



使用说明书



RACKTUNER BTR2000

Ultra-Flexible, Auto-Chromatic 2-Channel Tuner with
Metronome and Integrated Racklight

目录

重要的安全须知 3

法律声明 3

保修条款 3

1. 引论 4

 1.1 在你开始以前 4

 1.1.1 供货 4

 1.1.2 首次使用 4

 1.1.3 网上登记 4

2. 操作元件和接口 4

 2.1 正面 5

 2.2 背面 6

3. 输入声道的选择 6

4. 调音器 7

 4.1 乐器的调音 7

 4.1.1 给连接上的乐器的调音 7

 4.1.2 用内置的麦克风调音 7

 4.1.3 用参考音调音 7

 4.2 调音器模式的选择 8

 4.3 调音器的校准 8

 4.3.1 手动校准 8

 4.3.2 自动校准 9

 4.4 移调 9

 4.5 设置自己的平均律调音 9

5. 节拍器 9

 5.1 BPM 节拍速度的调节 9

 5.2 使用 TAP 功能 9

 5.3 BPM 的听觉和视觉显示 10

6. 使用脚踏键 10

7. 应用举例 11

8. 安装 12

 8.1 装入机架中 12

 8.2 音频输入和输出端 12

 8.3 脚踏键的接线 12

9. 技术参数 12

10. 简要使用说明 13

CN 重要的安全须知**警告**

电击危险，
请勿打开机盖



带有此标志的终端设备具有强大的电流，存在触电危险。仅限使用带有 1/4" TS 或扭锁式插头的高品质专业扬声器线。所有的安装或调整均须由合格的专业人员进行。



此标志提醒您，产品内存在未绝缘的危险电压，有触电危险。



此标志提醒您查阅所附的重要的使用及维修说明。请阅读有关手册。

**小心**

为避免触电危险，请勿打开机顶盖（或背面挡板）。设备内没有可供用户维修使用的部件。请将维修事项交由合格的专业人员进行。

**小心**

为避免着火或触电危险，请勿将此设备置于雨淋或潮湿中。此设备也不可受液体滴溅，盛有液体的容器也不可置于其上，如花瓶等。

**小心**

维修说明仅是给合格的专业维修人员使用的。为避免触电危险，除了使用说明书提到的以外，请勿进行任何其它维修。所有维修均须由合格的专业人员进行。

1. 请阅读这些说明。
2. 请妥善保管这些说明。
3. 请注意所有的警示。
4. 请遵守所有的说明。
5. 请勿在靠近水的地方使用本产品。
6. 请用干布清洁本产品。
7. 请勿堵塞通风口。安装本产品时请遵照厂家的说明。
8. 请勿将本产品安装在热源附近，如暖气片、炉子或其它产生热量的设备（包括功放器）。
9. 请勿移除极性插头或接地插头的安全装置。接地插头是由两个插塞接点及一个接地头构成。若随货提供的插头不适合您的插座，请找电工更换一个合适的插座。
10. 妥善保护电源线，使其不被践踏或刺破，尤其注意电源插头、多用途插座及设备连接处。
11. 请只使用厂家指定的附属设备和配件。



12. 请只使用厂家指定的或随货销售的手推车、架子、三角架、支架和桌子。若使用手推车

来搬运设备，请注意安全放置设备，以避免手推车和设备倾倒而受伤。

13. 遇闪电雷鸣或长期不使用本设备时，请拔出电源插头。

14. 所有维修均须由合格的维修人员进行。设备受损时需进行维修，例如电源线或电源插头受损、液体流入或异物落入设备内，设备遭雨淋或受潮，设备不能正常运作或被摔坏。

15. 本设备连接电源时一定要接地保护。



16. 若电源插头或器具耦合器用作断电装置，应当保证它们处于随时可方便操作状态。



17. 本产品仅适用于海拔 2000 米以下地区，本产品仅适用于非热带气候条件下。

**法律声明**

对于任何因在此说明书提到的全部或部分描述、图片或声明造成的损失，MUSIC Group 不负任何责任。技术参数和外观若有更改，恕不另行通知。所有的商标均为其各自所有者的财产。MIDAS, KLARK TEKNIK, TURBOSOUND, BEHRINGER, BUGERA 和 DDA 是 MUSIC Group IP Ltd. 公司的商标或注册商标。© MUSIC Group IP Ltd. 2015 版权所有。

保修条款

有关音乐集团保修的适用条款及其它相关信息，请登陆 music-group.com/warranty 网站查看完整的详细信息。

1. 引言

非常感谢您购买了我们的 BTR2000、这体现了你对我们的信任。你购买的是不同一般的调音器和节拍器组合设备、还配有机架照明、能非常出色地在舞台上使用。

这部先进的设备配有非常广泛的功能、为同类产品树立了新的标准。调音器按自动半音阶工作；也就是说、在给您的乐器调音时、每个任意的音都能被自动识别。此外、在使用调音器模式时、还为您提供 3 个可进行个人配置的功能：

- 调音器有 11 个不同的模式、使你能够完全合乎你乐器的需求。比如在吉他模式时、BTR2000 能识别吉他空弦的声音、而在半音阶模式时能识别所有 12 个半音。
- 标准音“A”可按个人需要进行校准。这样你的乐器的调音便更灵活了。
- 要达到一个特定的声音、或要更好地同其他乐器（如吹奏乐器）一起演奏、你可用 RACKTUNER 给你的乐器进行几个半音阶的移调、也就是说把音调得更高或更低一些。这样你能完全根据需要来配合乐曲和乐器的特点。

