zintegrowanego mikrofonu

Jeżeli chcesz korzystać ze zintegrowanego mikrofonu, musi być wybrany INPUT 2 i naciśnięty przycisk MUTE.

4. TUNER

 Bezpośrednio po włączeniu BTR2000 lub jeżeli nie jest wybrana żadna funkcja, na wyświetlaczu pojawia się: ---. Dopiero po wybraniu funkcji przez naciśnięcie odpowiedniego przycisku, na wyświetlaczu pojawiają się ustalone wartości.

4.1 Strojenie instrumentu

BTR2000 oferuje różne możliwości strojenia Twojego instrumentu:

- ▲ Instrument podłączony do gniazdek Input może być strojony za pomocą wskaźnika strojenia.
- ▲ Jeżeli instrument nie jest podłączony do BTR2000, do strojenia można używać zintegrowanego mikrofonu.
- ▲ Instrument można również stroić za pomocą dźwięku referencyjnego, generowanego przez BTR2000.


4.1.1 Strojenie z podłączonym instrumentem



1. Podłącz instrument do jednego z gniazdek INPUT na płycie czołowej lub z tyłu urządzenia (patrz rozdział 3).
2. Za pomocą przycisku INPUT SELECT wybierz wejście, do którego podłączony jest kabel Twojego instrumentu. Świeci LED 1 lub 2/MIC odpowiednio do włączonego wejścia.
3. Wybierz tryb tego tunera, którego chcesz używać (patrz rozdział 4.2).

 **W zależności od ustawionego trybu tunera BTR2000 rozpoznaje tylko określone dźwięki i pokazuje tylko te na wyświetlaczu.**


4. Ustaw kalibrację dźwięku referencyjnego i ewentualną transpozycję odpowiednio do potrzeb. (Patrz rozdział 4.3 / 4.4)
5. Zagraj dźwięk w instrumencie (z reguły pustą strunę). Tuner jest w stanie rozpoznać częstotliwość zagranej dźwięku.
6. Na wyświetlaczu pokazana zostaje nazwa nuty, najbliższej zagranej częstotliwości.

 **Pokazywana jest zawsze tylko nazwa takiej nuty, która dostępna jest w tym trybie i jest najbliższa zagranej częstotliwości.**

 **W trybie chromatycznym BTR2000 jest w stanie rozpoznawać półtony. Są one sygnalizowane symbolem "b" na wyświetlaczu.**

Możliwym jest, że zagrany dźwięk, rozpoznany na wyświetlaczu np. jako "A", mimo wszystko nieznacznie się różni od ideału. Sygnalizuje to ciąg diod świecących.


7. W oparciu o ciąg diod świecących należy sprawdzić, o ile i w którym kierunku zagrany przez Ciebie dźwięk różni się od oryginału. Jeżeli wyświetlacz wychyla się w lewo, zagrany dźwięk jest nieco za niski, a jeżeli ciąg diod świecących wychyli się w prawo, to dźwięk jest za wysoki.

 **Ciąg diod świecących BTR2000 może pokazywać odchylenia o maksymalnie 50 centów (ćwierć tonu) w górę lub w dół. Jeżeli zagrana częstotliwość różni się bardziej od pokazywanego tonu, to wyświetlacz LED zatrzymuje się przy prawej lub lewej krawędzi albo przeskakuje do następnego tonu.**

8. Dostrój strunę Twojego instrumentu, aż będzie świecić się zielona dioda w środku ciągu diod świecących.
9. Powtórz kroki 5 do 8 dla wszystkich strun Twojego instrumentu.

RACKTUNER BTR2000


4.1.2 Strojenie ze zintegrowanym mikrofonem

 **Aby móc pracować ze zintegrowanym mikrofonem, do gniazdka INPUT2 od tyłu BTR2000 nie może być podłączony żaden kabel, oraz musi być naciśnięty przycisk MUTE.**

1. Za pomocą przełącznika Input na płycie czołowej BTR2000 wybierz INPUT2. Świeci dioda 2/MIC.
2. Wycisz ten kanał za pomocą przycisku MUTE/LIGHT; świeci MUTE-LED nad przyciskiem MUTE/LIGHT. Zintegrowany mikrofon jest teraz aktywny i może być używany.
3. Przybliż instrument jak najbliżej do BTR2000. Uważaj, aby możliwie jak najmniej niepożądanych hałasów zakłócało proces strojenia.
4. Dokonaj strojenia instrumentu zgodnie z opisem w rozdziale 4.1.1, punkty 3 do 9.

