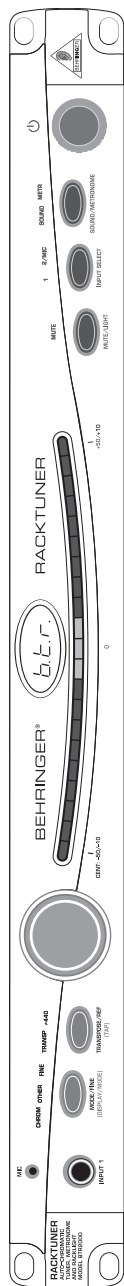


RACKTUNER BTR2000



Руководство пользователя

Версия 1.0 Апрель 2005



www.behringer.com



RACKTUNER BTR2000

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ: Во избежание поражения электрическим током запрещено снимать крышку или заднюю панель прибора. Внутри прибора нет деталей, которые пользователь может отремонтировать своими силами. Все ремонтные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для исключения опасности возгорания или поражения электрическим током, этот прибор не должен подвергаться воздействию дождя или влаги. Внутри прибора не должны попадать брызги или капли воды и жидкостей. Не ставьте на прибор заполненные водой сосуды.



Этот символ указывает на наличие неизолированного и опасного напряжения внутри корпуса прибора и опасность поражения электрическим током.



Этот символ указывает важную информацию об эксплуатации прибора и его обслуживании, содержащуюся в сопроводительной документации. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:

- 1) Ознакомьтесь с настоящими указаниями.
- 2) Сохраните эти указания.
- 3) Выполняйте эти указания.
- 4) Соблюдайте все инструкции по эксплуатации.
- 5) Не эксплуатируйте прибор вблизи воды.
- 6) Протирайте прибор сухой тряпкой.
- 7) Не загромождайте вентиляционные щели. При монтаже прибора руководствуйтесь инструкциями фирмы-изготовителя.
- 8) Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла. Источниками тепла являются, например, отопительные приборы, кухонные плиты и иные излучающие тепло приборы (в том числе и усилители).
- 9) Ни в коем случае не удаляйте предохранительное устройство с двухполюсных или заземлённых штекеров. Двухполюсный штекер имеет два контакта различной ширины. Заземлённый штекер имеет два вставных контакта и третий контакт заземления. Широкий вставной контакт или дополнительный контакт заземления предназначены для Вашей безопасности. Если поставленный формат штекера не соответствует формату Вашей розетки, то обратитесь к электрику для того, чтобы он заменил розетку.
- 10) Проложите сетевой кабель так, чтобы по нему не ходили, он не соприкасался с острыми углами и не мог быть повреждён. Особое внимание обратите на то, чтобы участок расположения штекера, удлинительного кабеля и место крепления сетевого кабеля к прибору были хорошо защищены.
- 11) Пользуйтесь только рекомендованными изготовителем дополнительными приборами/принадлежностями.
- 12) Пользуйтесь только тележками, стойками, штативами, держателями или столами, рекомендованными изготовителем или входящими в комплект поставки прибора. Если Вы используете тележку, то соблюдайте осторожность при перемещении тележки с прибором, чтобы не споткнуться и не поранить себя.
- 13) Извлекайте сетевой штекер из розетки при грозе или если Вы длительное время не пользуетесь прибором.
- 14) Поручайте выполнение всех работ по ремонту прибора только квалифицированному персоналу. Ремонт прибора требуется в том случае, если ему было нанесено какое-либо повреждение (например, был повреждён штекер или сетевой кабель), внутрь прибора попали посторонние предметы или жидкость, прибор находился под дождём или во влажной среде, прибор не работает нормально или падал на пол.
- 15) **ВНИМАНИЕ!** Все указания по обслуживанию прибора предназначены исключительно для квалифицированного персонала. Во избежание поражения электрическим током не выполняйте на приборе ремонтных работ, не описанных в настоящей инструкции по обслуживанию. Ремонтные работы должны выполняться только имеющими соответствующую квалификацию специалистами.



1. ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за доверие, которое Вы оказали нам, купив BTR2000. Он представляет собой необычную комбинацию настройщика инструментов (тюнера) и метронома, и, благодаря встроенному освещению рэка, прекрасно подходит для применения на сцене.

Этот современный прибор своим обширным оснащением раскрывает новые масштабы. Тюнер работает аутохроматически. Это значит, что при настройке инструмента *любой* звук может быть распознан *автоматически*. Кроме того, при работе в режиме тюнера имеются 3 индивидуально конфигурируемые функции:

- ▲ 11 различных режимов настройки позволяют полностью учесть все требования инструмента. Например, в режиме гитары BTR2000 распознает звуки открытых струн гитары, в хроматическом режиме, наоборот, все 12 полутонов.
- ▲ Камертон “А” может быть индивидуально настроен. Это делает настройку инструмента еще более гибкой.
- ▲ Для достижения определенного звука или для лучшего согласования с другими инструментами (например, с духовыми) можно с помощью RACKTUNER транспонировать Ваш инструмент на несколько полутонов, то есть настроить его выше или ниже. Таким образом можно совершенно индивидуально отражать особенности музыкального произведения или инструмента.

Дополнительно к использованию BTR2000 в качестве тюнера, его можно применять как метроном. Количество ударов в минуту можно задать вручную или с помощью функции TAP.








Превосходно продуманная техника RACKTUNER позволяет работать с одним или двумя усилителями. Таким образом BTR2000 может быть оптимально приспособлен к различным окружающим условиям и в любых условиях окажет необходимую помощь.

1.1 Прежде чем начать

1.1.1 Поставка

Усилитель RACKTUNER тщательно упакован на заводе так, чтобы он не пострадал при транспортировке. Тем не менее, если картонный ящик поврежден, следует немедленно проверить прибор на отсутствие внешних повреждений.