除了用作调音器外、BTR2000 也可用作节拍器。可手动或借助 TAP 功能来调节 BPM 节拍速度。

RACKTUNER 的电路技术非常成熟、可运行一部或两部放大器。这样 BTR2000 可适用于不同的环境能在任何场合提供最佳的支持。

1.1 在你开始以前

1.1.1 供货

BTR2000 在厂内进行了仔细的包装、以确保安全可靠的运输。如果发现包装箱还是有损坏、请你立即检查设备表面有无损坏。

- ◆ 若发现有损坏时请你不要将设备寄回给我们、请务必首先通知销售商和运输公司、否则索赔权可能会失效。
- ◆ 为确保你的 BTR2000 在运输中得到最佳保护、我们建议使用箱子。
- ◆ 请你始终使用原样包装、以避免存放或邮寄时发生损坏。
- ◆ 请你务必避免小孩在无人看管的情况下玩耍设备或包装材料。
- ◆ 请你按照环境保护规定清除所有包装材料。

1.1.2 首次使用

请保持充分的空气流通、并与散热的设备保持足够的距离、以避免设备过热。

BTR2000 的外壳进行了保护绝缘。因此不必另外接地、但它仍然能确保特别高的安全性。

1.1.3 网上登记

在购买 BEHRINGER 产品之后、请您尽可能立即在网站 behringer.com 进行登记、并仔细阅读产品质量担保服务规定。

所购买的 BEHRINGER 产品一旦出现故障或损坏、本公司承诺为您提供及时的产品维修服务。请直接与您的 BEHRINGER 特许经销商联系。若 BEHRINGER 特许经销商不在附近、您也可直接与本公司的分公司联系。在产品包装里放有联系地址（全球联系信息 / 欧洲联系信息）。如您所在的国家没有本公司所设的联系处、可与离您最近的批发商联系。您可在我们的网页上 (behringer.com) 的技术支持处、得到批发商的联系地址。

请在登记时、务必写明您购买产品的日期、以便本公司能更快更有效地为您提供产品质量的担保服务。

衷心感谢您的合作！

2. 操作元件和接口

RACKTUNER 的大部分按键配置有两个功能。为了能使用不同的功能、分为短按键操作和长按键操作。

RACKTUNER 处于的模式、即调音模式还是节拍器模式、对按键的功能也是决定性的。

每个按键上方有一个或两个发光二极管。它们根据按键的功能进行显示。比如 INPUT SELECT 按  键上方不是“1”发光二极管、便是“2/MIC”发光二极管发亮。而“MUTE”发光二极管则只在按了 MUTE 键  将设备调为无声时才发亮。

- ◆ 如果你转换成节拍器模式、属于“调音器”模式的显示发光二极管便熄灭。

2.1 正面

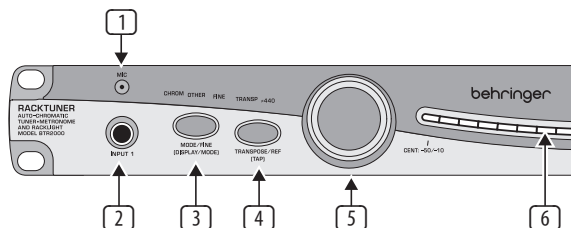


图 2.1: BTR2000 左侧的操作元件

- ① 内置的麦克风 **MIC** 可用来为乐器调音 (第 4.4.2 章) 和校准标准音 “A” (第 4.2.2 章)。为此必须选择了 INPUT 2 并按下了 **MUTE** 键。
- ② 在 BTR2000 正面的 **INPUT 1** 插孔上你可连接你的乐器。此插孔比设备背面的 INPUT 1 插孔优先。
- ③ **MODE/FINE [DISPLAY/MODE]** 键
调音器模式: 在短按键操作后可在旋转钮 ⑤ 上选择一个调音模式 (如吉他、贝司) (第 4.1 章)。通过长按键操作在 1 Cent / 发光二极管和 5 Cent / 发光二极管之间转换发光二极管链的刻度比例 (第 4.5 章)。节拍器模式: 通过按下此键在闪烁光和针模拟之间转换节拍器的显示方式 (第 5.3 章)。
- ④ **TRANSPOSE/REF [TAP]** 键。
调音器模式: 通过短按键操作可在旋转钮上调节移调 (第 4.3 章)。通过长按键操作可校准标准音 “A” (第 4.2.1 章)。节拍器模式: 如果按节奏至少按下四次 [TAP] 键、BTR2000 能够识别和保存一个速度 (第 5.2 章)。
- ⑤ 用旋转钮可改变不同功能的参数。比如可调节节拍器的 BPM 节拍速度或标准音 “A” 的频率。正在旋转钮上调节的那个功能的发光二极管闪烁。
- ⑥ 发光二极管链
调音器模式: 在给乐器调音时 (第 4.4 章)、发光二极管链显示所演奏的声音偏移理想音的程度。显示的刻度比例可从 ± 50 Cent 转换到 ± 10 Cent。节拍器模式: 节拍器的图形式显示通过发光二极管链来实现 (第 5.3 章)。