4.1.3 Strojenie z dźwiękiem referencyjnym

BTR2000 jest w stanie generować i wysyłać dźwięki. Strojenie instrumentu przebiega przy tym bez wyświetlacza tylko za pomocą słuchu.

 **Jeżeli Twój instrument jest podłączony do wejścia INPUT 1, dźwięk referencyjny dostępny jest tylko na gniazdku wyjściowym SOUND, natomiast jeżeli instrument podłączony jest do wejścia INPUT 2, a do wyjścia SOUND nie jest podłączone nic, to dźwięk referencyjny jest dostępny razem z sygnałem instrumentu na wyjściu MAIN.**

1. Wybierz tryb tego tunera, którego chcesz używać (patrz rozdział 4.2).



 **W zależności od ustawionego trybu tunera BTR2000 może generować tylko określone dźwięki.**

2. Ustaw kalibrację dźwięku referencyjnego i ewentualną transpozycję odpowiednio do potrzeb. (Patrz rozdział 4.3 / 4.4)
3. Krótko naciśnij przycisk SOUND/METRONOME. Włączony zostaje tryb SOUND i miga dioda SOUND nad przyciskiem SOUND/METRONOME.
Na wyświetlaczu pojawia się aktualnie ustawiona głośność (1, 2, ... 12).
4. Na wyjściu SOUND i/lub MAIN od tyłu BTR2000 pojawia się najniższy dźwięk, dostępny w tym trybie, lub dźwięk ustawiony ostatnio w tunerze (nawet jeżeli jest on niedostępny w ustawionym trybie tunera).
5. Głośność dźwięku referencyjnego można regulować za pomocą pokrętła.
6. Po krótkim naciśnięciu przycisku TRANSPOSE/REF można za pomocą pokrętła zmieniać dźwięk referencyjny na wyjściu, w zależności od wybranego trybu tunera. W tym czasie miga dioda TRANSP, a dioda SOUND świeci.
7. Po krótkim czasie lub po ponownym naciśnięciu przycisku TRANSPOSE/REF następuje powrót do trybu Sound. Za pomocą regulatora można teraz ponownie ustawiać wymaganą głośność.
8. Nastroj każdą strunę Twojego instrumentu za pomocą odpowiedniego dźwięku referencyjnego.

Naciśnięcie przycisku MUTE powoduje wyciszenie wyjścia MAIN (dźwięk instrumentu oraz ewentualnie dodatkowo dźwięk referencyjny); nie ma to wpływu na wyjście SOUND

Aby ponownie opuścić tryb Sound, naciśnij krótko przycisk SOUND/METRONOME. Gaśnie dioda SOUND i nie są już generowane dźwięki.

4.2 Wybór trybu tunera

Puste struny każdego instrumentu (np. gitary, gitary basowej, ukulele) są nastrojone inaczej. Poza tym każdy instrument, na przykład gitara, może być celowo nastrojona w tak zwanym "otwartym stroju", aby lepiej móc grać określony rodzaj tonów. BTR2000 daje Ci odpowiedni tryb tunera dla wielu możliwości zastosowania, pozwalający Ci na optymalne nastrojenie strun Twojego instrumentu.

W zależności od wybrania jednego z 11 różnych trybów strojenia, tuner rozpoznaje tylko określone dźwięki:

Chromatyczne (chr)

Tuner może rozpoznawać 12 półdźwięków jednej oktawy. (C - C# - D - D# - E - F - F# - G - G# - A - B - H)

Gitara (G#)

Tuner rozpoznaje tony gitary 7-strunowej (H - E - A - D - G - H - E)

Gitara basowa (bF5)

Ten tryb szczególnie dobrze nadaje się do strojeni 6-strunowej gitary basowej. (H - E - A - D - G - C)

RACKTUNER BTR2000

Baryton (b $\bar{r}\bar{t}$)

To ustawienie pozwala na strojenie gitar w tonacji barytonowej, to znaczy, że wszystkie dźwięki zostają zestrojone o 5 półtonów (jedną kwartę) niżej, niż w przypadku normalnej gitary. (H - E - A - D - F \sharp - H)

