

使用说明书

ETARI ET-111

二合一测厚仪

www.etari.de



前言

测厚仪 - 便携小巧数字测量仪器，用来测量金属基体表面的涂层厚度。金属基体可以是黑色金属材质，也可以是有色金属材质。我们的产品非常精巧，用户单手就可以操作。仪器还配有液晶背光屏幕，同时还有照明功能和紫外线灯功能，同时还有自动关机功能（通常设定时间为 60 秒）。

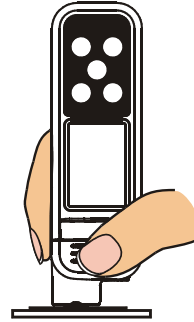
仪器主要可以测量导电材质表面的涂层厚度，如果不按说明使用仪器会损坏仪器，您也可能会遇到危险，如：短路、起火、电击等。严禁复制零件和改造我们的仪器。

如果出现故障或需要维修，需要咨询维修点的专业工作人员。

在使用前请认真阅读使用安全说明书！

注意！

- 不要将紫外线光线照射眼睛这样可能会给眼睛带来损害。
- 在使用过程中不要将仪器靠近有电磁静态辐射的地方，这样有可能会干扰检测，影响检测结果。
- 不要在侵蚀环境下或有气体爆炸危险的环境下使用仪器，因为可能会损害仪器。
- 仪器不得用于生产，生产商和供货商对任何规定以外的结果和其带来影响不负责任。
- 不要将仪器放置于阳光直射的地方或在寒冷的条件下使用，这会使仪器变形，破坏仪器绝缘性和影响仪器测量精确度。
- 不要在高温处使用本仪器（高于 70°C），在高温下使用可能损害仪器。
- 如果因为温度变化，仪器不能正常工作，需要将仪器放置在常温下 30 分钟后在使用。
- 如果仪器连续使用超过一分钟，那么可能会影响到测量结果，但是此结果还是属于可接受范围（允许误差）。
- 在温度变化时，感应器表面可能会出现雾气，这时需要等待 10 分钟雾气消失后再测量。
- 仪器不防水和防尘，所以不能在潮湿和灰尘的环境下使用仪器。
- 仪器不能作为玩具，所以需要放置到儿童触及不到的地方！
- 为了使仪器能在最佳条件下测量，需要使用随机提供的测量片，除此之外为了使检测结果更加准确需要对测量基体进行测量检查。电磁和涡流影响是我们仪器工作的基本原理，而不同的材质在电磁和涡流影响下反应会不同。为了获得更加准确的数据，需要对每种检测材质进行测量检查。



注意！

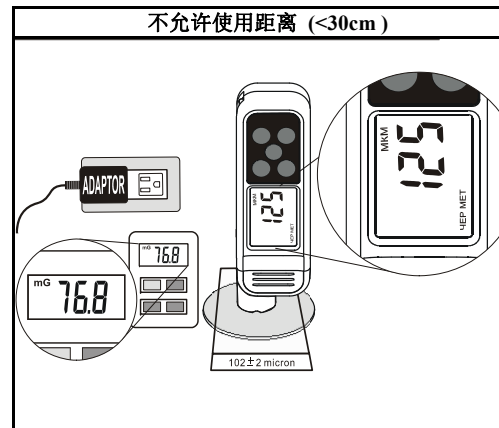
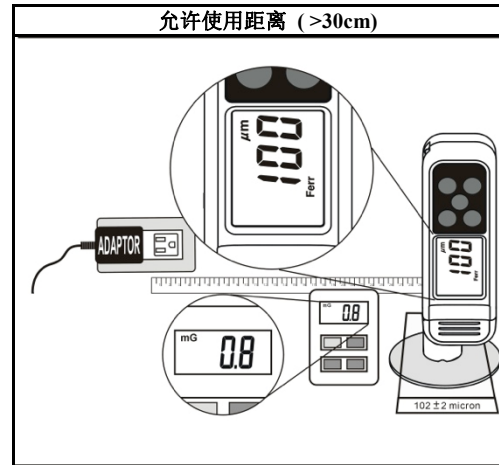
电磁干扰

本仪器利用电磁场原理测量金属基体表面的涂层测量，如果测量环境中电磁量为 20mG (mini Gauss) 或高于这个量时将影响仪器测量的准确度。

点磁场强度(※设备= mini Gauss)

辐射源	0cm	30cm
电话电池设备	50 ~ 500	< 1
笔记本电池设备	100 ~ 1000	< 5
显示器电子液晶屏	10 ~ 100	< 1
风扇	100 ~ 1000	< 5
台灯	400 ~ 4000	< 10

※ 人们应该注意使用任何带有变压器的设备



技术要求

技术参数:

适合测量金属范围:

含铁金属（铁、钢），以及其他金属，如：金属、铜、锌、青铜、黄铜等。

黑色金属测量范围:

从 0 至 2000微米。

有色金属测量范围:

从 0 至 1000微米。

屏幕分辨率: 1微米。

黑色金属测量允许误差范围:

±3% 0 - 199微米

±(3%+10个单位) 200 微米 - 1000微米

±(5%+10个单位) 1001 微米 - 1999微米。

有色金属测量允许误差范围:

