



Maestro 2M 操作手册

一、物品内容:

- MAESTRO 2M PCB 切割机一台
- 使用指南（英文版）
- 电源线一条
- 两个用于电压 115V 的 1AT 保险丝

二、安全措施:

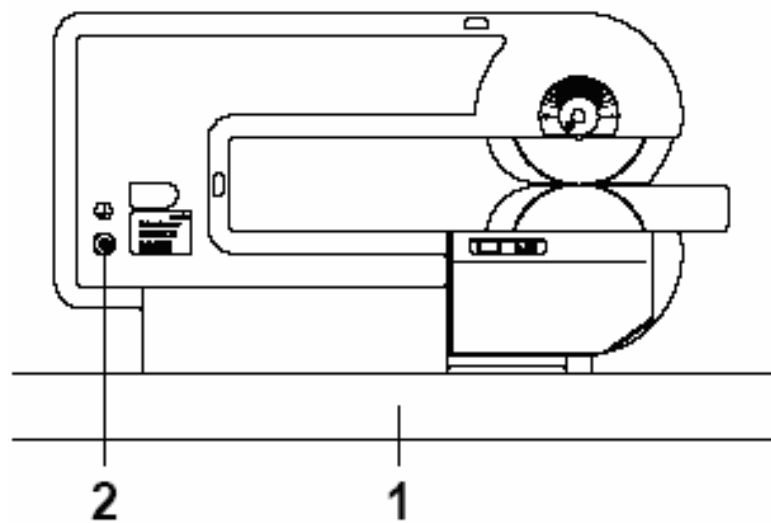
1. 本机器仅能用于切割有刻痕的印刷电路板（PCB），不许用于其它用途！
2. 任何不在此操作教学提到的调整或维修只能由授权人员负责！
3. 当切割 PCB 时，请务必戴上保护手套！
4. 在开启电源前，请务必先确认输入电压（115V 或 230V）设定是正确！
设定方式可参考第三章第二节！
5. 在机器运作时，确保所有宽松、悬空物品，如首饰、衣物、头发等，皆远离机器的旋转刀片！