Banjo (b $\bar{J}\bar{o}$)

Ten tryb umożliwi strojenie banjo na jeden z możliwych, bardzo rozpowszechnionych sposobów. (G - D - G - H - D)

Ukulele (u $\bar{k}\bar{L}\bar{E}$)

BTR2000 rozpoznaje dźwięki pustych strun ukulele. (G - C - E - A)

Open D (o \bar{d})

Puste struny są strojone w taki sposób, aby dawały akord d-dur. (D - A - D - F \sharp - A - D)

Open E (o \bar{E})

Puste struny są strojone w taki sposób, aby dawały akord e-dur. (E - G \sharp - E - G \sharp - H - E)

Open D (o \bar{D})

Wszystkie puste struny dają akord g-dur. Dobrym wariantem jest przy tym nastrojenie: G - H - D - G - H - D. Ponieważ naciąg niskiej struny w tym wariancie jest już bardzo wysoki, strojenie strun może być również następujące: D - H - D - G - H - D

Open D (o \bar{R})

Rozpoznawane są tylko dźwięki akordu a-dur. (E - A - C \sharp - A - C \sharp - E)

DADGAD (d $\bar{R}\bar{d}$)

W tym trybie rozpoznawane są następujące dźwięki: D - A - D - G - A - D.

 **Ustawiony tryb tunera pozostaje zachowany również po wyłączeniu BTR2000.**



Nazwy nut pokazywane są na wyświetlaczu w następujący sposób:

Widok na wyświetlaczu LCD	Angielska nazwa nuty	Polska nazwa nuty
c	C	C
db	C \sharp /D \flat	C \sharp /D \flat
d	D	D
Eb	D \sharp /E \flat	D \sharp /E \flat
E	E	E
F	F	F
Fb	F \sharp /G \flat	F \sharp /G \flat
G	G	G
Rb	G \sharp /A \flat	G \sharp /A \flat
R	A	A
bb	A \sharp /B \flat	A \sharp /B
b	B	H

Tab. 4.1: Widok nazw nut na wyświetlaczu

4.3 Kalibrowanie tunera

Aby zagwarantować Ci jak największą swobodę przy strojeniu instrumentu, masz możliwość dokonania zmiany ustawienia kamertonu "A".

Kamerton "A" w tunerze BTR2000 jest fabrycznie ustawiony na 440 Hz. Załóżmy, że chcesz zagrać z orkiestrą, która stroi kamerton "A" na 444 Hz. Potrzebujesz wtedy funkcji, pozwalającej na zmianę częstotliwości dźwięku "A".

 **Kalibracja pozostaje zachowana również po wyłączeniu BTR2000.**

4.3.1 Ręczna kalibracja

Kamerton "A" jest ustawiany na panelu BTR2000 na określoną częstotliwość.

1. Naciśnij przycisk TRANSPOSE/REF na co najmniej dwie sekundy. Miga dioda $\neq 440$. Na wyświetlaczu pojawia się aktualnie ustawiona częstotliwość kamertonu "A", np. 444.

RACKTUNER BTR2000

- Przez obracanie pokrętki można dokonać regulacji częstotliwości kamertonu "A" o maksymalnie 12 Hz w górę lub w dół.
- Jeżeli przycisk TRANSPPOSE/REF zostanie ponownie naciśnięty na co najmniej dwie sekundy, ustawiona częstotliwość kamertonu "A" zostaje zapisana, wartość częstotliwości na wyświetlaczu gaśnie i dioda #440 przestaje migać.
- Jeżeli ustawiona częstotliwość kamertonu "A" jest inna niż 440 Hz, świeci dioda #440 nad przyciskiem TRANSPPOSE/REF.

4.3.2 Automatyczna kalibracja

BTR2000 rozpoznaje dźwięk, nagrany przez podłączony instrument lub odebrany przez zintegrowany mikrofon. Przynależna częstotliwość "A" jest wyznaczana i zapamiętywana.

