

mAT-125E

HF-SSB 通用型自动天线调谐器

使用手册 版本 V2.0

简介

mAT-125E 是专门为 SSB 短波电台设计的自动天线调谐器，工作频率的范围是 1.6MHz 至 54MHz。本型号为通用型自动天调，适用于几乎所有短波机。

mAT-125E 最大允许工作功率为 120 瓦。可以匹配调谐长线、双极、单极垂直和八木等常见的各种短波天线。天调的调谐范围和效果要远远优于电台内置的天调。

天调内存有 16000 个数据存储频道，可以按照工作频率自动保存最优化的配置数据。除了普通的频道存储外，mAT-125E 还具有邻近频率自动学习功能，即当它当前频率没有合适的匹配数据时，会自动从邻近频率调取已经保存的配置数据，并做微调之后适用于当前频率，以大大缩短调谐时间。

在某一个频率自动调谐完成后，可配合手动微调，以期达到最小的驻波比，并手动保存。之后会自动调用该数据，已达到最优的调谐效果。

天调内置两节 18650 锂电池，不需要外接电源就可工作，使用方便。天调只能使用随机自带的充电器进行充电，充电器输出电压为直流 8.4V，使用其他充电器可能会造成天调损坏，甚至起火。天调使用磁保持继电器，工作时需要的电流很小，故充满电后可以使用很长时间。因为天调集成了电池保护功能，所用的 18650 锂电池不带保护板，如更换电池，请选择不带保护板的 2000mAh 的锂电池。

重要说明：初次使用或者更换锂电池之后，天调都需用充电器充电，以激活天调内部的保护电路，才可以正常使用，否则天调不开机。

特点

- 0.1 到 120 瓦 (SSB 功率), 60 瓦 (FM、AM、CW 或 RTTY)
- 使用磁保持继电器，非常省电，并且可关机后仍保持当前调谐状态
- 16,000 个配置存储频道
- 调谐功率范围为 0.5-10 瓦
- 调谐时间: 0.1 至 5 秒 (完整调谐), 0.1 秒 (内存调谐)
- 调谐频率范围为 1.6-54MHz，具有频率测量功能
- 可匹配 5-1500 欧姆的天线负载
- 可调谐长线、双极、单极、八木等常见的天线
- 外观尺寸: 20cm x 13cm x 4cm (L x W x H)
- 重量: 0.8Kg

关于功率的重要提示

与自动天调相关的两个功率指标是调谐功率和工作功率。调谐功率指的是天调在调谐时允许输入功率的范围。如果这个功率过大，会严重缩短天调的寿命，甚至损坏天调；如果这个功率过小，可能会影响调谐效果。mAT-125E 的调谐功率范围为 0.5-10 瓦。工作功率指的是调谐完成后，正常工作时允许通过的最大功率。mAT-125E 的工作功率最大为 120 瓦，过大将可能造成天调损坏。对于使用额外功放的使用者，要特别注意调谐功率的问题，不要使的调谐功率超过 20 瓦。