三、设定与启动

当 Maestro 2M PCB 切割机放置于稳固的平台（1）后，该机器即可启动。当第一次使用该机器时，建议使用软布擦拭刀面上的保护油。

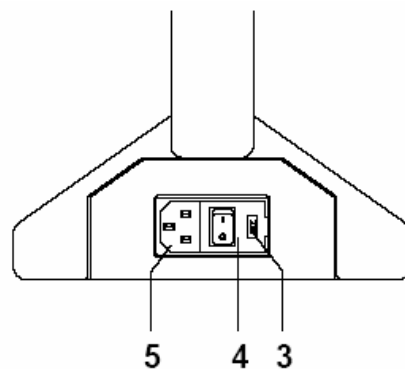
1. 接地

由于切割 PCB 时有产生静电的可能，故有必要把机器接地，可于机器后方的 10mm 撇扣（2）做接地：



2. 连接电源线

电源插孔（5）位于机器的后下方，步骤如下：

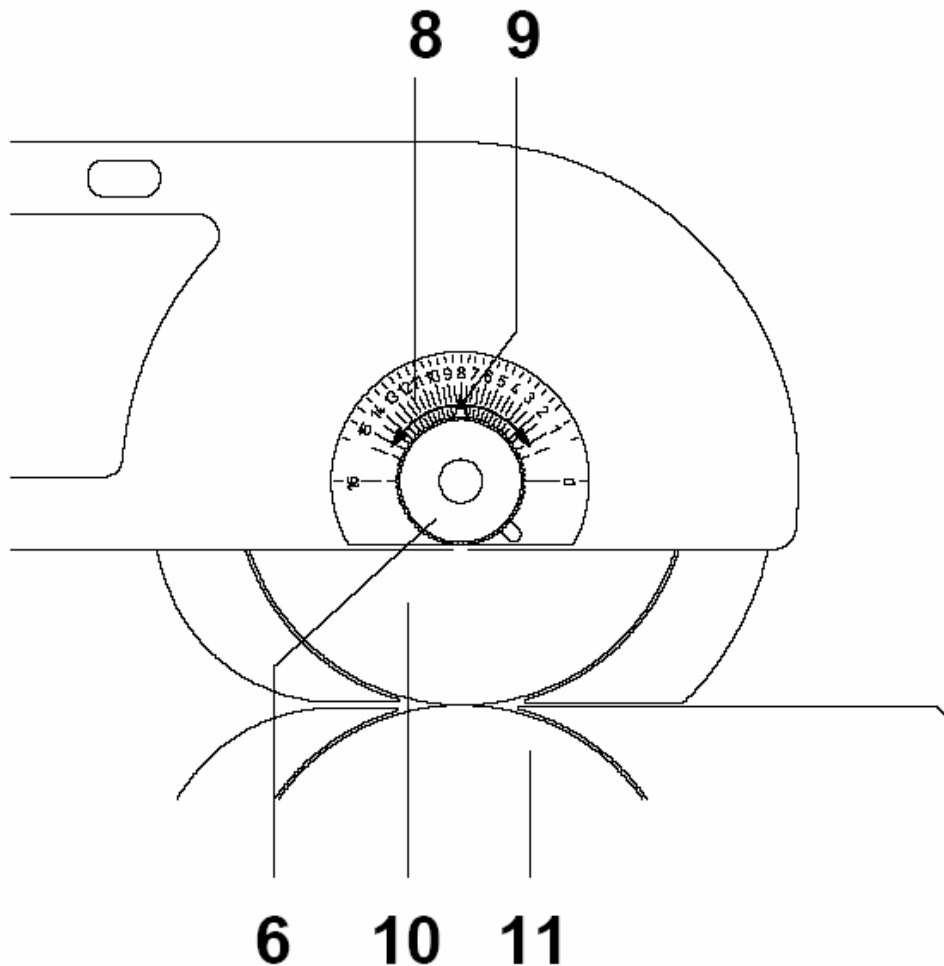


- I. 先确认电压选择器（3）上有正确显示所输入电压，如需变动输入电压，如 115V 改变为 230V，方法如下：
 - a. 打开模块盖（4）；

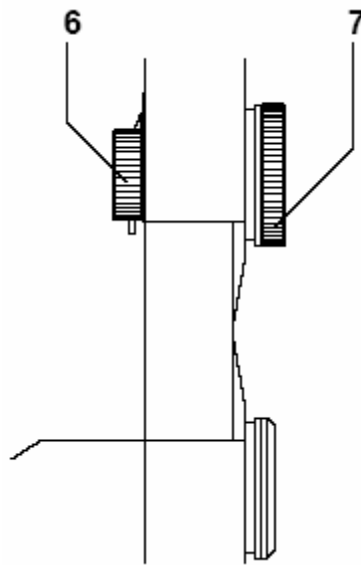
- b. 取出并选择正确电压后再放回原来位置；
 - c. 如有需要更换保险丝，请依电压值更换：
 - 230V 使用 500mAT 保险丝
 - 115V 使用 1AT 保险丝
 - d. 关上模块盖，此时正确电压数值会显示在模块盖孔上。
- II. 于机器后方的电源插孔（5）上插上电源线，并接上有接地的电源。

3. 上刀片调整

为避免在运送过程可能会损害到刀片，上裁刀（10）被固定在「停放位置」，如此便与下裁刀有最大间距，因此上裁刀在开启机器前必须被设定到工作位置：



- ① 操作者可看到在机器上有一上裁刀高度调整指示的刻度装置（8），可以 1/10mm 的间隔调整，指示器上的指针（9）指在 16 的位置；
- ② 在调整上裁刀时，先握住旋钮（6）并同时转松旋钮（7）；



- ③ 以顺时针方向转动旋钮（6）直到不能转动为止，上裁刀（10）会往下移动到碰触下裁刀（11），也就是低点位置，注意该位置时的指针（9）所指的刻度，以备后续调整，此低点位置会挡住上裁刀以防止调整过度；
- ④ 以逆时针方向转动旋钮（6）直到指针指到介于低点位置与刻度 16 的中间位置；
- ⑤ 拧紧旋钮（7）并执行几次切割测试以确定是否可正常裁切 PCB，如无法正常切割，则需慢慢缩减上下裁刀的间距，松开旋钮（7）并以顺时针方向转动旋钮（6）直到上裁刀移动到适当距离，再锁紧旋钮（7），此调整可帮助降低切割力道，这对于 PCB 上靠近切割凹槽的敏感组件非常重要；

