

涂层测厚仪

(磁性F和非磁性NF两用)

RCM-2000D

分体式统计型；可以储存99组最新的测量数据值具有测量误差小、可靠性高、稳定性好、操作简便等特点、是控制和保证产品质量不可缺少的无损检测仪器。

1. 产品描述

- * 本仪器是用电池供电的便携式测量仪器，采用磁感应和电涡流原理。测量方法符合国际标准ISO2178、ISO2360和国家标准GB4956，GB4957。它采用计算机技术无损检测技术等多项先进技术，无需损伤被测体就能准确地测量出它的厚度。
- * F型探头可直接测量导磁材料（如铁、镍）表面上的非导磁覆盖层厚度（如：油漆、塑料、搪瓷、铜、铝、锌、铬等）。可应用于电镀层、油漆层、搪瓷层、铝瓦、铜瓦、巴氏合金瓦、磷化层、纸张的厚度测量，也可用于船体油漆及水下结构件的附着物的厚度测量。
- * NF型探头可测量非导磁金属基体上的绝缘覆盖层厚度，如铝、铜、锌、无磁不锈钢等材料表面上的油漆、塑料、橡胶涂层，也可测量铝或铝合金材料的阳极氧化层厚度。
- * 具有耐磨硬质金属探针的弹簧导套式

- 探头，不但能在坚硬或粗糙的表面上进行测量，而且能保证测头具有不变的压紧力和稳定的取样值。
- * 测量范围宽，分辨率高。
- * 自动记忆校准值，方便使用。
- * 一体化结构、体积小、重量轻。
- * 数字背光显示，无视差。
- * 可存储99组数据；通过测出平均值，最大值和最小值实现仪器的统计功能。
- * 利用可选的RS232C软件和电缆，可与PC计算机通讯，实现数据的采集、处理、分析和打印等功能。
- * 本仪器设有自动关机，实现省电功能。

2. 技术规格

- 显示器：4位数字背光液晶
- 标准测试范围：0~2000 μm
(其他测量范围可订制)
- 分辨率：0.1 μm (100 μm 以下)
1 μm (100 μm 以上)
- 测量精度： $\pm 1\sim 3\%n$ 或 $\pm 2.5 \mu\text{m}$
- 最薄基底：0.3mm

- 最小曲面：F—凸1.5mm/凹25mm
N—凸3mm/凹50mm
- 测量模式：单次测量和连续测量
- 操作条件：温度0~40°C；湿度10~90%RH
- 电源：4x1.5vAAA 7#电池
- 尺寸：140x72x34mm
- 重量：215g (不含电池)

标准配件

- * 主机
- * F/NF 传感器
- * 铁基
- * 铝基
- * 校准膜片
- * 手提便携箱
- * 使用说明书

可选配件

- * USB, RS-232C数据线和软件
- * 蓝牙Bluetooth数据输出

3. 面板及示数说明



图-1

- 3-1 RS-232C接口
- 3-2 显示器
- 3-3 加一键
- 3-4 单次/连续转换键
- 3-5 读取键
- 3-6 减一键
- 3-7 单位转换键
- 3-8 删除键
- 3-9 电源键
- 3-10 传感器



图-2

- 3-11 测量指示符
- 3-12 低电压指示
- 3-13 最后读数/浏览值
- 3-14 最大值
- 3-15 最小值
- 3-16 浏览状态
- 3-17 测量状态
- 3-18 单位
- 3-19 平均值
- 3-20 基体指示
- 3-21 储存组数
- 3-22 计数组