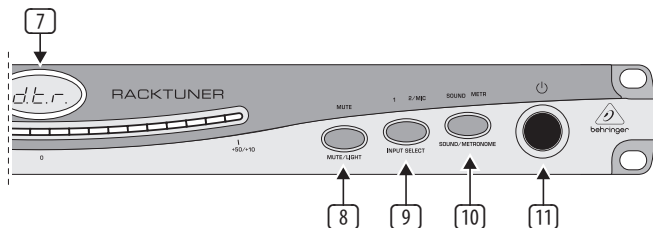


图 2.2: BTR2000 右侧的操作元件

- ⑦ 许多数值 —— 调音器模式、音高、BPM 节拍速度 —— 将在显示器中显示。
 - ⑧ **MUTE/LIGHT** 键
BTR2000 配有机架照明装置。照明装置可通过长时按下 **MUTE/LIGHT** 键打开或关闭。
调音器模式: 如果短时按下 **MUTE/LIGHT** 键、则把整个 MAIN 输出端调为无声。
节拍器模式: 同调音器模式时不同、短操作 **MUTE/LIGHT** 键仅仅把节拍器点击调为无声、而不是整个 MAIN 输出端; 乐器仍然可被听到。
 - ⑨ **INPUT SELECT** 键
调音器模式: 根据应用情况的不同、须在 BTR2000 上占用和 / 或选择不同的输入端 (第 3 章) 两个声道之间的转换通过按 **INPUT SELECT** 键进行。
节拍器模式: 操作此键可启动或停止节拍器 (听觉和视觉显示)。
 - ⑩ **SOUND/METRONOME** 键
要在调音器模式和节拍器模式之间转换、必须长时按下 **SOUND/METRONOME** 键。
调音器模式: 短操作此键打开或关闭参考音 (第 4.4.3 章)。参考音的音量可在旋转钮上改变。
节拍器模式: 如果短时按下 **SOUND/METRONOME** 键、可在旋转钮上调节节拍器点击的音量 (第 5.3 章)。
 - ⑪ 用 **POWER** 键启动 BTR2000。
要将设备同电源分离时、请你拔下电源插头。当设备在运行时、请确证电源插头位于容易够到的地方。如果将设备安装在一机架中、则请做到能通过插头或全极电源开关很方便地从电源分离。
- ⚠ **POWER** 键在关闭时并不完全将设备同电源网分离。较长时间不使用设备时、请将电源线拔出插座。

2.2 背面

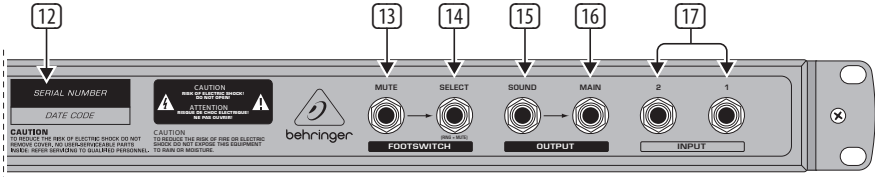


图 2.3: BTR2000 背面的产品序号和接口

12 产品序号

13 MUTE

你可在 6.3 mm 单声道接驳插孔 MUTE 上连接一个单一的脚步键 (如 BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200) (第 6 章)。

14 SELECT

你可在 6.3 mm 立体声道接驳插孔 SELECT 上连接一个双脚步键 (如 BEHRINGER FS112) (第 6 章)。

15 SOUND

在 SOUND 插孔可截取设备产生的声音 (参考音、节拍器点击声)。

16 MAIN

根据 BTR2000 的接线不同, 可在插孔 MAIN 上截取设备产生的声音和乐器信号、或者只截取乐器信号 (第 3 章)。

17 INPUT 1 和 INPUT 2

在插孔 INPUT 1 和 INPUT 2 上可连接一部或两部乐器。只有当选择了 INPUT 2 时, 才可使用内置的麦克风 (第 3 章)。

3. 输入声道的选择

输出插孔上的信号分配

BTR2000 有 2 个输入端和 2 个输出端。根据输入端的选用和输出端插孔的配置情况、可将设备产生的声音 (节拍器点击声和参考音) 在 SOUND 插孔上截取、或同乐器信号一起在 MAIN 输出端插孔上截取。

这样你可以决定、是否打算给乐器声音和 BTR2000 声音使用两个不同的放大器、还是你只有一个放大器可使用。

以下是可能的连接方式:

2 部放大器的设置	1 部放大器的设置
乐器和 BTR2000 音调通过不同的放大器听	乐器和 BTR2000 音调通过同一部放大器听
▲ 选择 INPUT1 或 ▲ 选择 INPUT2 (要使用内置的麦克风, 附加按下 MUTE)	选择 INPUT2 (要使用内置的麦克风, 附加按下 MUTE)
▲ 乐器放大器在 MAIN; ▲ 节拍器点击或参考音的放大器在 SOUND	▲ 放大器在 MAIN; ▲ 在 SOUND 不允许有任何连接!

表 3.1: 使用一个或两个放大器时的设置

◆ 要在 MAIN 插孔上输出参考音和节拍器点击声、必须选用 INPUT 2、而且 SOUND 插孔中不得有插头!