前面板

mAT-125E 的前面板上有四个 LED 指示灯，和六个按键，如下图所示。

TUNE: 调谐按键，可以启动调谐，或者和其他键配合完成一系列功能。

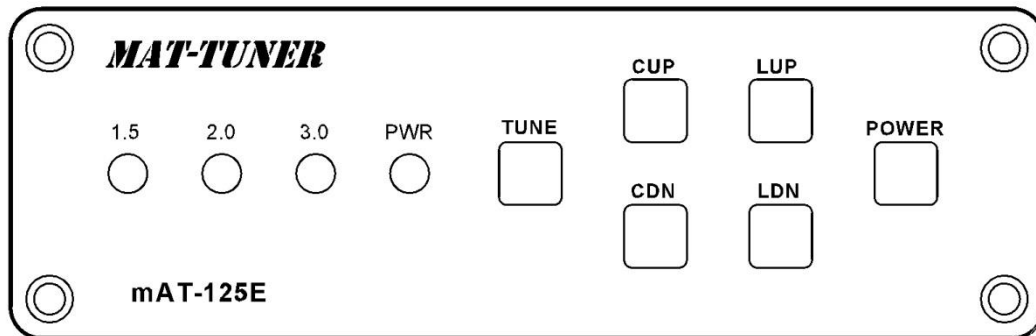
CUP / CDN: 手动调整天调内部调谐电路中的电容值。

LUP / LDN: 手动调整天调内部调谐电路中的电感值。

POWER: 电源键。

1.5, 2.0, and >3.0 LEDs: 驻波比指示灯。

PWR LED: 电源灯。

**后面板**

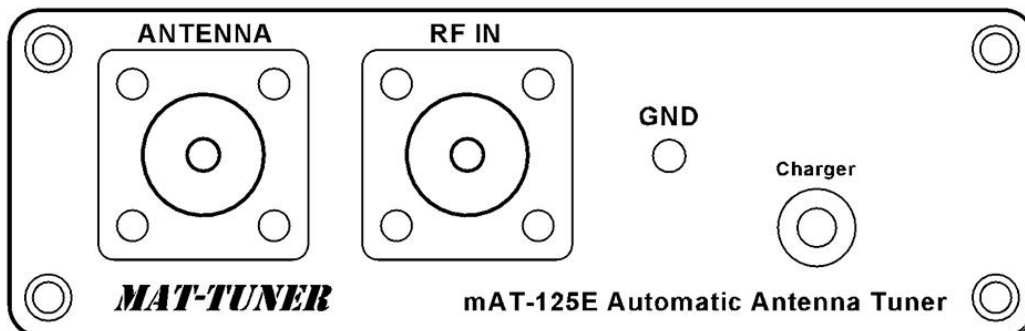
天调的后面板有四个连接部件，如下图所示。

ANTENNA: 通过 50 欧姆同轴电缆连接天线，匹配的插头是 SO-239 射频插头。

RF IN: 通过 50 欧姆同轴电缆电台或者功放的 ANT 插座，匹配的插头是 SO-239 射频插头。

Charger: 充电器插孔，请使用随天调附带的充电器充电，不要使用其他充电器。

GND: 接地螺丝，用于连接地线或者地网。



操作

和所有的其他通用型天调一样，mAT-125E 调谐时，需要电台为其输入功率在 0.5-10 瓦的稳定的射频功率信号，推荐为 5 瓦。这里所说的稳定的信号是指 CW、FM、FSK 或者 RTTY，注意，不要使用 SSB，因为它是不稳定的。

mAT-125E 具有两种工作模式：自动调谐和半自动调谐。为了您更好的使用天调，请认真阅读以下说明，以便正确了解这两种工作模式。

自动调谐：在该模式下，每当天调检测到有稳定的射频信号输入并且功率在 0.5-10 瓦范围内，天调会在 20 毫秒的时间内对输入的射频信号取样并测量输入频率。如果输入频率和上次输入的信号频率相同，则不做调谐动作，仅测量当前驻波比并在前面板显示；如果不同，则会自动从该次测量的频率对应的内存中调取调谐数据并配置天调的 LC 调谐网络，然后测量并显示当前驻波比，即便这个驻波比很大也不会做调谐，如果要重新调谐，需按一下前面板的 TUNE 键。此种工作模式适用于之前已经在这个频率调谐过，并且进行过手动微调，已经达到最低驻波比的情形。

半自动调谐：天调在该模式下，当有射频信号输入时，只检测并显示当前驻波比，不做任何其他调谐动作。如要调谐，需按一下前面板的 TUNE 键，天调则开始测量当前工作频率，并去对应的内存中读取数据来配置天调的 LC 调谐网络，然后会测量驻波比，如果小于 1.5 则完成调谐，否则重新开始一次调谐。待调谐结束后，如果驻波比小于 1.5，则会把当前的配置数据自动保存到当前频率对应的存储器中，以便下次继续使用该数据。

手动微调：由于电台与天调之间有跳线连接，以及天调自身电路等因素的影响，天调所测量到的驻波比和电台处测量到的驻波比会有一些误差，这是就需要手动微调，以期获得电台处的最低驻波比。

不论是自动调谐模式，还是半自动调谐模式，您都可以通过按前面板的 CUP, CDN, LUP, 和 LDN 键做手动微调。在手动微调结束后，可以通过组合键 TUNE+LUP 手动将当前的配置数据保存到当前频率对应的内存中，覆盖之前保存的数据。这次保存的数据将会在以后的自动或者半自动调谐时被调用。