-  **При наличии повреждений НЕ посылайте прибор обратно в наш адрес, а в первую очередь незамедлительно сообщите об этом Вашему продавцу и транспортной фирме, так как в противном случае Вы теряете право на компенсацию ущерба.**
-  **Для оптимальной защиты Вашего прибора RACKTUNER во время использования или транспортировки мы рекомендуем пользоваться чемоданом.**
-  **Всегда пользуйтесь оригинальной упаковкой во избежание повреждения при хранении или транспортировке прибора.**
-  **Не позволяйте маленьким детям играть с прибором или упаковочными материалами без надзора.**
-  **Все упаковочные материалы должны ликвидироваться способом, безвредным для окружающей среды.**

1.1.2 Ввод в эксплуатацию

Во избежание перегрева прибора обеспечьте достаточный приток воздуха к нему и безопасное расстояние до излучающих тепло устройств.

Корпус BTR2000 имеет защитную изоляцию. Его не нужно дополнительно заземлять, однако при этом гарантируется особо высокий уровень безопасности.

1.1.3 ОНЛАЙН-РЕГИСТРАЦИЯ

Постарайся зарегистрировать твой новый продукт BEHRINGER на сайте www.behringer.com (или www.behringer.ru) непосредственно после покупки и внимательно прочти гарантийные обязательства.

Фирма BEHRINGER предоставляет гарантию сроком на один год* с момента покупки, при выявлении недостатков сборки или материала. Полные гарантийные условия можно найти на нашем сайте www.behringer.com или www.behringer.ru

RACKTUNER BTR2000

Мы хотим, чтобы при возникновении неисправности в твоём продукте BEHRINGER, она была устранена как можно быстрее. Пожалуйста свяжись непосредственно с дилером BEHRINGER, у которого ты приобрёл это устройство. Если поблизости нет дилера BEHRINGER, ты можешь обратиться непосредственно в наш филиал. Список с контактными адресами филиалов BEHRINGER ты найдёшь в оригинальной упаковке твоего устройства (Global Contact Information/European Contact Information). В случае отсутствия в списке контактного адреса для твоей страны, свяжись с ближайшим дистрибьютором. Необходимую информацию ты сможешь найти на нашем сайте в разделе Поддержка (www.behringer.com).

Регистрация продукта с указанием даты покупки значительно упрощает процесс оформления при возникновении гарантийного случая. Спасибо.

* Для клиентов из стран Европейского Сообщества могут действовать иные условия. Подробную информацию клиенты из стран ЕС могут получить в BEHRINGER Support Deutschland.

2. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Большинство кнопок RACKTUNER имеют двойное назначение. Вызов различных функций осуществляется долгим или коротким нажатием кнопки.

Действие кнопок также зависит от режима, в котором находится RACKTUNER - настройка или метроном.



Над каждой кнопкой находятся один или два светодиода. Они показывают действующие функции кнопок. Например, над кнопкой INPUT SELECT [9] горят светодиоды "1" или "2/MIC". Светодиод "MUTE" горит, наоборот, только когда была нажата кнопка MUTE [8] для отключения звука прибора.

При переключении в режим метронома гаснет индикация светодиодами, соответствующая режиму настройки.

2.1 Передняя панель

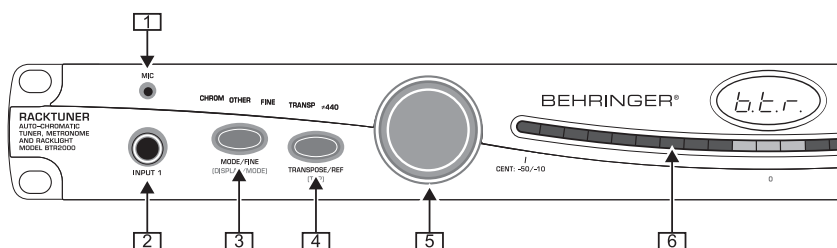


Рис. 2.1: Элементы управления на левой стороне BTR2000

- 1 Встроенный микрофон MIC можно использовать для настройки инструмента (глава 4.4.2) или для настройки камертона "А" (глава 4.2.2). Для этого должен быть выбран INPUT 2 и нажата кнопка MUTE.
- 2 К гнезду INPUT 1 на передней панели BTR2000 можно подключить инструмент. Этот разъем имеет преимущество перед гнездом INPUT 1 на задней стороне прибора.
- 3 Кнопка MODE/FINE [DISPLAY/MODE].
Режим тюнера: После **короткого** нажатия можно поворотом ручки [5] выбрать режим настройки (например, гитара, басс) (глава 4.1).
При **долгом** нажатии на эту кнопку происходит переключение масштабирования светодиодной полосы с 1 до 5 центов/светодиод (глава 4.5).
Режим метронома: При нажатии этой кнопки переключается вид индикации метронома между мигающим светом и имитацией стрелки (глава 5.3).
- 4 Кнопка TRANPOSE/REF [TAP]
Режим тюнера: После **короткого** нажатия можно, вращая ручку управления, регулировать транспонирование (глава 4.3).

RACKTUNER BTR2000

После **долгого** нажатия можно настроить камертон "А" (глава 4.2.1).

Режим метронома: BTR2000 может распознать и запомнить темп, если минимум 4 раза нажать в ритм кнопку [TAP] (глава 5.2).

- 5] **Ручкой управления** можно изменять параметры различных функций. Можно, например, настроить удары метронома или частоту камертона "А". Светодиод функции, которую можно регулировать ручкой, мигает.