使用内置的麦克风

如果你想使用内置的麦克风、必须选择了 INPUT 2、而且 MUTE 键必须是按下的。

4. 调音器

- ❖ 在开启了 BTR2000 后、或没有选择其他功能时、显示器显示如下: ---。只有在通过相应的按键操作选择了一个功能后、显示器才显示所设置的数值。

4.1 乐器的调音

用 BTR2000 你可通过不同的方式给你的乐器调音:

- 一个通过输入端插孔连接的乐器可借助调音显示来进行调音。
- 如果乐器没有连接在 BTR2000 上、可使用内置麦克风进行调音。
- 也可用从 BTR2000 输出的参考音来给乐器调音。

4.1.1 给连接上的乐器的调音

1. 请将你的乐器连接到设备正面或背面的一个 INPUT 插孔上 (参见第 3 章)。
2. 请用 INPUT SELECT 键选择你的乐器的电缆位于其中的输入端。根据所选的输入端、发光二极管 1 或 2/MIC 发光。
3. 请选择你想采用的调音器模式 (参见第 4.2 章)。
- ❖ 根据所调节的调音器模式、BTR2000 只识别一定的声音并将这些声音显示在显示器上。
4. 根据需要调节参考音的校准和移调。(参见第 4.3/4.4 章)
5. 请在你的乐器上奏一个音 (通常在空弦上)。调音器能够识别所奏声音的频率。
6. 显示器上会显示同所奏音的频率最接近的音符的名称。
- ❖ 所显示的始终是此模式中可提供的、并同所奏音的频率最接近的音符名称。
- ❖ 在半音阶模式中、BTR2000 能识别半音。它们用 “b” 在显示器上显示。

显示器中对所奏音判定的显示、如判定为 “A” 时、可能同理想音还有稍许偏差。这可在发光二极管链上清楚看到。

7. 请在发光二极管链上检查你所奏的音与理想音之间偏移的程度和方向。如果显示朝左偏、则说明所奏音过低; 发光二极管朝右移动时、表示你的音太高。
- ❖ BTR2000 的发光二极管链可朝上和朝下显示至 50 Cent (四分之一音) 的偏差。如果所奏音的频率同所显示的音相差更大、发光二极管显示则停留在左侧或右侧边缘、或跳到下一个音。
8. 请给你的乐器的弦调音、直到发光二极管链中央的绿色发光二极管发光。
9. 请重复第 5 至第 8 步给你的乐器的所有弦调音。

4.1.2 用内置的麦克风调音

- ❖ 要使用内置的麦克风、BTR2000 背面的 INPUT 2 插孔上不得连接有电缆、并且必须按下了 MUTE。
1. 请用 BTR2000 正面的 INPUT 开关选择输入端 INPUT 2。2/MIC 发光二极管发光。
 2. 请用 MUTE/LIGHT 开关把此声道调为无声; MUTE/LIGHT 开关上方的 MUTE 发光二极管发光。现在内置麦克风被激活可以使用了。
 3. 请把你的乐器尽可能靠近 BTR2000。请注意尽可能不要让杂声干扰调音过程。
 4. 请按照第 4.1.1 章第 3 至第 9 点所述给你的乐器调音。

4.1.3 用参考音调音

BTR2000 能够制作并输出声音。这种乐器的调音方法是借助听觉进行、不带可视显示。

- ❖ 如果你的乐器是连接在 INPUT 1 上、则参考音只在输出端插孔 SOUND 上输出; 如果你的乐器是连接在 INPUT 2 上、而且不与输出端 SOUND 连接、则参考音同乐器信号一起在输出端插孔 MAIN 上输出。
1. 请选择你想采用的调音器模式 (参见第 4.2 章)。
 - ❖ 根据所调节的调音器模式、BTR2000 只能制作一定的声音。
 2. 请根据需要调节参考音的校准和移调。(参见第 4.3/4.4 章)
 3. 请短时按下 SOUND/METRONOME 键。声音模式被激活、SOUND/METRONOME 键上方的 SOUND 发光二极管闪烁。显示器中出现当前所调节的音量级 (1, 2, ... 12)。
 4. 在 BTR2000 背面的 SOUND 和 / 或 MAIN 插孔上输出此模式中所提供的最低的声音或调音器中上次所调节的声音 (即使此音在所调节的调音器模式时不能使用)。
 5. 参考音的音量可在旋转钮上调节。
 6. 短时按下 TRANSPOSE/REF 键后、可在旋转钮上根据所选择的调音器模式改变输出的参考音。其间 TRANSPOSE 发光二极管闪烁、SOUND 发光二极管发光。
 7. 稍过一会儿后、或重新按一下 TRANSPOSE/REF 键后、可重新回到声音模式。这时又可在旋转钮上调节音量。
 8. 请按照一个合适的参考音给你乐器的每一根弦调音。
- 通过按 MUTE 键可将 MAIN 输出端 (乐器声音和可能加上参考音) 调为无声; 而 SOUND 输出端不受其影响。
- 又要离开声音模式时、请重新短时按 SOUND/METRONOME 键。SOUND 发光二极管熄灭、不再输出声音。

4.2 调音器模式的选择

每部乐器的空弦（如吉他、贝司、尤克里里四弦琴）的调音都是不同的。此外，也可把一部乐器、如吉他、有意地调为所谓的“开放的调音”、以便能特别好地演奏一个特定的音调。BTR2000 能为许

多不同的用途提供合适的调音器模式、使你能够最佳地给你乐器的弦定音。

根据你所设置的是 11 种不同的调音模式中的哪一种、调音器只能识别特定的声音：

Chromatic (chr)

调音器可识别一个八度音的 12 个半音。
(C - C# - D - D# - E - F - F# - G - G# - B - Bb - H)

Guitar (Gt)

调音器可识别 7 弦吉他的声音。(B - E - A - D - G - B - E)

Bass (bR5)

此模式特别适合给 6 弦的贝司调音。(B - E - A - D - G - C)

Baritone (brt)

用此设置可把吉他弦调为男中音音调、也就是说、所有弦都比普通的吉他调低 5 个半音（一个四度音）。
(B - E - A - D - F# - B)