 **Do przeprowadzania automatycznej kalibracji można użyć dowolnego dźwięku.**

- Podłącz instrument do jednego z wejść BTR2000. Możesz używać również zintegrowanego mikrofonu (wybierz INPUT 2 i naciśnij przycisk MUTE).
- Naciśnij przycisk TRANSPPOSE/REF na co najmniej dwie sekundy. Na wyświetlaczu pojawia się aktualnie ustawiona częstotliwość kamertonu "A", a dioda #440 nad przyciskiem TRANSPPOSE/REF miga podczas całej operacji.
- Za pomocą pokrętki ustaw najniższą częstotliwość (w lewo). Po osiągnięciu minimalnej częstotliwości kamertonu "A" (428 Hz) na wyświetlaczu pojawia się **PL**; automatyczna kalibracja jest teraz aktywna i urządzenie czeka na częstotliwość wejściową.
- Zagraj ton. Na wyświetlaczu pojawia się nazwa nuty, najbliższej zagranej tonowi. Ciąg LED sygnalizuje odchylenie od pokazywanej nuty. Jeżeli wynik jest niezadowolający, możesz jeszcze raz zagrać dany ton. Długie naciśnięcie przycisku TRANSPPOSE/REF powoduje przerwanie kalibracji.

 **Jeżeli zagrana nuta jest niestabilna lub zbyt cicha, automatyczna kalibracja jest niemożliwa.**

- Jeżeli ton jest zadowolający i wskazanie ciągu diod jest stabilne, należy krótko nacisnąć przycisk TRANSPPOSE/REF. BTR2000 zapamiętuje kamerton "A", pasujący do strojenia zagranej właśnie tonu. Częstotliwość dźwięku "A" zostaje pokazana na wyświetlaczu.
- Następne długie naciśnięcie przycisku TRANSPPOSE/REF powoduje zakończenie kalibracji. Krótkie naciśnięcie startuje proces kalibracji od nowa.
- Jeżeli ustawiona częstotliwość kamertonu "A" jest inna niż 440 Hz, świeci dioda #440 nad przyciskiem TRANSPPOSE/REF.

Aby zmienić częstotliwość zapamiętanego kamertonu "A" naciśnij przycisk TRANSPPOSE/REF przez co najmniej jedną sekundę i ustaw częstotliwość za pomocą pokrętki.

4.4 Transpozycja

Dla niektórych zastosowań celowe może być "rozstrojenie" instrumentu o kilka półtonów.

BTR2000 daje Ci możliwość szczególnie łatwego i dokładnego dokonania transpozycji.

- Krótko naciśnij przycisk TRANSPPOSE/REF. Miga dioda TRANSP, a na wyświetlaczu pojawia się aktualnie ustawiona transpozycja (♯, jeżeli nie jest ustawiona żadna transpozycja).
- Za pomocą pokrętki można dokonać transpozycji o maksymalnie 7 półtonów w górę lub w dół. Na wyświetlaczu pokazywane jest, o ile półtonów za wysoko (♯ 2, ..., ♯) lub za nisko (- ♯ -2, ..., - ♯) brzmi instrument przed transpozycją, po porównaniu jego brzmienia z przestawionym BTR2000.
- Ponowne długie naciśnięcie przycisku TRANSPPOSE/REF powoduje opuszczenie menu.
- Jeżeli ustawiona jest transpozycja, świeci dioda TRANSP nad przyciskiem TRANSPPOSE/REF.

 **Transpozycja pozostaje zachowana również po wyłączeniu BTR2000.**

Aby wyłączyć transpozycję, ponownie naciśnij przycisk TRANSPPOSE/REF i dotąd obracaj pokrętkę, aż na wyświetlaczu pokazane zostanie podniesienie/obniżenie, wynoszące ♯. Gaśnie dioda TRANSP-LED.

4.5 Ustawianie własnych strojów temperowanych

Temat "strojów temperowanych" jest bardzo obszerny i interesujący. Został on wielokrotnie przebadany naukowo, a wiedza ta daje Ci liczne możliwości uwzględniania specyfiki Twojego instrumentu i poszczególnych utworów.

W ramach niniejszej instrukcji temat ten może zostać tylko ogólnie naszkicowany. Dodatkowo, ciekawe informacje znajdziesz na naszej stronie internetowej www.behringer.de (www.behringer.com).

 **Zanim zaczniesz dokładne strojenie, powinieneś nastroić instrument zgodnie z opisem w rozdziale 4.1.**

1. Do przełączenia skali ciągu diod naciśnij długo przycisk MODE/FINE. Jeżeli wybrana jest skala "±10 centów", świeci dioda FINE nad przyciskiem MODE/FINE.
2. Nastrój instrument zgodnie z opisem w rozdziale 4.1. Możesz przy tym zobaczyć i celowo ustawić minimalne odchylenia od zadanego tonu za pomocą ciągu diod.