组合键

组合键是通过 TUNE 键和 CDN, LUP, LDN 中的任意一个键组合完成特定的功能。组合键的含义是指，首先按下 TUNE 键并保持，然后再按下 CDN, LUP, LDN 中的一个，再一起松开。

TUNE+CDN：在线/离线状态切换。当 1.5 的 LED 灯闪烁一次，表示天调切换到在线状态；当 3.0 的 LED 灯闪烁一次，表示天调切换到离线状态；离线状态时，天调的输入和输出直通，不再进行调谐。

TUNE+LDN：自动/半自动模式切换。当 1.5 的 LED 闪烁一次，表示切换到全自动模式；当 3.0 的 LED 闪烁一次，表示切换到半自动模式。

TUNE+LUP：手动保存当前配置。把当前的 LC 调谐回路的配置数据保存到当前频率对应的内存中，以便下次调谐时被读取使用。

自动关机功能

由于天调用内置的锂电池供电，天调具有自动关机功能，以便在不需要操作时节省电能。该功能被打开后，如果在大约 3 分钟内，天调前面板没有任何一个按键被按下，则天调会自动关机。天调使用磁保持继电器，所以即便天调关机后，也会保持当前的调谐状态，您可以继续在当前频率正常使用。如果需要更改频率或者再次做调谐，需要重新开机操作。

在天调关机状态下，按住 TUNE 键后，再按 POWER 键开机，可以打开或者关闭该自动关机功能。操作后如果 1.5 灯的 LED 灯闪烁一次表示自动关机功能打开，如果 3.0 灯闪烁

一次表示自动关机功能关闭。

开机时指示灯的含义

在 mAT-125E 开机时，前面板的 LED 会有闪烁，以表示当前天调的设置。

1.5 灯：如果闪烁一次表示当前为半自动模式；闪烁两次表示当前为自动模式。

2.0 灯：如果闪烁一次，表示自动关机功能关闭；如果不闪烁表示自动关机功能开启。

操作中的安全事项

由于天调工作时内部可能会有高电压，所以不要在打开外壳的情况下工作，也不要再在电台发射时触摸天线，这可能会被灼伤。当使用长线天线时，周围的电子设备可能会被天线辐射的电磁波所干扰，请做好它们的防护。把电台、天调和其他电子设备良好的接地，可以降低这种干扰。

运输

由于天调内置两节 18650 的锂电池，所以运输方式上可能会受到一些限制。如果需要运输请咨询相关规定，有可能会被禁止空运。

技术支持及售后

您可以登录我们的网站 <http://www.mat-tuner.com> 下载最新版的中文和英文说明书，了解更多的相关产品信息和天调相关知识。

mAT 的产品保修期为自购买日起一年，期间如非人为损坏，将会享受免费维修服务。保修期过后如需要维修，只收取成本费用。

产品改进与反馈

为了向您和您的朋友提供更好的使用感受，我们会不断的改进我们的产品，您收到的产品可能会和图片有所不同，我们承诺只会提高产品的功能和品质。

也欢迎您提出宝贵的意见和建议。如果需要联系我们，请登录我们的网站获取联系方式，我们将认真倾听您的意见。

补充说明：mAT 自动天调对长线天线的支持

每个型号的 mAT 自动天调，包括 mAT-125E，均可以良好的支持长线、鞭天线。当使用长线、鞭天线等单极天线时，必须要连接地线或者地网。由于地线的接地电阻有着严格的要求，故建议使用地网。地网可以使用至少一根长度和天线相近的导线展开平铺于地或者悬空组成，多根呈放射状布设是最好的选择。

可以通过一个 SO-239 插头，把长线天线链接到天调背面 ANTENNA 插座的芯线，然后把地线或者地网连接到天调背面的 GND 接地螺丝即可，不用巴伦就可以良好的匹配。

对于 7-30MHz 范围的频率，长线天线的长度推荐使用 12 米，低于 7MHz 时应适当加长。用作天线的导线应尽量选择粗线，并有优良的导电性，直流电阻越低越好。

欢迎您登陆 <http://www.mat-tuner.com>/获得更多的信息

MAT-TUNER

BG3MZU 2017 年 06 月 01 日