音符名称在显示器中如下显示：

LCD- 显示	英文调名	中文调名
<i>c</i>	C	C
<i>db</i>	C#/D ^b	C#/D ^b
<i>d</i>	D	D
<i>Eb</i>	D#/E ^b	D#/E ^b
<i>E</i>	E	E
<i>F</i>	F	F
<i>Gb</i>	F#/G ^b	F#/G ^b
<i>G</i>	G	G
<i>Ab</i>	G#/A ^b	G#/A ^b
<i>A</i>	A	A
<i>Bb</i>	A#/B ^b	A#/B ^b
<i>B</i>	B	B

表 4.1: 显示器中音符名称的显示

4.3 调音器的校准

为了保证你在给你的乐器调音时能拥有完全的自由、你也可改变标准音“A”的预调。

BTR2000 的标准音“A”在出厂时调节为 440 Hz。假如你想同一个标准音“A”定为 444 Hz 的大型乐团一起演奏、那么你便需要一个功能、来改变“A”的频率。

◆ 校准在关闭 BTR2000 时保持储存。

Banjo (bJo)

用此模式可把乐器调成流传很广的班卓琴音调。
(G - D - G - B - D)

Ukulele (UlE)

BTR2000 能识别一部尤克里里四弦琴的空弦音。(G - C - E - A)

Open D (o-D)

空弦调成 D 大调和弦。(D - A - D - F# - A - D)

Open E (o-E)

空弦调成 E 大调和弦。(E - G# - E - G# - B - E)

Open G (o-G)

所有空弦产生 G 大调和弦。以下定音是很好的一种变形：G - B - D - G - B - D。由于这种变形时低音弦张力非常高、也可把弦如下定音：D - B - D - G - B - D

Open A (o-A)

只能识别 A 大调和弦的音。(E - A - C# - A - C# - E)

DADGAD (dRd)

此模式中可识别以下音：D - A - D - G - A - D。

◆ 所设置的调音器模式在关闭 BTR2000 时也同样保持储存。

4.3.1 手动校准

在 BTR2000 的操作区域将标准音“A”调节到一个特定的频率。

1. 按下 TRANSPOSE/REF 键至少两秒钟。≈440 发光二极管闪烁。显示器中出现标准音“A”当前的频率、如 440。
2. 通过旋转旋转钮可将标准音“A”朝下或朝上分别改变至 12 Hz。
3. 如果再次按下 TRANSPOSE/REF 键至少两秒钟、则将保存所调节的标准音“A”的频率、显示器中的频率值熄灭、≈440 发光二极管停止闪烁。
4. 当所调节的标准音“A”不是 440 Hz 时、TRANSPOSE/REF 键上方的 ≈440 发光二极管发亮。

4.3.2 自动校准

一个由一部连接的乐器演奏的或通过内置麦克风接收到的音被 BTR2000 识别。所属的“A”被测定并保存。

◇ 可使用任意一个音来进行自动校准。

1. 请把你的乐器连接到 BTR2000 的一个输入端上。你也可以使用内置的麦克风 (选择 INPUT 2 并按 MUTE 键)。
2. 按下 TRANSPOSE/REF 键至少两秒钟。显示器中出现标准音“A”当前所调节的频率、整个过程中 TRANSPOSE/REF 键上方的 ≈ 440 发光二极管闪烁。
3. 请将旋转钮上的频率旋转到最底下 (朝左)。在达到标准音“A”最低频率 (428 Hz) 后显示器中出现 AUT; 这时自动校准被激活、设备等待输入频率。
4. 请奏一个音。显示器中出现同所奏音最接近的音名。在发光二极管链中显示同该音的偏差。如果结果不能令人满意、可重新奏音。通过长按下 TRANSPOSE/REF 键可中断校准。

◇ 如果所奏的音符太不稳定或太轻、则无法进行自动校准。

5. 如果对此音满意、且发光二极管链中的显示稳定、则必须短时按 TRANSPOSE/REF 键。BTR2000 将保存一个与刚刚所奏音的调音相适应的标准音“A”。“A”音的频率在显示器中显示。
6. 通过再次长按下 TRANSPOSE/REF 键可完成校准。如果你只短时按键、则重新启动校准过程。
7. 当所调节的标准音“A”不是 440 Hz 时、TRANSPOSE/REF 键上方的 ≈ 440 发光二极管发亮。要改变储存了的标准音“A”的频率、请按下 TRANSPOSE/REF 键至少一秒钟、并用旋转钮调节频率。

4.4 移调

在某些应用时、可能需要乐器“走调”几个半音。

用 BTR2000 你能特别方便和精确地进行移调。

1. 请短时按 TRANSPOSE/REF 键。这时 TRANSP 发光二极管闪烁、显示器中出现当前所设置的移调 (没有设置移调时为 $\square$)。
2. 用旋转钮可进行抬高或降低至 7 个半音的移调。显示器中显示未移调的乐器与现在已移了调的 BTR2000 相比高多少 (1, 2, ..., 7) 或低多少 (-1, -2, ..., -7)。
3. 通过再次按 TRANSPOSE/REF 键你可离开此菜单。
4. 如果设置了一个移调、TRANSPOSE/REF 键上方的 TRANSP 发光二极管发亮。