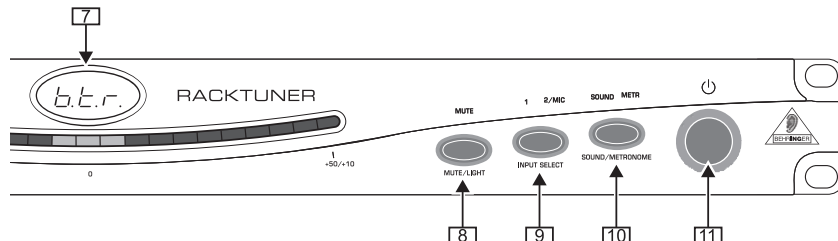


Рис. 2.2: Элементы управления на правой стороне BTR2000

- 6] **Светодиодная полоса:**
Режим тюнера: При настройке инструмента (глава 4.4) светодиодная полоса дает представление о том, насколько воспроизводимый звук отличается от идеала. Масштабирование индикации можно переключать от ± 50 до ± 10 центов.
Режим метронома: При помощи светодиодной полосы дается графическая индикация метронома (глава 5.3).



- 7] Многие параметры - режим тюнера, высота звука, частота ударов метронома - *показаны на дисплее.*


- 8] **Кнопка MUTE/LIGHT**
BTR2000 имеет освещение рэка (стойки). Оно может быть включено или выключено **долгим** нажатием на кнопку MUTE/LIGHT.
Режим тюнера: При **коротком** нажатии на кнопку MUTE/LIGHT **полностью** отключается звук через выход MAIN.
Режим метронома: В отличие от режима тюнера при **коротком** нажатии на кнопку MUTE/LIGHT отключается **только** звук ударов метронома, а **не** весь выход MAIN; инструмент продолжает звучать.

- 9] **Кнопка INPUT SELECT**
Режим тюнера: В зависимости от применения у BTR2000 должны быть заняты и/или выбраны различные входы (глава 3). Переключение между двумя каналами осуществляется кнопкой INPUT SELECT.
Режим метронома: При нажатии этой кнопки производится старт или остановка метронома (акустическая и оптическая индикация).

- 10] **Кнопка SOUND/METRONOME**
Для переключения между режимами тюнера и метронома нужно **длительно** удерживать нажатой кнопку SOUND/METRONOME.
Режим тюнера: При **коротком** нажатии на кнопку включается или выключается контрольный звук (глава 4.4.3). Громкость контрольного звука регулируется поворотом ручки управления.

Режим метронома: После **короткого** нажатия кнопки SOUND/METRONOME ручкой управления можно регулировать громкость ударов метронома (глава 5.3).

- 11] **Кнопка POWER** включает BTR2000.
Для отсоединения прибора от электросети выньте штекер из розетки. При включении прибора убедитесь, что сетевой штекер легко доступен. При установке прибора в рэк обеспечьте простое отключение от электросети штекером или многополюсным сетевым выключателем.

-  **Кнопка POWER при выключении не отсоединяет полностью прибор от электросети. Поэтому если Вы длительное время не используете прибор, то выньте кабель из розетки.**

RACKTUNER BTR2000

2.2 Задняя панель

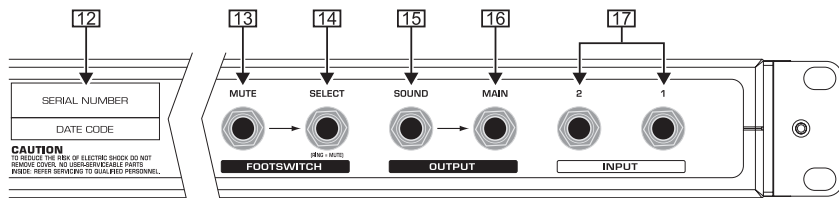


Рис. 2.3: Серийный номер и разъемы на задней панели BTR2000

12 СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

13 MUTE

К 6,3-миллиметровому моногнезду MUTE можно подсоединить одинарный pedalный выключатель (например, BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200) (глава 6)

14 SELECT

К 6,3-миллиметровому стереогнезду SELECT можно подсоединить двойной pedalный выключатель (например, BEHRINGER FS112) (глава 6)

15 SOUND

С разъема SOUND можно взять производимые прибором звуки (контрольный звук, удары метронома).

16 MAIN

В зависимости от подключения BTR2000 с разъема MAIN можно взять производимые прибором звуки и звук инструмента или только звук инструмента (глава 3).

17 INPUT 1 и INPUT 2

К разъемам INPUT 1 и INPUT 2 можно подключить один или два инструмента. Встроенный микрофон действует только в том случае, если выбран INPUT 2 (глава 3).



3. ВЫБОР ВХОДНОГО КАНАЛА

Распределение сигналов на выходных разъемах

BTR2000 имеет 2 входа и 2 выхода. В зависимости от выбора входа и подключений к выходам производимые прибором звуки (удары метронома и контрольный звук) можно взять с разъема SOUND или вместе со звуком инструмента с выходного разъема MAIN.

Вы можете решить, требуется ли работать с двумя различными усилителями для звука инструмента и звуков BTR2000 или только с одним усилителем.

Имеются следующие возможности подключений:

Установка с 2 усилителями	Установка с 1 усилителем
Инструмент и звуки BTR2000 идут через различные усилители	Инструмент и звуки BTR2000 идут через один усилитель
<ul style="list-style-type: none"> ▲ выбрать INPUT1 или ▲ выбрать INPUT2 (для использования встроенного микрофона нажать MUTE) 	Выбрать INPUT2 (для использования встроенного микрофона нажать MUTE)
<ul style="list-style-type: none"> ▲ усилитель инструмента к MAIN; ▲ усилитель для метронома или контрольного звука к SOUND 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ усилитель к MAIN; ▲ к SOUND НИЧЕГО не должно быть подключено!