5. METRONOM

Zintegrowany w BTR2000 metronom pozwala ustawiać się w zakresie od 30 **Beats Per Minute** (BPM) do 240 BPM. Dodatkowo możesz go używać na 2 różne sposoby:

- ▲ Możesz ustawić szybkość (np. 60 BPM).
- ▲ BTR2000 przejmuje ustawioną przez Ciebie szybkość.

Aby móc pracować z metronomem, BTR2000 musi być ustawiony na tryb metronomu:

1. Naciśnij przycisk SOUND/METRONOME przez 2 sekundy.
2. Funkcja metronomu jest wybrana wtedy, gdy świeci dioda METR-LED nad przyciskiem.
3. Krótko naciśnij przycisk INPUT SELECT, przez co startuje słyszalny takt oraz optyczny wskaźnik metronomu

 **Ustawione ostatnio wartości metronomu - BPM, wskazania graficzne, głośność taktu, MUTE - pozostają zapisane również po wyłączeniu urządzenia.**



5.1 Ustawianie rytmu BPM

1. Włącz BTR2000 na tryb metronomu (naciśnij przycisk SOUND/METRONOME przez 2 sekundy).
2. Na wyświetlaczu pojawia się ustawiony rytm BPM.
3. Za pomocą pokrętła można regulować rytm BPM.
4. Naciśnij krótko przycisk INPUT SELECT: Metronom zostaje wystartowany.
5. Ustawiony rytm pokazywany jest na wyświetlaczu i jest sygnalizowany optycznie oraz odtwarzany akustycznie.

5.2 Korzystanie z funkcji TAP

1. Włącz BTR2000 na tryb metronomu (naciśnij przycisk SOUND/METRONOME przez 2 sekundy).
2. Naciśnij przycisk TAP co najmniej 4 razy jeden po drugim z wymaganą szybkością. Podczas wprowadzania na wyświetlaczu pojawia się kod literowy **LRP**.
3. Metronom tunera BTR2000 przejmuje szybkość i pokazuje BPM na wyświetlaczu.

 **Jeżeli przycisk TAP zostanie naciśnięty mniej niż cztery razy, metronom powraca po 2 sekundach do poprzednio ustawionej wartości.**

4. W razie potrzeby można oczywiście za pomocą pokrętła zmienić zarejestrowaną szybkość.
5. Naciśnij krótko przycisk INPUT SELECT: Metronom zostaje wystartowany.
6. Zarejestrowany rytm pokazywany jest sygnalizowany optycznie oraz odtwarzany akustycznie.

RACKTUNER BTR2000

5.3 Akustyczna i optyczna sygnalizacja BPM

Sygnalizacja optyczna

BTR2000 oferuje dwie możliwości wyświetlania ustawionej szybkości za pomocą ciągu diod:


- ▲ Jedna migająca dioda zadaje tempo.
- ▲ Światło przebiega w takcie od jednej strony do drugiej. Symuluje to wskazówkę klasycznego mechanicznego metronomu.

Przełączanie pomiędzy tymi wskazaniemami możliwe jest w następujący sposób:

1. Włącz BTR2000 na tryb metronomu (naciśnij przycisk SOUND/METRONOME przez 2 sekundy).
2. Wystartuj metronom przez naciśnięcie przycisku INPUT SELECT.
3. Krótkim naciskaniem przycisku MODE/FINE można przełączać pomiędzy tymi dwoma rodzajami wskazań.


Sygnalizacja akustyczna

Ustawiona szybkość dostępna jest też na wyjściu SOND lub MAIN.

 **Jeżeli Twój instrument podłączony jest do INPUT 1, takt metronomu dostępny jest tylko na wyjściu SOUND. Jeżeli natomiast Twój instrument podłączony jest do INPUT 2, a wyjście SOUND jest wolne, takt metronomu dostępny jest razem z sygnałem instrumentu na wyjściu MAIN.**

Możesz w każdej chwili zmieniać głośność taktu, regulując w ten sposób stosunek głośności sygnału instrumentu do sygnału taktu, jeżeli słuchasz obydwu przez jeden wzmacniacz.