◇ 移调在关闭 BTR2000 时保持储存。

要关闭移调时、请按 TRANSPOSE/REF 键、并转动旋转钮、直至显示器中显示下降 / 抬高为 $\square$ 。TRANSP 发光二极管熄灭。

4.5 设置自己的平均律调音

有关“平均律调音”的内容相当有趣和丰富。对此已进行了许多科学的探索、利用所得到的知识、你可通过众多不同的途径来发挥你的乐器和各个乐曲的特长。

但这里只能简单地提一下这个话题。在我们的网页 behringer.de (behringer.com) 上你可找到更多有用的信息。

◇ 在你进行微调前、应先按照第 4.1 章所述给你的乐器调音。

1. 要转换发光二极管链的刻度比例、请长时按 MODE/FINE 键。如果选择了显示“ ± 10 Cent”、MODE/FINE 键上方的 FINE 发光二极管发亮。
2. 请按第 4.1 章所述给你的乐器调音。调音时你可在发光二极管链上看到最细小的同规定音的偏差、作为你调音的参考。

5. 节拍器

BTR2000 中配备的节拍器可在 30 BPM (Beats Per Minute 每分钟节拍) 和 240 BPM 之间进行调节。原则上你可采用 2 种不同的方式:

- 你可预先设置一个速度 (如 60 BPM)。
- BTR2000 接受一个你偏爱的速度。

要使用节拍器、BTR2000 必须处于节拍器模式中:

1. 请按下 SOUND/METRONOME 钮 2 秒钟。
2. 当键上方的 METR 发光二极管发亮时、表示已选择了节拍器功能。
3. 请短时按 INPUT SELECT 键、节拍器的点击和可视显示启动。

◇ 前次设置的节拍器的数值 $\square$ BPM、图形显示方式、点击音量、MUTE $\square$ 在设备关闭后保持储存。

5.1 BPM 节拍速度的调节

1. 请在你的 BTR2000 上选择节拍器模式 (按下 SOUND/METRONOME 钮 2 秒钟)。
2. 显示器中出现已调节的 BPM 节拍速度。
3. 通过旋转钮你可调节 BPM 节拍速度。
4. 请短时按 INPUT SELECT 键。这时节拍器被启动。
5. 所调节的速度出现在显示器中、用视觉和听觉方式显示。

5.2 使用 TAP 功能

1. 请在你的 BTR2000 上选择节拍器模式 (按下 SOUND/METRONOME 钮 2 秒钟)。
 2. 请随着想要的速度接连接至少 4 次 TAP 键。在输入过程中显示器中出现 TAP 字样。
 3. BTR2000 的节拍器接受该速度、并在显示器中显示 BPM。
- ◇ 如果按 TAP 键不到四次、节拍器在 2 秒钟后跳回到上次所调节的数值。
4. 如果需要、可在事后用旋转钮改变接受了的速度。
 5. 请短时按 INPUT SELECT 键。这时节拍器被启动。
 6. 接受了的速度用视觉和听觉方式显示。

5.3 BPM 的听觉和视觉显示

视觉显示

BTR2000 提供两种方式在发光二极管带上显示所调节的速度:

- 用一个闪烁的发光二极管显示速度。
- 一个光随着节拍从一侧移到另一侧。这种方式是模拟传统的机械节拍器的指针。

按如下所述可在这两种显示方式之间转换:

1. 请在你的 BTR2000 上选择节拍器模式 (按下 SOUND/METRONOME2 秒钟)。
2. 通过按 INPUT SELECT 键启动节拍器。
3. 通过短时按 MODE/FINE 键可在两种显示方式之间转换。

听觉显示

所调节的速度也通过 SOUND 或 MAIN 插孔输出。

- ◆ 如果你的乐器是连接在 INPUT 1 上、节拍器点击声只在 SOUND 插孔上输出。如果你的乐器是连接在 INPUT 2 上、而且 SOUND 输出端没有被占用、节拍器点击声则同乐器信号一起在 MAIN 插孔上输出。

你可随时改变点击声的音量、以便在通过一个放大器同时监听乐器和点击时来调节它们之间的音量关系。

1. 请短时按下 SOUND/METRONOME 键。键上方的 SOUND 发光二极管闪烁。
2. 你可在旋转钮上按 12 个音量级改变点击声的音量。
- ◆ 即使是位于最低的音量级 (I)、节拍器的点击声仍能被听见! 用 MUTE 键可关闭点击声。
3. 如果一段时间没有改变音量、或重新按了 SOUND/METRONOME 键、SOUND 发光二极管熄灭。当然也能把节拍器调为无声、同时不影响视觉显示。
4. 请按 MUTE/LIGHT 键。
5. 这时节拍器点击声被调为无声、不再位于 MAIN 输出端上。

6. 使用脚踏键

在 MUTE 和 SELECT 插孔上可连接单脚踏键。脚踏键不含在供货范围中。

- ◆ 请只使用脚踏键、不得使用脚踏开关!
如 BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200 便非常适合。

通过脚踏键有以下功能供你使用:

		模式	
		调音器	节拍器
按 键	MUTE (静音)	MAIN 输出端调为无声	MAIN 输出端调为无声
	SELECT (选择)	在输入端 INPUT1 和 INPUT2/MIC 之间转换	节拍器的启动和停止

表 6.1: 连接可能方法一览

如果你使用一个双脚踏键、如 BEHRINGER FS112、则必须将它同 SELECT 插孔连接!随后两个功能 (MUTE 和 SELECT) 均通过一个立体声连接传输、可通过这两个键操作。