Таб. 3.1: Настройки для работы с одним или двумя усилителями




Для вывода контрольного звука и ударов метронома на разъем MAIN должен быть выбран INPUT2, и в гнездо SOUND не должен быть вставлен штекер!

Используйте встроенный микрофон

Для применения встроенного микрофона должен быть выбран INPUT 2 и нажата кнопка MUTE.

4. ТЮНЕР

 Сразу после включения BTR2000 или если не выбраны никакие функции, на дисплее показано следующее: ---. Только после выбора функции нажатием соответствующей кнопки на дисплее будет показано установленное значение.


4.1 Настройка инструмента

Имеются различные возможности для настройки инструмента с помощью BTR2000:


- ▲ Подключенный через входные разъемы инструмент может быть настроен с помощью индикатора настройки.
- ▲ Если инструмент не подключен к BTR2000, то для настройки можно использовать встроенный микрофон.
- ▲ Инструмент может быть также настроен по издаваемому BTR2000 контрольному звуку.

4.1.1 Настройка подключенного инструмента

1. Подключите инструмент к гнезду INPUT на передней или задней панели прибора (см. главу 3).
2. Выберите кнопкой INPUT SELECT вход, к которому подключен инструмент. В соответствии с выбранным входом горят светодиоды 1 или 2/MIC.
3. Выберите режим настройки, который Вы хотите использовать (см. главу 4.2).

 **В зависимости от заданного режима настройки BTR2000 распознает только определенные звуки и только их показывает на дисплее.**


4. Задайте настройку контрольного звука и возможное транспонирование по желанию (см главу 4.3 / 4.4).
5. Издайте звук своим инструментом (как правило на открытой струне). Тюнер может распознать частоту воспроизведенного звука.
6. На дисплее будет показано название ноты, которая наиболее близко соответствует звуку по частоте.

 **Всегда показывается только название ноты, доступное в этом режиме и наиболее близко соответствующая воспроизведенному звуку по частоте.**

 **В хроматическом режиме BTR2000 может распознавать полутона. Они показаны на дисплее через "b".**

Может быть, что сыгранный звук, показанный на дисплее, например, как "A", незначительно отличается от идеального звука. Это видно на светодиодной полосе.

7. Проверьте по светодиодной полосе, насколько и в каком направлении сыгранный звук отличается от идеала. Если индикация отклоняется влево, то воспроизведенный звук немного ниже; если светодиоды двигаются вправо, то звук выше.


 **Светодиодная полоса BTR2000 может показывать отклонения до 50 центов (четверти тона) вверх или вниз. Если частота сыгранного звука больше отклоняется от показанного тона, то светодиодная индикация остается стоять на правом или левом крае или переходит к следующему тону.**

8. Настройте струну инструмента так, чтобы горел зеленый светодиод в середине светодиодной полосы.
9. Повторите пункты с 5 по 8 для всех других струн инструмента.



RACKTUNER BTR2000


4.1.2 Настройка со встроенным микрофоном

 Для работы с микрофоном к гнезду INPUT2 на задней панели BTR2000 не должен быть подключен провод, и должна быть нажата кнопка MUTE.


1. Кнопкой INPUT на передней панели BTR2000 выберите вход INPUT2. Горит светодиод 2/ MIC-LED.
2. Выключите звук по этому каналу кнопкой MUTE/LIGHT; горит светодиод MUTE над кнопкой MUTE/LIGHT. Теперь встроенный микрофон активирован и может использоваться.
3. Поднесите инструмент как можно ближе к BTR2000. Следите за тем, чтобы как можно меньше посторонних шумов влияло на процесс настройки.
4. Настройте инструмент, как описано в главе 4.1.1 в пунктах с 3 по 9.

4.1.3 Настройка по контрольному звуку

Der BTR2000 может воспроизводить звуки. При этом методе настройка инструмента осуществляется только на слух без оптической индикации.

 Если инструмент подключен к INPUT 1, то контрольный звук выдается только на выходной разъем SOUND. Если инструмент подключен к INPUT 2, и ничего не подключено к выходу SOUND, то контрольный звук вместе со звуком инструмента выдается на выходной разъем MAIN.

RUS

1. Выберите режим настройки, который Вы хотите использовать (см. главу 4.2).
-  В зависимости от заданного режима настройки BTR2000 может воспроизводить только определенные звуки.
2. Задайте настройку контрольного звука и возможное транспонирование по желанию. (см. главу 4.3 / 4.4)
3. Коротко нажмите кнопку SOUND/METRONOME. Активируется режим воспроизведения звука и мигает светодиод SOUND над кнопкой SOUND/METRONOME.
На дисплее появляется заданный в настоящий момент уровень громкости (1, 2, ... i2).
4. На выход SOUND и/или MAIN на задней панели BTR2000 выдается самый низкий звук, доступный в этом режиме, или последний заданный на тюнере звук (также и в том случае, если он недоступен в заданном режиме настройки).
5. Вращая ручку управления, можно отрегулировать громкость контрольного звука.
6. После короткого нажатия на кнопку TRANSPPOSE/REF можно ручкой управления изменить издаваемый контрольный звук в зависимости от выбранного режима настройки. В это время мигает светодиод TRANSP-LED и горит SOUND.
7. Через некоторое время или после повторного нажатия на кнопку TRANSPPOSE/REF происходит возврат в режим воспроизведения звука. Теперь ручкой управления можно снова регулировать громкость.
8. Настройте каждую струну по соответствующему контрольному звуку.

Нажатием на кнопку MUTE отключается звук на выходе MAIN (звук инструмента и дополнительно возможно контрольный звук); это не касается выхода SOUND.

