

# MAT-TUNER®

## mAT-125E 天线调谐器手册

HF-SSB 通用型自动天线调谐器

感谢您选择此 MAT-TUNER 产品。使用本产品之前，请仔细阅读该手册。

### ■ 重要提示

- ◆ 电台发射时，切勿用手触摸天线或天线连接器，否则会导致触电灼伤！
- ◆ 切勿在雷电期间使用天线调谐器（以下简称天调），否则可能导致触电、起火或损坏调谐器。雷电来临前，请务必断开天线。
- ◆ 切勿在天调上盖拆下的情况下使用，否则发射时不慎接触天调内的部件可能会导致射频灼伤。
  - ◊ 在插拔任何线缆之前，请务必关闭电台和天调。带电操作可能会导致电台或者天调的不可逆损坏。
  - ◊ 该产品仅设计用于室内环境，不具有防水功能。如果在户外使用，必须确保它不受雨水、露水和蒸汽的影响。
  - ◊ 本产品内装有 2 节 18650 型锂电池，运输过程中请遵守相关规定。

### ■ 简介

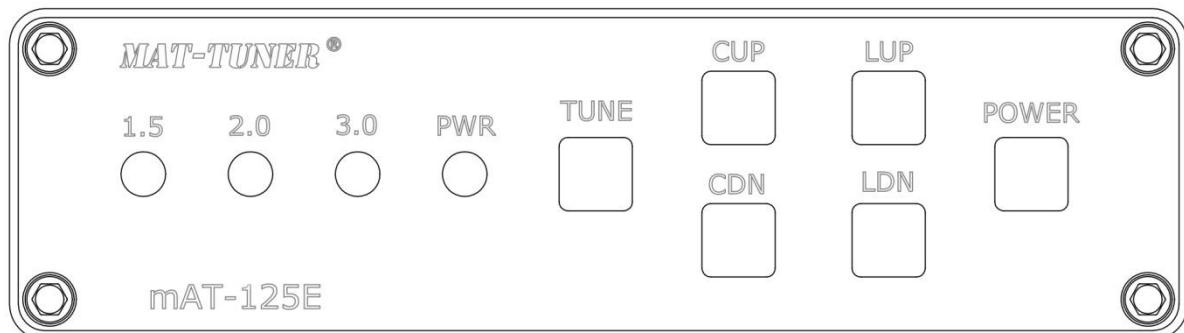
mAT-125E 是一种通用型自动天调，可用于大多数短波电台。它的工作频率范围为 1.8-54MHz，最大允许射频功率（SSB）为 120 瓦。天调内置 2 节 18650 型锂电池，使用标准的 TYPE-C 型接口充电，使用非常方便。天调不需要数据线来连接电台，只需要一根射频跳线连接电台，另一根同轴电缆连接天线就可以工作。