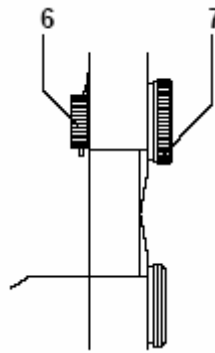
【重要事项】

在搬动机器到新位置之前，把上裁刀设置到「停放位置」，以确保裁刀在移动过程中不受损伤。

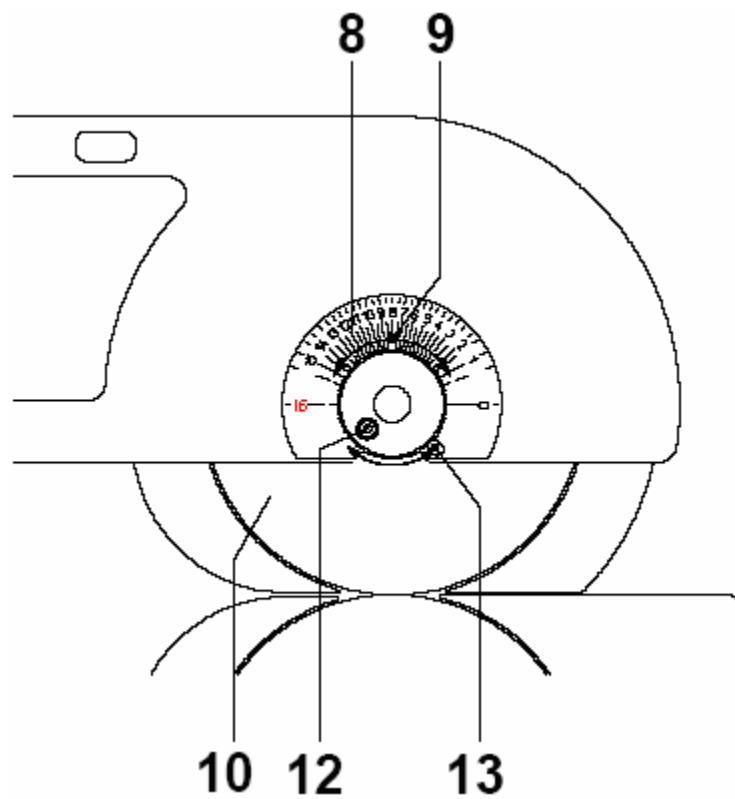
4. 上裁刀停止位置调整

上裁刀的低点停止位置调整在出货时已设定好，而在长时间使用机器后，如需在特地温度下做切割时，最好重新调整上裁刀的低点停止位置：

- ① 先握住旋钮（6）并同时转松旋钮（7）；



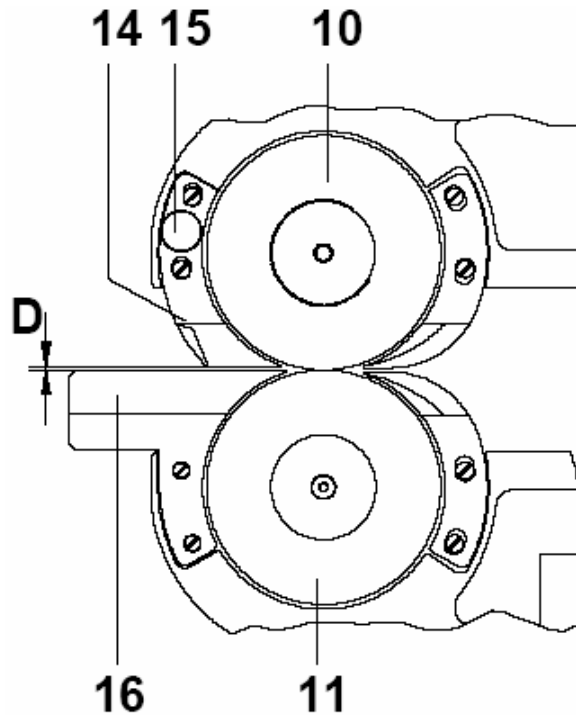
- ② 以逆时针方向转动旋钮（6）直到停止位置，即指针（9）指在刻度16；



- ③ 转松螺丝（12）
 ④ 顺时针方向转动旋钮（6）直到上下裁刀稍微碰触但不相互重迭；
 ⑤ 拧紧旋钮（7）；
 ⑥ 顺时针方向移动支杆（13）直到端点，然后锁紧螺丝（12），此调整会挡住上裁刀以防止上裁刀移出调整位置；
 ⑦ 调整上裁刀（10）到所需高度。

5. 上夹钳调整

- ① 使用有 V 型槽的 PCB 检测间隙 (D)，此间隙 D 必须可轻易让 PCB 来回滑动，此上夹钳 (14) 可防止 PCB 滑脱。

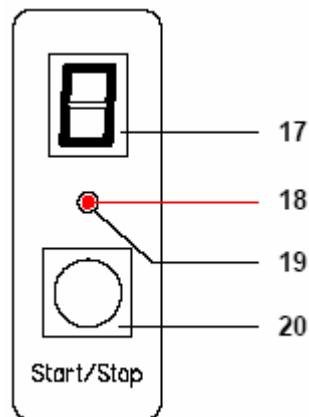


- ② 此间隙 D 可依个别需求由转动旋钮 (15) 来调整高低，该间隙调整范围为 0.2~2.0mm，且应被设置在当有沟槽的 PCB 直接放置在下导引板时，PCB 应可轻易来回移动，然而当该沟槽不是放置在下导引板时，该 PCB 应不能通过该间隙。