Для выхода из режима воспроизведения звука снова коротко нажмите кнопку SOUND/METRONOME. Гаснет светодиод SOUND, и звук больше не воспроизводится.

4.2 Выбор режима настройки

Открытые струны у различных инструментов (например, у гитары, бас-гитары, гавайской гитары) настраиваются по разному. Кроме того, инструмент, например, гитара может специально настраиваться с так называемым "открытым звучанием", чтобы можно было особенно хорошо играть определенные виды звуков. BTR2000 предлагает для различных случаев применения соответствующий режим настройки, который позволяет оптимально настроить струны инструмента.

В зависимости от заданного режима настройки, выбранного из 11 возможных, тюнер распознает только определенные звуки:

RACKTUNER BTR2000

Хроматический (chr)

Тюнер может распознать 12 полутонов одной октавы.
(до - до[#] - ре - ре[#] - ми - фа - фа[#] - соль - соль[#] - ля - си - си^b)

Гитара (Guitar)

Тюнер распознает звуки 7-струнной гитары. (си - ми - ля - ре - соль - си - ми)

Басс (bB5)

Этот режим особенно хорошо подходит для настройки 6-струнной бас-гитары. (си - ми - ля - ре - соль - до)

Баритон (b7E)

Эта установка позволяет настроить баритон-гитару, т.е. на 5 полутонов (одну кварту) ниже, чем у обычной гитары. (си - ми - ля - ре - фа[#] - си)

Банджо (bJo)

Этот режим позволяет настроить широко распространенное звучание банджо. (соль - ре - соль - си - ре)

Укулеле (ULE)

BTR2000 распознает звуки открытых струн гавайской гитары (укулеле). (соль - до - ми - ля)

Открытый D (o-d)

Открытые струны настраиваются так, что они образуют аккорд ре-мажор. (ре - ля - ре - фа[#] - ля - ре)

Открытый E (o-E)

Открытые струны настраиваются так, что они образуют аккорд ми-мажор. (ми - соль[#] - ми - соль[#] - си - ми)

Открытый G (o-G)

Все открытые струны образуют аккорд соль-мажор. Это хороший вариант для следующего звучания: соль - си - ре - соль - си - ре. Так как натяжение низкой струны для этого варианта очень высоко, то ее можно настроить также следующим образом: ре - си - ре - соль - си - ре

Открытый A (o-A)

Распознаются звуки только аккорда ля-мажор. (ми - ля - до[#] - ля - до[#] - ми)

DADGAD (dAd)

В этом режиме распознаются следующие звуки: ре - ля - ре - соль - ля - ре.

 **Заданный режим настройки сохраняется при выключении BTR2000.**

Названия нот отображаются на дисплее следующим образом:

Индикация	Английское название нот	Русское название нот
c	C	до
db	C [#] /D ^b	до [#] /ре ^b
d	D	ре
Eb	D [#] /E ^b	ре [#] /ми ^b
E	E	ми
F	F	фа
Fb	F [#] /G ^b	фа [#] /соль ^b
G	G	соль
Gb	G [#] /A ^b	соль [#] /ля ^b
A	A	ля
Ab	A [#] /B ^b	ля [#] /си ^b
b	B	си

Таб. 4.1: Отображение названия нот на дисплее

4.3 Настройка тюнера

Для обеспечения свободы действий при настройке инструмента можно изменить предварительную настройку камертона "А".

Камертон "А" тюнера BTR2000 на заводе настроен на 440 Гц. Предположим, Вы хотите играть с большим оркестром, который соответствует камертону "А" 444 Гц. Тогда Вам нужна функция, которая может изменять частоту звука "А".

 **Настройка сохраняется при выключении BTR2000.**

RACKTUNER BTR2000

4.3.1 Ручная настройка

Камертон "А" настраивается на панели управления BTR2000 на определенную частоту.

1. Держите нажатой кнопку TRANSPOSE/REF минимум две секунды. Мигает светодиод $\neq 440$. На дисплее появляется установленная в настоящий момент частота камертона "А", например, 440.
2. Поворотом ручки управления можно отрегулировать камертон "А" до 12 Гц вверх или вниз.
3. При повторном нажатии кнопки TRANSPOSE/REF минимум на две секунды заданная частота камертона "А" сохраняется, на дисплее гаснет показание частоты, и светодиод $\neq 440$ перестает мигать.
4. Если заданная частота камертона "А" отличается от 440 Гц, то горит светодиод $\neq 440$ -LED над кнопкой TRANSPOSE/REF.

4.3.2 Автоматическая настройка

BTR2000 распознает звук от подключенного инструмента или через встроенный микрофон. При этом определяется и сохраняется соответствующий "А".

 **Для автоматической настройки можно использовать любой звук.**

1. Подключите инструмент ко входу BTR2000. Можно также использовать встроенный микрофон (выберите INPUT 2 и нажмите кнопку MUTE).
2. Держите нажатой кнопку TRANSPOSE/REF минимум две секунды. На дисплее появится установленная в настоящее время частота камертона "А" и светодиод $\neq 440$ над кнопкой TRANSPOSE/REF будет мигать во время всего процесса.
3. Ручкой управления установите наименьшую частоту (поверните влево). Поле индикации самой низкой частоты (428 Гц), возможной для камертона "А", на дисплее появится *MUTE*; теперь автоматическая настройка активирована, и прибор ждет частоту на входе.
4. Сыграйте какую-нибудь ноту. На дисплее появится название тона, наиболее близко соответствующего сыгранному. На светодиодной полосе отображается отклонение от показанного тона. При неудовлетворительном результате можно издать звук снова. Длительное нажатие на кнопку TRANSPOSE/REF прерывает настройку.