1. Krótko naciśnij przycisk SOUND/METRONOME. Miga dioda SOUND nad przyciskiem.
2. Głośność taktu możesz regulować za pomocą pokrętki w 12 stopniach głośności.

 **Nawet przy najniższym ustawieniu głośności (1) takt metronomu jest jeszcze słyszalny. Takt jest wyłączany przyciskiem MUTE.**

3. Jeżeli głośność nie była zmieniana przez pewien czas, albo jeżeli przycisk SOUND/METRONOME zostanie naciśnięty ponownie, gaśnie dioda SOUND.

Można oczywiście również wyciszyć metronom bez wyłączania sygnalizacji optycznej.

1. Naciśnij przycisk MUTE/LIGHT.
2. Takt metronomu zostaje wyciszony i nie jest już dostępny na wyjściu MAIN.

6. PRACA Z PEDAŁEM

Do gniazdek MUTE i SELECT können można podłączać pojedyncze przyciski nożne. **Nie** znajdują się one w zestawie.

 **Należy używać tylko przycisków nożnych, a nie przełączników nożnych! Idealnie nadaje się na przykład BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200.**

Za pomocą przycisku nożnego dostępne są następujące funkcje:

		Tryb	
		TUNER	METRONOM
Przycisk	MUTE	Wyciszanie wyjścia MAIN	Wyciszanie wyjścia MAIN
	SELECT	Przełączanie pomiędzy wejściami INPUT1 i INPUT2/MIC	Start i stop metronomu

Tab. 6.1: Przegląd możliwości przełączania

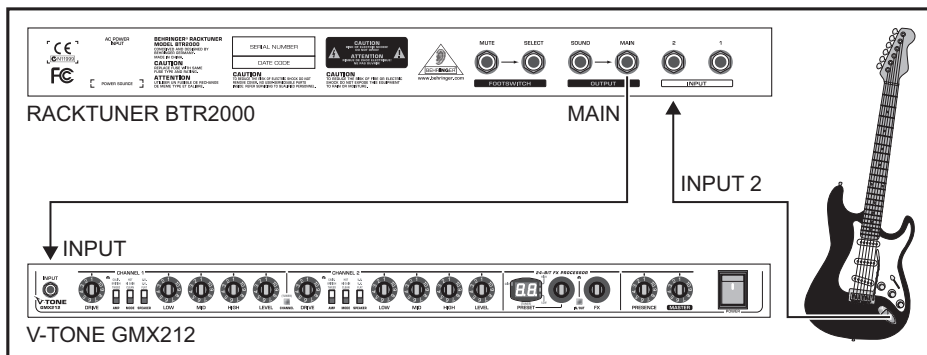
Jeżeli masz do dyspozycji podwójny przycisk nożny, na przykład BEHRINGER FS112, to musi on być podłączony do gniazdka SELECT! Obydwie funkcje (MUTE i SELECT) są transmitowane wtedy przez złącze stereo i mogą być sterowane oboma przyciskami.

RACKTUNER BTR2000

7. PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

Poniższe przykłady połączeń mają Ci pokazać, jak zintegrować BTR2000 w bardziej lub mniej skomplikowanych układach.