±3% 0 - 199微米

±(3%+10个单位) 200微米 - 1000微米。

反应时间: 1 秒。

技术数据

工作条件: -25°C 至 50°C, 湿度不超过 75%。

储存条件: -25°C 至 60°C, 湿度从0到80%, 需要取下电池保存。

温度误差比: 0.1 x 每一度 (< 18°C 或 > 28°C)。

自动关闭系统: 60秒内无操作

待机模式下的使用: < 6µA。

电池: 1.5V (型号 AAA) x 2个。

电池寿命: 约 17 小时 (不间断使用, 而且开背光)。

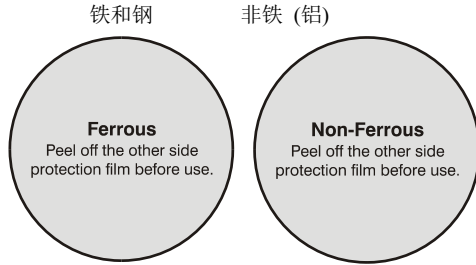
指示器电量低: “+”这个图标说明电池电量低, 已经影响正常工作。

尺寸: 120mm x 40.4mm x 29.2mm

重量: 大概 100克 (包括电池)。

说明

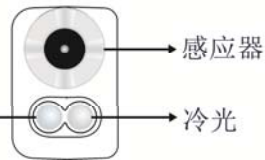
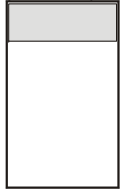
标准测量垫圈



※在第一次使用时请摘下上面的磨砂膜。

标准测量片

102 μm +/- 2 μm



功能键

按钮

“0”

“0”键用于打开照明和手电、紫外线功能的转换：照明→紫外线→关闭，使用方法同打开和关闭仪器。

“☀”

“☀”键用于开关屏幕背光

“F/N”

“F/N”用于测量黑色金属和有色金属间转换：方法 → 黑色金属 → 有色金属。

(自动黑色金属和有色金属测量、默认黑色金属和有色金属测量)。

“0”

迅速按下“0”键，然后马上松开“0”键来对仪器归零。按住“0”键2秒来恢复出厂设置(reset)。

“CAL”

1.在仪器打开的状态下，按住“CAL”键2秒以上，就可以开始测量仪器了。

2. 在测量模式下按“CAL”键来完成测量环节：

“▲”

1.在测量模式下按▲键来增加数值。

“▼”

1.在测量模式下按▼键来减少数值。

使用方法

开机和关机：

在开机之前保持感应器的标准测量垫圈远离任何磁场源。

仪器的感应器在靠近检测物时会自动开启，如果60秒内使用者没有按下任何键，仪器将自动关闭。

测量方法：

将测量用的感应器放置在检测表面上，直到在屏幕上出现厚度数值和金属类型时（有声音提醒），（当在自动模式下辨别金属类型）。

如果屏幕上什么也没显示，说明涂层厚度可能超过2mm（在黑色金属基体表面），或超过1mm（在有色金属表面），或基体不是金属（塑料、木质等）。


如果测量出的值超出测量范围，屏幕上会显示“----”。

测量方法

※在测量功能启动时，仪器的自动关机的功能将不会被启动，如果现实屏幕上显示“----”，那么不能经行归零、单点或点对测量。

※在测量时，最大数值是1100微米。

※在测量时，请摘下测量标准测量垫圈上白色保护壳，然后准备出标准测量片。

※在测量时标准测量垫圈和102微米厚的标准测量片可以用无涂层的测量面和已知厚度的标准片来代替。测量只有在  模式下处于自动模式状态！

1. 将感应器按在金属测量头没有涂层的一面等到测量的数值出现在屏幕上（同时会有声音提醒），然后将仪器从测量头上拿下来，轻轻按下“0”（按下时间不超过1秒），在屏幕上就会出现“0 μm ”。



2. 将标准测量片放在标准测量垫圈本体上，然后将感应器压在标准测量片上，等到屏幕上出现数值（同时会有声音提醒），然后将探测头从仪器上取下来。



1. 按住“CAL”键坚持三秒，直到屏幕上出现“CAL”的提醒。

2. 在测量时，按住▲键或▼键来给102微米的测量片输入数值。

5. 然轻轻按下“CAL”键退出测量模式，屏幕上“CAL”字样消失。

* 为了获得更加准确的数据，请准备两个标准测量垫圈，一个专门用于黑色金属，一个用于有色金属。

重新设定 / 自动测量

在开机状态下，按下0键直到出现0000，这时松开按键。恢复出厂设置。调试仪器，下面可以进入自动控制状态，如果您对精确度没有更高的要求，出厂数值已经非常接近完美（可以在购买汽车时使用），如果没有测量片时，这个功能还能代替标准测量功能。

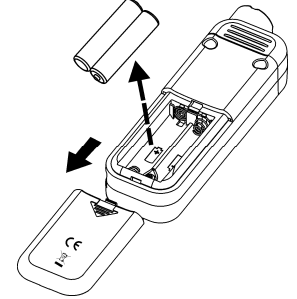


使用

- 1.保证仪器远离任何电磁源
- 2.用力按下感应器，感应器将开始靠近测量金属表面。
- 3.如果测量出的值超出测量范围，屏幕上会显示“----”。

维护

放置电池和更换电池



1. 仪器需要安装1.5V电池（型号 AAA）2个。
2. 如果屏幕上出现“+”标识说明电量低，需要更换电池上。
3. 小心地打开电池仓盖子，电池仓盖子打开的方向需参照上面的标注。
4. 从电池仓中拿出电池
- 5.换上新两枚新的AAA电池，注意电池仓上标注的电池的摆放顺序。
6. 盖上电池仓盖子。

注意：

长时间不使用仪器时，需要取出电池，然后把电池和仪器分开放置，不要将仪器靠近高温和空气湿润的地方。

清洁

定期用湿纸巾加除垢产品擦拭仪器，不能使用材质坚硬的材料和溶液来擦拭仪器。