 **Если сыгранная нота неустойчива или слишком тихая, то автоматическая настройка не может быть произведена.**

5. Если звук удовлетворителен, и показание светодиодной полосы стабильно, то нужно коротко нажать кнопку TRANSPOSE/REF. BTR2000 запоминает частоту камертона "А", которая соответствует звучанию сыгранного звука. Частота тона "А" будет показана на дисплее.
6. Настройка завершается долгим нажатием на кнопку TRANSPOSE/REF. При коротком нажатии этой кнопки настройка стартует вновь.
7. Если заданная частота камертона "А" отличается от 440 Гц, то горит светодиод $\neq 440$ -над кнопкой TRANSPOSE/REF.

Для изменения сохраненной частоты камертона "А" держите нажатой кнопку TRANSPOSE/REF минимум одну секунду и установите частоту ручкой управления.

4.4 Транспонирование

В определенных случаях имеет смысл "расстроить инструмент на несколько полутонов".

На BTR2000 имеется возможность просто и точно провести транспонирование.

1. Коротко нажмите кнопку TRANSPOSE/REF. Светодиод TRANSP мигает, и на дисплее появляется текущее установленное транспонирование (♯, если ранее транспонирование не задавалось).
2. Ручкой управления можно провести транспонирование до 7 полутонов выше или ниже. На дисплее будет показано, на сколько полутонов нетранспонированный инструмент выше (♯ 2, ..., ♯) или ниже (♭ 1, ♭2, ..., ♭7) по сравнению с произведенными на BTR2000 изменениями.
3. При повторном нажатии кнопки TRANSPOSE/REF происходит выход из этого меню.
4. Если транспонирование задано, то горит светодиод TRANSP над кнопкой TRANSPOSE/REF.

 **Транспонирование сохраняется при выключении BTR2000.**

RACKTUNER BTR2000

Для отключения транспонирования нажмите кнопку TRANSPOSE/REF и поворачивайте ручку управления до появления \bar{b} на дисплее для повышения/понижения. Светодиод TRANSP гаснет.

4.5 Настройка собственного темпирования

Тема “Темпирование” очень обширна и интересна. Многочисленные научные исследования и знания об этом открывают новые возможности и особенности инструментов и отдельных произведений.

Однако мы здесь можем только коротко остановиться на этой теме. Более подробную и увлекательную информацию можно найти на нашей странице в интернете www.behringer.com.

 **Прежде чем приступить к точной настройке инструмента, нужно его настроить так, как описано в главе 4.1.**

1. Для переключения масштабирования светодиодной полосы длительно нажмите кнопку MODE/FINE. Если выбрана индикация “ ± 10 Cent”, то горит светодиод FINE над кнопкой MODE/FINE.
2. Настройте инструмент, как описано в главе 4.1. При этом небольшие отклонения от заданного звука можно видеть на светодиодной полосе и регулировать их.

5. МЕТРОНОМ




Встроенный метроном BTR2000 можно настроить в диапазоне от 30 **Beats Pro Minute** (BPM) - ударов в минуту до 240 BPM. В основном имеются 2 различных вида работы:

▲ Можно предварительно задать скорость (например, 60 BPM).

▲ BTR2000 воспринимает предпочитаемую Вами скорость.

Для работы с метрономом нужно перевести BTR2000 в этот режим:


1. Кнопку SOUND/METRONOME держите нажатой 2 секунды.
2. Функция метронома будет выбрана, когда над кнопкой загорится светодиод METR.
3. Коротко нажмите INPUT SELECT, стартуют удары и оптическая индикация метронома.

 **Последние заданные параметры метронома - BPM, графическая индикация, громкость ударов, MUTE - сохраняются после выключения прибора.**

5.1 Настройка частоты ударов (BPM)

1. Установите режим метронома на BTR2000 (нажимайте кнопку SOUND/METRONOME в течение 2 секунд).
2. Установленная частота ударов (BPM) появляется на дисплее.
3. Ручкой управления можно изменить частоту ударов.
4. Коротко нажмите кнопку INPUT SELECT. Запускается метроном.
5. Заданная скорость появляется на дисплее и воспроизводится оптически и акустически.

5.2 Работа с функцией TAP

1. Установите режим метронома на BTR2000 (нажимайте кнопку SOUND/METRONOME в течение 2 секунд).
 2. Нажмите кнопку TAP минимум 4 раза подряд с нужной скоростью. Во время ввода на дисплее появляются буквы **TAP**.
 3. Метроном BTR2000 воспринимает скорость и показывает частоту ударов на дисплее.
-  **Если кнопка TAP была нажата менее четырех раз, то через 2 секунды метроном переключается на последнее установленное значение частоты ударов.**
4. При необходимости воспринятую скорость можно в дальнейшем изменить ручкой управления.
 5. Коротко нажмите кнопку INPUT SELECT. Запускается метроном.
 6. Воспринятая скорость воспроизводится оптически и акустически.

RACKTUNER BTR2000

5.3 Акустическая и оптическая индикация BPM

Оптическая индикация

BTR2000 имеет две возможности отображения заданной скорости на светодиодной полосе:


- ▲ Мигающий светодиод задает темп.
- ▲ Свет бежит в такт ударам с одной стороны на другую. Таким образом имитируется стрелка классического механического метронома.

Переключение с одного вида индикации на другой осуществляется следующим образом:

1. Установите режим метронома на BTR2000 (нажимайте SOUND/METRONOME в течение 2 секунд).
2. Запустите метроном, нажав кнопку INPUT SELECT.
3. Переключение между видами индикации осуществляется коротким нажатием на кнопку MODE/FINE.

Акустическая индикация


Заданная скорость выдается также на выходы SOUND или MAIN.