7. 应用举例

以下的接线举例主要是为你提供一些建议、如何在复杂程度不同的环境中使用 BTR2000。如果你只有一部放大器、建议采用图 7.1 所示的设置。

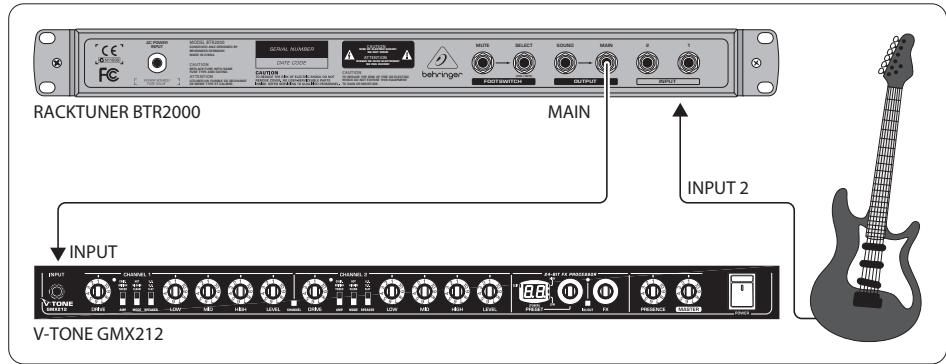


图 7.1 只有一个放大器时 BTR2000 的接线图

图 7.2 所示的是较复杂的接线举例。这里在 BTR2000 上连接了 2 部乐器和一个双脚踏键。

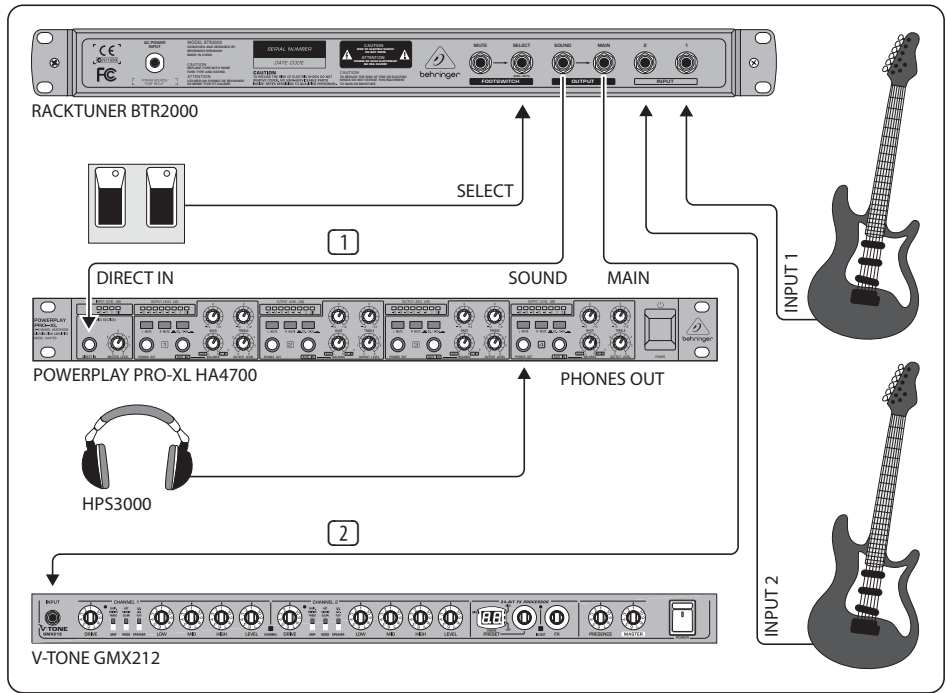


图 7.2: 节拍器点击声和参考音 A 和乐器信号 B 的分开播放

8. 安装

8.1 装入机架中

BTR2000 装入 19 英寸机架时需要一个高度单位 (1 HE)。请注意你需给背面的接口留下约 10 cm 的安装深度。请你在将设备装入机架时使用 M6 机器螺钉和螺母。请保持充分的空气流通、不要将你的 BTR2000 安放在功率放大器上、以避免设备过热。

8.2 音频输入和输出端

BEHRINGER BTR2000 的所有音频输入和输出端都为单声道接驳插孔。

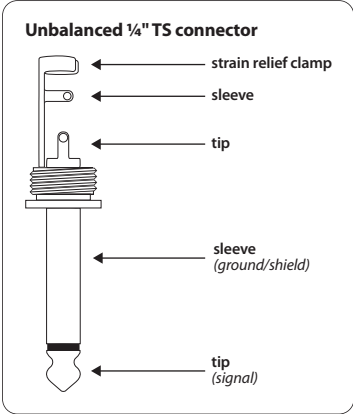


图 8.1: 6.3 mm 单声道接驳插头

8.3 脚踏键的接线

如果将一个双脚踏键和 BTR2000 背面的 SELECT 插孔连接、则 MUTE 功能经过一个立体声接驳插头的环、SELECT 功能经过其顶尖传输。

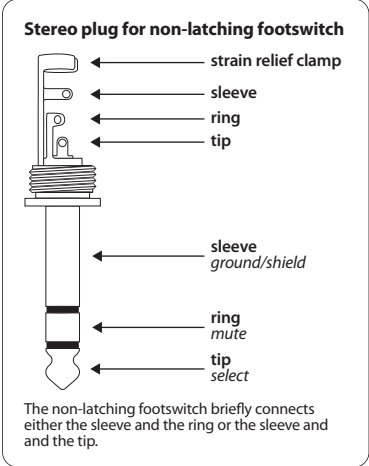


图 8.2: 一个双脚踏键的 6.3 mm 立体声接驳插头

请务必注意只能由内行的人员进行设备的安装和操作。在安装过程中和之后请始终注意工作人员应有充分的接地、否则静电放电等类似情况可能会有损运行特性。

9. 技术参数

Audio Connectors	
INPUT 1	¼" TS connector on the front and back
Input impedance	1 MΩ, relay hard bypass
INPUT 2	¼" TS connector
Input impedance	1 MΩ, buffered
SOUND	¼" TS connector
Output impedance	4.5 kΩ
MAIN	¼" TS connector
Output impedance	500 Ω