该天调能调谐偶极天线、单极天线、八木天线和几乎任何同轴馈电的天线。它拥有极大的阻抗匹配能力，远远大于其他一些天调，特别是一些电台的内置天调。

mAT-125E 采用铝合金外壳，面板采用铝铣技术，坚固美观。

### ■ 前面板

天调的前面板上有六个按键和四个 LED 指示灯，如下图所示。



**1.5, 2.0, 3.0 指示灯:** 显示当前 VSWR 和天调状态。

在天调开机时，如果 1.5 指示灯闪烁一次，则表示处于半自动模式；如果闪烁两次，则处于自动模式。

在天调开机时，如果 2.0 指示灯闪烁一次，则表示自动关机功能被关闭，天调将不会自动关机。

**PWR** 指示灯：电源指示灯；充电状态指示灯。

天调工作时，该指示灯点亮成绿色。

充电时，该指示灯点亮成红色。当电池被充满后，它将熄灭。

如果快速红色闪烁，表示电池已失效，请检查电池。

**[TUNE]:** 启动调谐；在线/离线状态切换；多功能键。

**[CUP] / [CDN]:** 手动增加/减少电容。

**[LUP] / [LDN]:** 手动增加/减少电感。

**[POWER]:** 电源开关。

**[TUNE]+ [CDN]:** 在线/离线状态切换，通过快速按该键进行切换。

**[TUNE]+ [LUP]:** 手动将天调当前匹配数据保存到内存中。

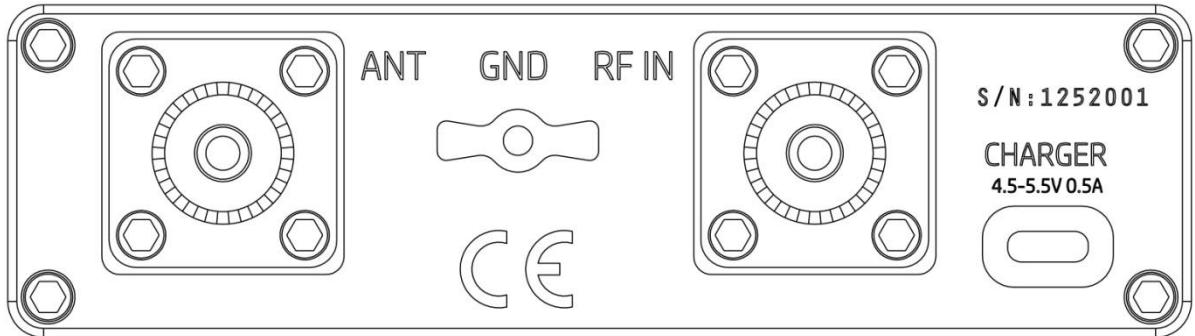
**[TUNE]+ [LDN]:** 自动/半自动模式切换，默认为自动模式。

**[TUNE]+ POWER ON:** 启用/关闭“自动关机”功能。在关机状态下，按住[TUNE]键不放，然后按[POWER]键开机，可启用或禁用此功能。当 1.5 指示灯闪烁一次时，表示此功能已启用。当 3.0 指示灯闪烁一次时，此功能关闭。

**[A] + [B]** 含义：首先按下并保持[A]键，然后再按下[B]键，然后在一起松开。

## ■ 后面板

天调的后面板如下图所示。



**GND:** 接地端子。连接正确和良好的地线，可以确保天调的安全运行。

**ANTENNA:** SO-239 插座，通过 50 欧姆同轴电缆连接天线。

**RF IN:** SO-239 插座，通过 50 欧姆的同轴电缆连接短波电台的"ANT"插座。

**CHARGER:** TYPE-C 型 USB 插座，用于为天调充电。充电电压为 4.5-5.5V，电流小于 0.5A。错误的充电电压将导致天调无法充电或永久损坏，甚至引发火灾。

## ■ 安装

**哪些电台可以使用 mAT-125E?** 大多数短波电台都可以使用 mAT-125E 天调，它们只需要满足两个条件：射频功率可以调整到 20W 以下；拥有 AM、FM、CW、FSK、RTTY 模式中的至少一种，以便输出稳定的射频载波。 调谐过程中，在电台可能会检测到较高的 VSWR，此时电台的输出功率很小，此高 VSWR 不会损坏电台。但是，YAESU 的一些电台对这种高 VSWR 非常敏感，它可能会关闭发射载波，从而导致调谐停止，无法获得良好的 VSWR。 如果您碰巧使用这种电台，我们建议您选择另一个天调 mAT-30，它具有专门的设计，可以与现代 YAESU 电台实现完美配合。

### 安装

1. 使用额定功率不低于 120 瓦的 50 欧姆同轴电缆，将电台上的 ANTENNA 插座连接到此天调背面的“RF IN”插座。
2. 把连接天线的同轴电缆连接到天调后面板的“ANTENNA”插座。
3. 将天调的“GND”连接到良好的地线。将天调良好的接地将大大提高其性能和安全性，我们建议您将天调连接到合适的地线。最好使用专门为电台制作的地线，但接地棒、金属水管也可以作为地线。请注意，切勿使用燃气管道作为地线，这是非常危险的！当您使用单极天线、长线天线时，地线是必须的，如果条件限制无法接地，也可以使用地网替代地线，地网的制作方法请在互联网搜索相关资料。

我们强烈建议在连接天线的馈线上使用正确安装的高质量避雷器。

## ■ 操作

与其他通用型天调一样，在调谐期间，电台需要向 mAT-125E 天调输入 1-20 瓦( 推荐 10W ) 功率的稳定的射频信号。该信号应为 CW、FM、FSK 或 RTTY，不能为 SSB。调谐过程中，电台侧的驻波比将很大，如果使用大于 20 瓦的射频功率，将导致调谐不准确，也会缩短天调寿命，甚至损坏。在高驻波比时发射过大的射频功率信号，也不利于电台的功放单元，甚至还会造成电台的功放损坏。 所以，我们强烈建议你不要使用大于 20 瓦的功率调谐，不论您使用的是 mAT-125E 天调，其他型号的天调也一样。

mAT-125E 有两种操作模式：自动模式和半自动模式，用户可以使用多功能组合键轻松地在两种工作模式之间切换。为了更好地操作，您需要更多地了解这两种模型之间的差异。