 Если инструмент подключен к INPUT 1, то удары метронома передаются только на разъем SOUND. Если инструмент подключен к INPUT 2 и выход SOUND не занят, то удары метронома вместе со звуком инструмента выдаются на разъем MAIN.



Можно в любое время менять громкость ударов и регулировать соотношение громкости инструмента и ударов, если слушать их оба через усилитель.

1. Коротко нажмите кнопку SOUND/METRONOME. Над кнопкой мигает светодиод SOUND.
2. Ручкой управления можно изменить громкость ударов по 12 уровням громкости.

 Удары метронома слышны и на нижнем уровне громкости (!) Удары можно отключить кнопкой MUTE.

3. Если громкость не менять в течение некоторого времени или снова нажать кнопку SOUND/METRONOME, то светодиод SOUND гаснет.

Конечно, можно отключить звук метронома без отключения оптической индикации.

1. Нажмите кнопку MUTE/LIGHT.
2. Звук ударов метронома отключается и не поступает на выход MAIN.

6. РАБОТА С ПЕДАЛЬНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ

К разъемам MUTE и SELECT можно подключить одинарный педальный выключатель. Он **не входит** в объем поставки.

 Применяйте только педальный выключатель а не переключатель! Идеально подходит, например, BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200.

С педальным выключателем работают следующие функции:

		Режим	
		ТЮНЕР	МЕТРОНОМ
Кнопка	MUTE	Отключение звука на выходе MAIN	Отключение звука на выходе MAIN
	SELECT	Переключение между входами INPUT1 и INPUT2/MIC	Пуск и остановка метронома

Таб.6.1: Обзор переключений

Если имеется двойной педальный выключатель, например, BEHRINGER FS112, то его нужно подключать к разъему SELECT! Тогда обе функции (MUTE и SELECT) передаются через стереосоединение и могут управляться обеими педалями.

RACKTUNER BTR2000

7. ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Следующие примеры подключения дают представление о том, как BTR2000 может работать в различном окружении.

При наличии только одного усилителя рекомендуется установка, показанная на рисунке 7.1.

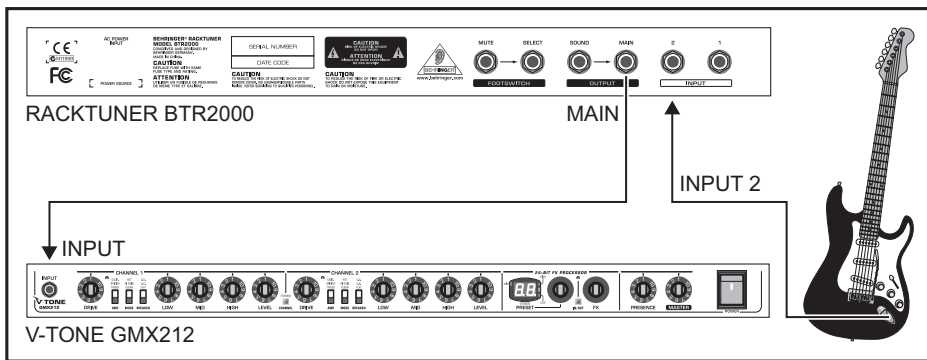


Рис. 7.1: Подключение BTR2000 только с одним усилителем

Пример более сложного подключения представлен на рисунке 7.2. Здесь к BTR2000 подключены 2 инструмента и двойной педальный выключатель.

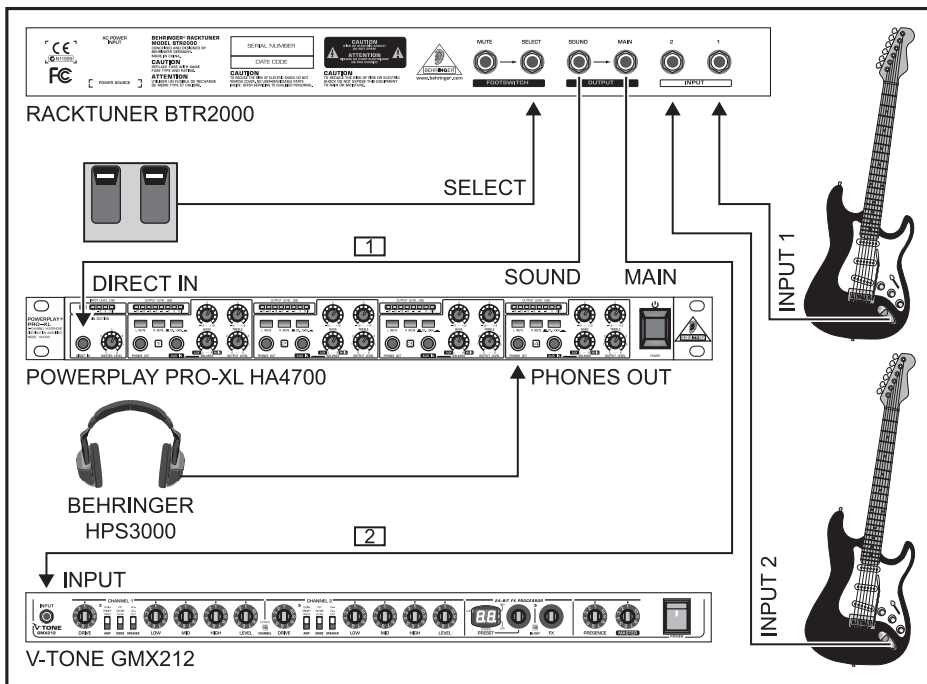


Рис. 7.2: Раздельное воспроизведение ударов метронома и контрольного звука [1] и звука инструмента [2]

8. МОНТАЖ**8.1 Установка в рэк**

Для установки BTR2000 в 19-дюймовый рэк требуется одна вертикальная стойка (1 HE). Учтите, что при установке следует оставить сзади примерно 10 см свободного места для подключений на задней панели. При монтаже прибора в рэк применяйте винты и гайки М6.