四、操作

1. 运作速度调整

在 MAESTRO 2M 操作面板上有一速度控制键（18）可用来切换运作速度，可用细长工具插入介于显示器（17）与开始/停止键（20）之间的洞孔（19）按到此键；

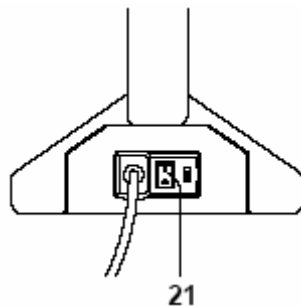


在开启电源开关（21）后，可按速度控制键（18）切换三种速度：

显示器显示 "1" 时速度：100 mm/s

显示器显示 "2" 时速度：200 mm/s

显示器显示 "3" 时速度：300 mm/s

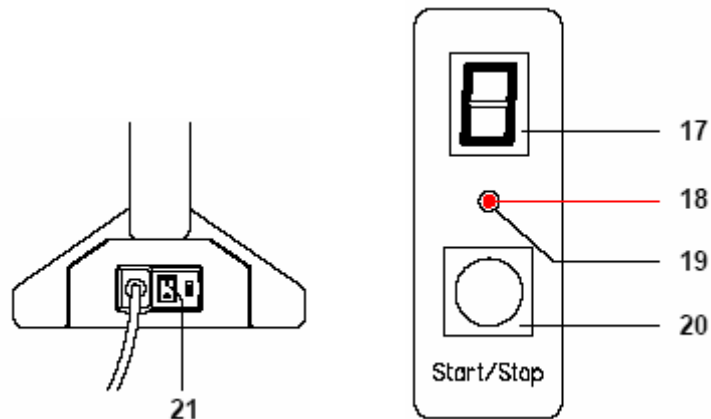


此三种速度可由速度控制键（18）做循环切换，亦可在机器运作时做切换，只要按住速度控制键（18）就会显示设定速度；而开始/停止键（20）是用来切换待机模式（显示器显示 "0"）与切割模式，当机器运作时，下载刀会以预设运作速度转动。

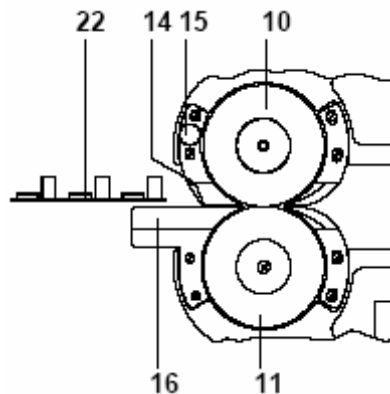
2. 切割PCB

为避免可能的伤害风险，建议戴上保护手套！

- ① 开启电源开关（21）让机器进入待机模式，此时显示器（17）会显示“0”；



- ② 按下开始/停止键（20）使下载刀（11）以预设运作速度转动，此预设运作速度会显示在显示器（17）；
- ③ 于下导引板（16）上放入PCB（22），则上导引板边缘会导入PCB上的沟槽（当使用仅一边有沟槽的PCB时，则有沟槽面需朝下），将介于上下导引板（14、16）之间的PCB向前滑动；



- ④ 转动的下载刀（11）将会夹住V型槽的PCB，此时上下裁刀会边输送边切割该PCB；
- ⑤ 如要回到待机模式则再按开始/停止键，则马达会停止且下载刀也会停止转动；
- ⑥ 如切割PCB的功率超过机器负荷，则超载保护装置会切断马达电源，此情况可能会发生在尝试切割一块1.6mm厚的PCB、在下导引板边缘放置没有沟槽的PCB、或PCB上的组件正好对应到裁刀位置，则显示器会显示闪烁的“F”，当超载发生时，裁切传动装置会稍微向后移动约0.5秒然后关闭，此向后移动的动作可让操作者移

除卡住的物体；

在移除卡住的物体后，可再按开始/停止键来离开错误状态而让机器进入待机模式（显示器显示“0”），在确认上下裁刀无任何损伤的可能后，可再按开始/停止键来启动切割动作；

