

RFM-500A 型自动匹配器

使用说明书



北京赛德凯斯电子有限责任公司
SETCAS Electronics Co., Ltd

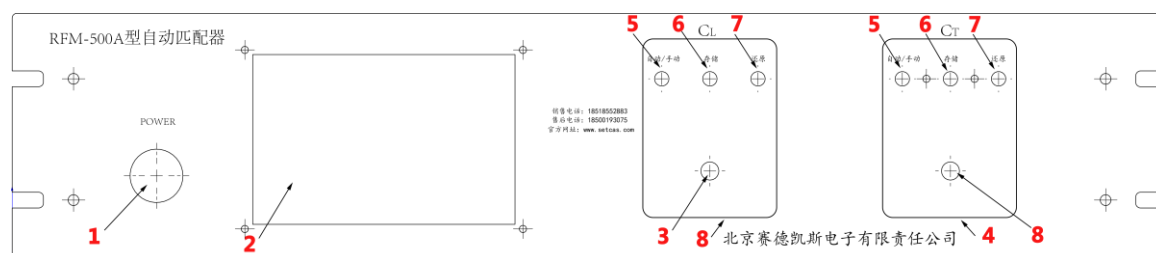
2016.4

RFM-500A 型自动射频匹配器使用说明

RFM-500A 型自动射频匹配器采用可调的 L 型网络，实现射频功率源与负载之间的自动阻抗匹配。负载通常为等离子设备。

一、简介

RFM-500A 型自动射频匹配器的前面板主要显示有关参数和对匹配器进行操作。前面板示意图如图一所示。



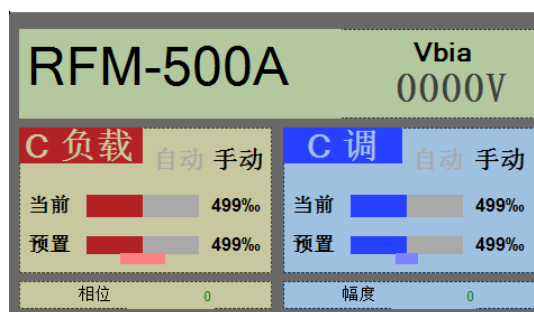
图一 自动匹配器前面板

各部分功能介绍：

1. 电源开关；按下时，接通电源，匹配器进入工作状态；抬起时，断开电源，匹配器停止工作。

2. 液晶显示屏：显示 CL 和 CT 电容位置、CL 和 CT 电容储存位置、自动或手动状态、自偏压、幅度、相位等内容。

CL、CT 位置分当前值与预置值均为相对值，以%表示。以柱状条形显示如下。“预置”下的条状显示为匹配范围。按下电源开关，接通电源后，液晶显示屏才有显示，显示如图二所示。



图二 液晶显示屏

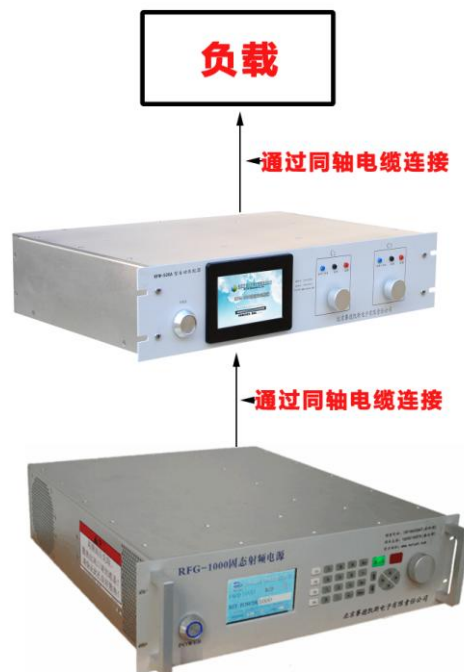
3. CL 电容控制框；框内的按键和旋钮仅对 CL 电容起作用。
4. CT 电容控制框；框内的按键和旋钮仅对 CT 电容起作用。
5. “自动/手动”按钮：切换电容的自动与手动调节状态。按下按钮为自动状态，同时液晶屏幕显示为自动；抬起按钮为手动状态，同时液晶屏幕显示为手动。当状态为自动时，且相位或幅度的值大于内部设定值时，自动寻找匹配点。
6. “存储”按钮：存储当前 CL 电容位置及 CT 电容的位置。当需要存储某个状态的数值时，按一下“存储”按钮，该数值即存入。
7. “还原”按钮：电容的位置回到存储位置。只有在手动状态下该按钮才起作用。
8. 调节电容位置旋钮：在手动调节电容时，逆时针旋转旋钮电容的容值减小，同时液晶屏幕上的位置值变小；顺时针旋转旋钮电容增大，同时液晶屏幕上的位置值变大。当持续逆时针旋转旋钮时，电容会达到最小值。钮调节分为粗调与细调，旋转旋钮为细调，按住并同时旋转旋钮为粗调。

二、安装调试

1. 将射频功率源射频输出端用电缆与自动匹配器后面板的射频

输入端连接好。在确认射频功率源与自动匹配器连接正常后，即可接上真实负载进行调试。方法如下：将自动匹配器后面板的射频输出端用电缆与靶正确连接即可。如图三所示。注意：射频电缆的接头要拧紧，电缆弯曲尽量自然些，输出电缆末端的芯线用螺钉拧在靶或电极上，屏蔽层拧在靶或电极旁边的真空室外壳上，两者之间的线尽可能短，不要超过 10 厘米。自动匹配器的机箱与负载尽可能靠近，最好直接接触。

2. 将自动射频匹配器 220V 电源接通，按下面板上的电源开关，同时液晶显示屏会有显示；把自动射频匹配器面板上的“自动/手动”按键抬起，使之处于手动状态。



图三 连接示意图

3. 当上述工作完成后，启动射频功率源进行调试。

建议第一次使用时，请同时按下 CT 的“存储”和“还原”及

CL 的“自动/手动”键，自动匹配器将进行群扫功能，自动扫描匹配点使腔体起辉。

如果再不起辉，应检查反应室及接线部分是否有问题。

4. 起辉后，自动匹配应能调到反射功率减小直到接近零。如果找不到该点，可用手动的方式寻找匹配点。可在显示的位置附近，用扫描方式寻找反射较小的位置，然后转换到“自动”状态，应能找到较好的匹配位置。如果在小范围内找不到较好的匹配点，可扩大到在整个范围内扫描。

如果起辉时真空度较低，起辉后可逐渐提高真空度，同时跟踪调节匹配器电容使之匹配。

5. 此时再把“自动/手动”按键同时按下，使之处于自动状态，当负载的阻抗发生变化时，匹配器主机箱内电机自动调节匹配器电容 CL 与 CT 位置，使反射功率保持最小。

6. 使用完毕时，关闭顺序依次为射频功率源、负载、自动匹配器。