Для предотвращения перегрева прибора обеспечьте достаточную вентиляцию и не ставьте BTR2000 на усилитель.

8.2 Аудиовходы и выходы

Все аудиовходы и выходы BEHRINGER BTR2000 рассчитаны как моногнезда.

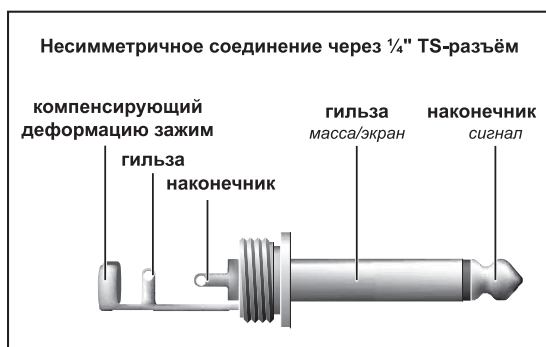


Рис. 8.1: 6,3-миллиметровый моноштекер

8.3 Подключение педального выключателя

Если к гнезду SELECT на задней панели BTR2000 подключен двойной педальный выключатель, то функция MUTE передается через кольцо, а SELECT - через наконечник стереоштекера.

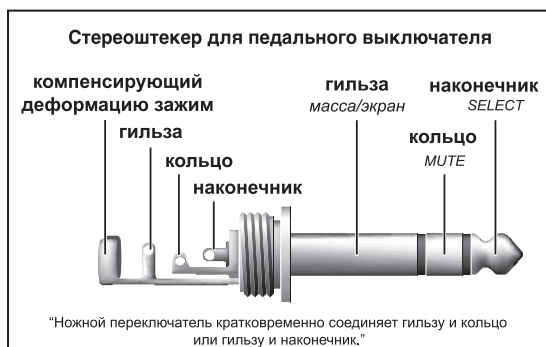


Рис. 8.2: 6,3-миллиметровый стереоштекер двойного педального выключателя



Всегда помните о том, что монтаж и обслуживание прибора должны осуществляться только квалифицированным персоналом. Во время установки и использования следует всегда проверять надёжность заземления работающего с пультом персонала, так как иначе электростатические разряды могут нарушить работу прибора.

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**АУДИОСОЕДИНЕНИЯ**

INPUT 1	Моногнездо 6,3-мм на передней и задней панели
Полное входное сопротивление	1 МΩ, Relais Hard Bypass
INPUT 2	Моногнездо 6,3-мм
Полное входное сопротивление	1 МΩ, буферный
SOUND	Моногнездо 6,3-мм
Полное выходное сопротивление	4,5 кΩ
MAIN	Моногнездо 6,3-мм
Полное выходное сопротивление	500 Ω

РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НОЖНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

MUTE	Моногнездо 6,3-мм
SELECT	стереогнездо 6,3-мм

ТЮНЕР

Звуковая шкала	12 равномерно темперированных нот
Диапазон частот	27.5 - 4186 Гц
Контрольный звук для ручной или автоматической настройки	440 Гц ± 12 Гц
Диапазон индикации	± 50 центов (± 0,5 полутона)
Разрешение индикации	± 1 цент, ± 5 центов

**МЕТРОНОМ**

Тактовый диапазон	30 - 240 BPM
-------------------	--------------

ОСВЕЩЕНИЕ РЭКА

Осветительный элемент	4 светодиода, 5мм, белые
-----------------------	--------------------------

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Сетевое напряжение	США/Канада	120 В~, 60 Гц
	Европа/Великобритания/Австралия	230 В~, 50 Гц
	Китай	220 В~, 50 Гц
	Япония	100 В~, 50 - 60 Гц
Потребляемая мощность	9 Вт	

РАЗМЕРЫ / ВЕС

Размеры (Ш x В x Г)	ок. 483 мм x 110мм x 44 мм
Вес	ок. 1,2 кг

Внесение изменений осуществляется без предварительного уведомления. Поэтому технические данные и внешний вид прибора могут отличаться от содержащихся в документе технических данных или изображений.

Мы оставляем за собой право на внесение изменений в техническую конструкцию и внешний вид прибора. Содержащаяся в настоящем документе информация является актуальной на момент его сдачи в печать. Упомянутые или изображенные здесь названия других компаний, организаций или публикаций и соответствующие логотипы являются зарегистрированными товарными знаками их владельцев. Их применение не в коем случае не свидетельствует о претензии на соответствующий товарный знак или наличии связи между владельцами товарных знаков и BEHRINGER®. BEHRINGER® не гарантирует правильности и полноты содержащихся в настоящем документе описаний, изображений и данных. Приведенные в данном документе цвет и спецификация могут незначительно отличаться от цвета и спецификации конкретного продукта. Продукты BEHRINGER® продаются только нашими авторизованными дилерами. Дистрибьюторы и дилеры не являются уполномоченными агентами BEHRINGER® и не имеют права связывать BEHRINGER® заявленными или подразумеваемыми обязательствами и утверждениями. Настоящая инструкция защищена авторским правом. Любое её размножение или перепечатка, в том числе и частичная, и любое воспроизведение изображений, в том числе и в измененном виде, допускаются только с письменного разрешения фирмы BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER® является зарегистрированным товарным знаком.

ВСЕ ПРАВА СОХРАНЯЮТСЯ. © 2005 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Muenchheide II, Германия
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

RACKTUNER BTR2000

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