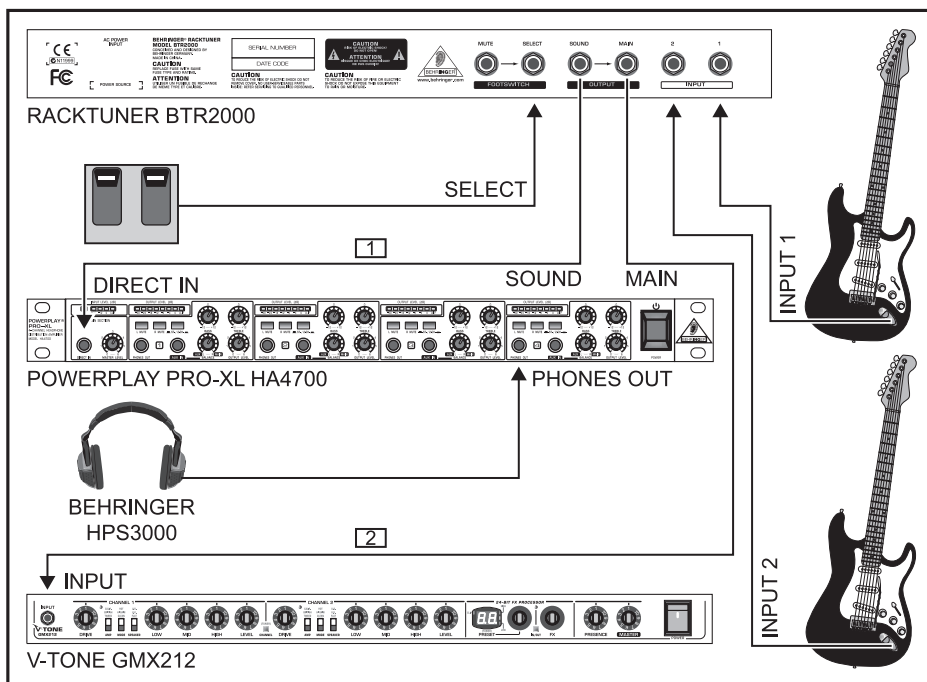
Jeżeli masz do dyspozycji tylko jeden wzmacniacz, godnym polecenia jest sposób połączeń z rysunku 7.1.



Rys. 7.1: Połączenia BTR2000 z tylko jednym wzmacniaczem



Przykład bardziej skomplikowanych połączeń widoczny jest na rysunku 7.2. DO BTR2000 podłączono przy tym 2 instrumenty i jeden podwójny przycisk nożny.



Rys. 7.2: Oddzielne odtwarzanie taktu metronomu dźwięku referencyjnego **1** oraz sygnału instrumentu **2**

8. INSTALACJA

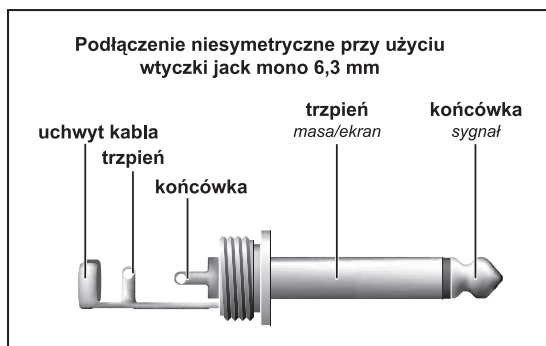
8.1 Zabudowa w racku

Tuner BTR2000 wymaga jednego modułu wysokości (1 HE) do zabudowy w racku 19 cali. Należy pamiętać o zostawieniu ok. 10 cm wolnej głębokości na przyłącza od tyłu. Do montażu urządzenia w racku należy używać śrub maszynowych i nakrętek M6.

Należy zagwarantować wystarczającą wentylację i nie montować BTR2000 np. bezpośrednio nad wzmacniaczem mocy, aby uniknąć przegrzania urządzenia.

8.2 Wejścia i wyjścia audio

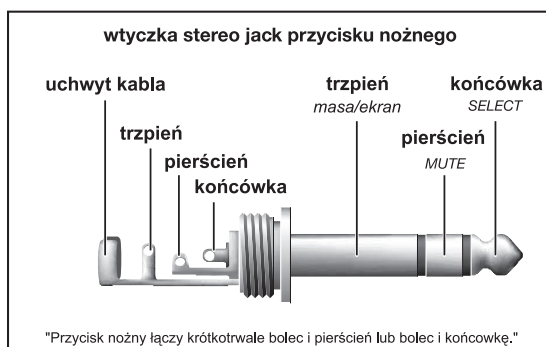
Wszystkie wejścia i wyjścia audio tunera BEHRINGER BTR2000 są wykonane jako monofoniczne gniazdko jack.



Rys. 8, 1: wtyczka monofoniczna jack 6,3 [mm]

8.3 Podłączanie przycisku nożnego

Jeżeli do gniazdko SELECT z tyłu BTR2000 podłączony zostanie podwójny przycisk nożny, funkcja MUTE jest transmitowana przez pierścień stereofonicznej wtyczki jack, a SELECT przez jej szpic.