**自动模式：** 当射频信号输入 mAT-125E 时，天调将捕获 20 毫秒的信号样本。采样信号频率除以 128 后，由计数器测量。然后天调从其内部存储器中读取与测量频率相对应的调谐数据（如果先前对该频率进行了调谐，则存在此类数据）。天调根据该数据设置调谐网络，测量产生的 VSWR，并通过前面板的 LED 显示当前 VSWR。如果 VSWR 高于 2，天调将自动启动新的调谐。

**半自动模式：** 当射频信号输入 mAT-125E 时，它仅测量当前电压驻波比，并通过前面板上的 LED 显示结果。只有按下[TUNE]键，才会开始新的调谐。启动调谐后，与自动

模式类似，天调测量输入信号的频率，从相应的存储器读取配置数据，并配置 LC 调谐网络。完成上述操作后，天调将测量当前 VSWR。如果电压驻波比<1.5，调谐完成。如果更高，则开始新的调谐。当天调完成调谐后，它将调谐数据存储在内存中与当前频率对应的位置。

**手动调谐：**无论天调处于自动模式或半自动模式，都可以通过按[CUP]、[CDN]、[LUP]和[LDN]键微调当前 LC 调谐网络。手动调节完成后，您可以按[TUNE]+[LUP]组合键将当前 LC 数据保存在相应的存储器中。

**开始调谐的步骤如下所示：**

- 将电台设置为 CW、FM、FSK 或 RTTY 模式，以使电台输出稳定的载波信号。
- 将功率降低到 10 瓦左右。
- 按住电台的[PTT]按钮，然后按下 mAT-125E 前面板上的[TUNE]按钮超过 1 秒后松开，天调即开始自动调谐。
- 调谐完成后，把电台的模式和功率恢复到之前的设置。
- 调谐后，前面板的三个 LED 灯会显示当前 VSWR。

**在线/离线模式切换**

有两种方法可以切换调谐器的状态：短按[TUNE]键和[TUNE]+[CDN]组合键。如果 1.5 指示灯闪烁一次，则表示当前状态为在线；如果 3.0 指示灯闪烁一次，则表示当前状态为离线。

## ■ 自动关机功能

天调具有自动关机功能以节电，当该功能激活时，如果在大约 3 分钟内没有任何按键被按下，天调将自动关闭。由于天调使用磁保持继电器，在天调关闭后，当前的调谐状态不会受到影响。

在关机状态下，按住[TUNE]键不放，然后按[POWER]键开机，可以打开或关闭该功能。当 1.5 指示灯闪烁一次时，表示该功能已激活。当 3.0 指示灯闪烁一次时，此功能关闭。

## ■ 更换电池

天调使用两节 18650 型锂电池供电。在天调第一次使用前，或者更换了电池后，需要连接充电器激活内部保护电路，天调才可以使用，否则将无法开机。

## ■ 标准附件

Type-C 充电线

## ■ 技术指标

- 频率范围: 1.8 ~ 54 MHz
- 最大功率: 120W(SSB), 60W(DATA 模式)

- 调谐功率: 0.5-20W
- 调谐时间: 不大于 5 秒(完整调谐); 0.1 秒(内存调谐)
- 电池: 18650x2, 3.7V, 2000mAh
- 充电器: TYPE-C, 4.5 ~ 5.5V, 0.5A
- 工作温度: -10°C ~ +60°C, 14°F ~ 140°F
- 内存频道: 16000
- 外形尺寸: 200 x 130 x 35 毫米, 7.9 x 5.1 x 1.4 英寸
- 重量: 800 克, 28.2 盎司

## ■ 技术支持

欢迎您访问我们的网站 <http://www.mat-tuner.cn> (英文网站是 <http://www.mat-tuner.com>) 了解更多信息。该网站有产品手册的下载链接，以防您丢失此手册！当您考虑购买其他 **MAT-TUNER** 产品时，我们的网站还提供了完整的产品规格和照片等信息，以供您参考。

我们的网站中将会不断更新产品的相关信息，其中包括视频连接。视频连接将会向您演示如何使用我们的产品，欢迎您使用前认真观看相关视频，以了解产品的操作方法。

如果您在使用天调时有什么问题或者您的天调需要维修等服务，请于经销商联系取得帮助。

## ■ 其他

我们一直在不断的努力提高我们产品的性能和品质，完善软件功能。您买到的天调的外观、功能可能与本手册有差别，恕我们无法及时告知您产品变化，本手册中的内容仅供参考。您可以通过浏览我们的网站及时了解产品的最新信息。

HENGSHUI MAT-TUNER LLC  
No.28 Ronghuabei ST, Hengshui, CHINA