Connector for Footswitch	
MUTE	¼" TS connector
SELECT	¼" TRS connector

Tuner	
Scale	12 equally tempered notes
Frequency range	27.5 Hz to 4186 Hz
Reference tone for manual or	440 Hz ± 12 Hz
	automatic calibration
Display scale	± 50 Cent (± 0.5 half steps)
Display resolution	± 1 cent, ± 5 cents

Metronome	
Tempo range	30 BPM - 240 BPM

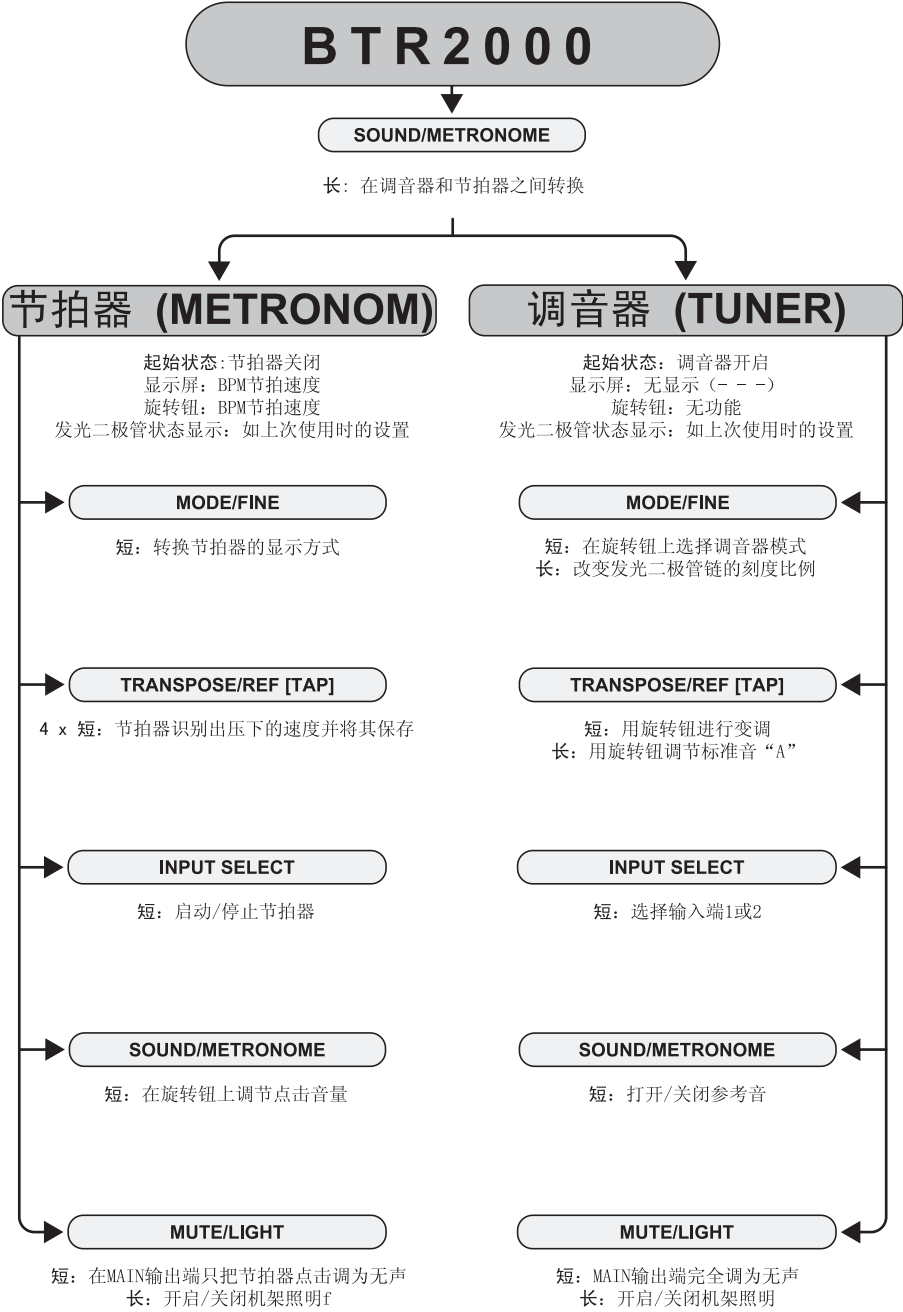
Racklight	
Illumination	4 x LED, 5 mm, white

Power Supply	
Power range	
USA/Canada	120 V~, 60 Hz
China	220 V~, 50 Hz
Europe/U.K./Australia	240 V~, 50 Hz
Japan	100 V~, 50 - 60 Hz
Power consumption	9 W

Dimensions/Weight	
Dimensions (H x W x D)	approx. 44 x 483 x 105 mm (1.7 x 19 x 4.1")
Weight	approx. 1.2 kg (2.6 lbs)

BEHRINGER is constantly striving to maintain the highest professional standards. As a result of these efforts, modifications may be made from time to time to existing products without prior notice. Specifications and appearance may differ from those listed or shown...

10. 简要使用说明





We Hear You