- ⑦ 当关闭机器电源时，仍可使用手动方式切割PCB，可依上述步骤③然后在上下裁刀（10、11）间缓慢推动PCB。

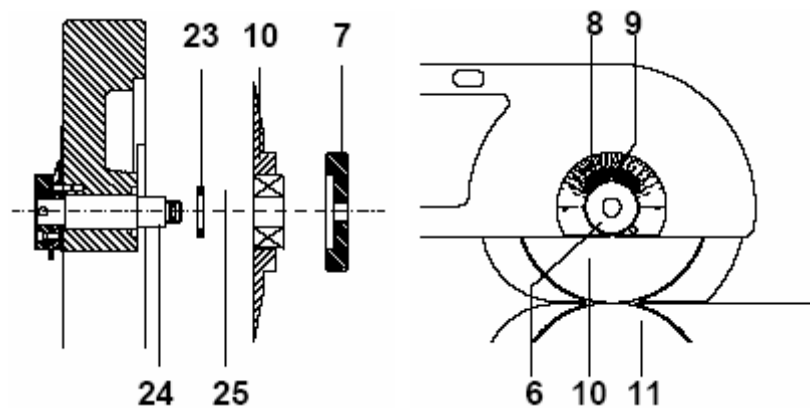
五、裁刀更换

- 在进行更换前，请拔除电源线，并将上裁刀移动到预设停放位置！
- 在更换上下裁刀时，务必依照第三章第四节（**上裁刀停止位置调整**）调整上裁刀的停止位置！
- 当取放裁刀时，应戴上保护手套！

1. 上裁刀更换

（Art.-No.: 893 0501）

- ① 确定上裁刀是在停放位置；
- ② 松开旋钮（7）并从裁刀轴（24）上移出该旋钮；

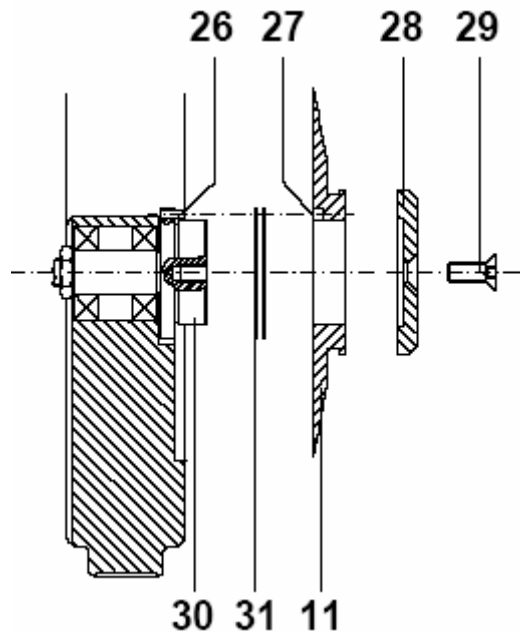


- ③ 从裁刀轴（24）上移除圆形裁刀（10）；
请勿遗失介于裁刀（10）与裁刀轴（24）上的垫片（25）！如有需要请更换该垫片（25）！
- ④ 将替换的裁刀（10）装入裁刀轴（24）；
- ⑤ 装入旋钮（7）并锁紧；
- ⑥ 依需要调整上裁刀（10）高度位置（依照第三章第三节 **上刀片调整**）；

2. 下载刀更换

(Art.-No.: 893 0513)

- ① 确定下载刀是在停放位置；
- ② 从裁刀轴（30）处卸下螺丝（29）并移除圆形盖子（28）；



- ③ 从裁刀轴处取出裁刀（11）；
此时可看到介于裁刀与裁刀轴之间的垫片（31），该垫片应留在裁刀轴上，或依需要更换；
- ④ 于裁刀轴上放入替换之裁刀（11），确定裁刀轴的卡笋（26）有卡入裁刀上的固定孔（27）；
- ⑤ 装入圆形盖子（28）并插入螺丝（29）；
- ⑥ 固定裁刀避免转动并锁上螺丝（29）；

【重要事项】

当在固定裁刀时，由于可能造成伤害，故请特别注意！

- ⑦ 依需要调整上裁刀（10）高度位置（依照第三章第三节 上刀片调整）。

【重要事项】

为确保机器运作正常，保持下导引板（16）、上导引板（14）、上下裁刀保护板（31、32）皆与裁刀（10、11）保持一直线，该前置作业已藉由在机器机构与上述组件间放入垫片完成；

建议上述组件仅在绝对需要时才拆解，在此情形下（例如：由于从PCB上脱落之非常细小的物体造成机器卡住），所有垫片皆须非常小心的推放到一边，一旦重装回机器，所有垫片必须归位。