Rys. 8.2: wtyczka stereo 6,3 mm jack podwójnego przycisku nożnego



Koniecznym należy zwracać uwagę na to, aby instalacja i obsługa urządzenia przeprowadzane były przez osoby upoważnione. W czasie instalacji oraz obsługi urządzenia należy pamiętać by użytkownik miał dobry kontakt z ziemiowaniem, ponieważ w przeciwnym razie wyładowania elektrostatyczne mogą negatywnie wpłynąć na właściwości użytkowe urządzenia.

9. DANE TECHNICZNE**PRZYŁĄCZA AUDIO**

INPUT 1	wtyczka monofoniczna 6,3 mm jack od przodu i od tyłu
Impedancja wejściowa	1 M Ω , Relais Hard Bypass
INPUT 2	wtyczka monofoniczna 6,3 mm jack
Impedancja wejściowa	1 M Ω , buforowana
SOUND	wtyczka monofoniczna 6,3 mm jack
Impedancja wyjściowa	4,5 k Ω
MAIN	wtyczka monofoniczna 6,3 mm jack
Impedancja wyjściowa	500 Ω

PRZYŁĄCZA PRZYCIŚKU NOŻNEGO

MUTE	wtyczka monofoniczna 6,3 mm jack
SELECT	wtyczka stereofoniczna 6,3 mm jack

TUNER

Skala dźwięków	12 temperowanych w tej samej częstotliwości dźwięków
Zakres częstotliwości	27.5 Hz - 4186 Hz
Dźwięk referencyjny dla ręcznej lub automatycznej kalibracji	440 Hz \pm 12 Hz
Zakres wskazań	\pm 50 centów (\pm 0,5 kroku półtonowego)
Rozdzielczość wskazań	\pm 1 cent, \pm 5 centów

**METRONOM**

Zakres taktów	30 BPM - 240 BPM
---------------	------------------

OŚWIETLENIE RACKU

Żarniki	4 x LED, 5 mm, białe
---------	----------------------

ZASILANIE SIECIOWE

Zakres napięcia sieci	USA/Kanada	120 V ~, 60 Hz
	Chiny	220 V ~, 50 Hz
	Europa/U.K./Australia	240 V ~, 50 Hz
	Japonia	100 V ~, 50 - 60 Hz
Pobór mocy	9 W	

WYMIARY/MASA

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	483 mm x 110 mm x 44 mm
Masa	1,2 kg

Firma BEHRINGER dokłada ciągłych starań, aby zapewnić najwyższy poziom jakości. Wymagane modyfikacje istniejących produktów dokonywane będą bez uprzedzenia. Dlatego parametry techniczne i wygląd urządzenia mogą się różnić od wymienionych lub pokazanych na rysunkach.

Zastrzega się prawo wprowadzania bez uprzedzenia zmian parametrów technicznych i wyglądu. Niniejsza informacja jest aktualna na moment druku. Nazwy firm, instytucji lub publikacji, które zostały wspomniane lub których zdjęcia zostały umieszczone oraz ich logo są zarejestrowanymi znakami handlowymi należącymi do poszczególnych właścicieli. Ich użycie w żaden sposób nie uprawnia BEHRINGER® do używania tych znaków handlowych ani do afiliowania właścicieli znaków z firmą BEHRINGER®. BEHRINGER® nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty, które mogą ponieść jakiegokolwiek osoby, które oparły się w całości lub w części na jakichkolwiek opisach, fotografiach lub oświadczeniach tu zawartych. Kolorystyka i parametry mogą się nieznacznie różnić od tych, które posiada produkt. Sprzedaż produktów odbywa się wyłącznie przez autoryzowaną sieć dealerską. Dystrybutorzy i dealerzy nie są przedstawicielami BEHRINGER® i nie mają żadnego prawa zaciągać w imieniu BEHRINGER® jakichkolwiek zobowiązań, w sposób bezpośredni lub dorozumiany, ani też reprezentować BEHRINGER®. Niniejsza instrukcja obsługi podlega ochronie prawem autorskim. Powielanie, kopiowanie, również częściowe oraz jakiegokolwiek reprodukowanie ilustracji z niniejszej instrukcji, również w zmienionej formie, dopuszczalne jest jedynie na podstawie zgody wyrażonej na piśmie przez BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER® jest zarejestrowanym znakiem handlowym.

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. © 2005 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Niemcy.
tel. +49 2154 9206 0, fax +49 2154 9206 4903

RACKTUNER BTR2000

SKRÓCONA INSTRUKCJA OBSŁUGI