4. 测量程序

- 4.1 轻按电源键，接通整机电源后，仪器自动进入测量状态，并自动恢复上次关机前的参数设置。
- 4.2 在确认校准正确的前提下，就可开始测量。若对以前的校准有所怀疑的话，应再进行一次校准。校准的具体方法详见仪器的校准部分。仪器一旦校准，校准结果将自动存贮在仪器中，下次开机测量时，可不必再次进行校准，除非对测量的准确性有怀疑。
- 4.3 将测量传感器压紧到被测涂层上，显示器上的值即为待测涂层的测量值。如有必要，测量值可通过加一键或减一键来修正。需要注意的是，按加一键或减一键修正时，测量探头一定提起，否则按加一键或减一键无效。
(注意：由于所有的磁性涂层测厚仪都是采用电磁感应原理；非磁性涂层测厚仪采用电涡流的原理，因此一定要注意探头压上被测体的速度不能太慢。否则，会造成人为测量误差。)

- 4.4 要进行下一步测量，必须将测量传感器提起一厘米以上，然后再重复上述步骤。此仪器可自动存储每一次的测量值同时，测量时的最大值、最小值、平均值和测量次数都呈现在屏幕上。
- 4.5 若要更换测量单位，只要轻按单位转换键；或按住电源键不放，直到显示器上出现“UNIT”松手即可。（从按下电源键到出现UNIT大约需要6秒钟）
- 4.6 若要更换测量模式，实现单次测量和连续测量的转换，可以轻按单次/连续转换键；也可以通过轻按电源键不放，直到显示器上出现SC才松开按键即可（从按下电源键到出现SC大约需要8秒钟）。在开机未测量时，若显示器上没有符号“(·)”显示（仅测量时显示），表示单次测量模式，每测量一次，蜂鸣器都响一下。若“(·)”一直显示时则表示连续测量模式，测量时，蜂鸣器不响。

5. 数据统计

5.1 此仪器可自动完成数据的统计与分析功能，具体包括：

- A. 测量的平均值。(符号“AVE”表示)
- B. 测量时的最大值和最小值 (“Max”表示最大值，“Min”表示最小值)
- C. 测量次数和统计个数

5.2 当测量基体“F”和“NF”转换或重新开机时，所有显示器上的数据将根据新一轮的数据来重新统计。

5.3 当存储的数据超过99组时，则最后测量的数值自动存储后，最早的测量值将自动删除，依此类推。

6. 数据的储存与查看

测量的每一组数据都会自动保存到仪器里如要查看之前记录时，只要轻按“READ”键然后松手，当显示器上出现“RD”符号时说明机子处于浏览状态：这时按“▲”或“▼”键来浏览存储在主机里的数据。

(注意：当显示器上出现“SV”时表示

测量状态,不能对之前的测量数据进行查看)

7. 删除数据

对数据的删除分为两种：单次删除和一次性清除

- A. 测量状态时，即显示器上显示“SV”时，轻按“DEL”键再松手，最后一个值将被删除，同时测量次数也跟着递减；浏览状态下，按动“▲”或“▼”键，调出存储在机子里的数据，再按“DEL”键将数据逐个删除。当屏幕上显示“Err0”时，则表示存储的数据已经清除完毕。
- B. 当要删除系统里的所有数据时，只要按住“DEL”键不松手持续 4-5 秒钟，显示器所有数据则显示为“0”。(此操作只有在“SV”测量状态下才可以操作。)

8. 电脑连接

8.1 利用可选的“USB数据线输出”、“RS232C数据线输出”和“蓝牙

Bluetooth™ 数据输出”，可与PC计算机通讯，实现数据的采集、处理、分析和打印等功能。

8.3 按动“READ”将存储数值依次传送到计算机中，用户可根据实际需要导出所需文格式。

8.4 联机测量时，具体参见软件光盘中的 Demo.exe。

9. 仪器校准

9.1 校零

9.1.1 将测量探头压在基准块上(或不带涂层的测量体上)，再轻按一下电源键“POWER”进行校零。在按“POWER”键时，测量探头在基准块上不要晃动，同时要注意，只有在按完“POWER”键后，才能提起探头，否则，校零不正确。

9.1.2 将测量探头提起1厘米以上，然后将探头以正常的速度压放到基准块上(或不带涂层的测量体上)，观察基准块上同一点的测量值，若测量值在0

附近，说明校零成功，否则，应重新校零。

9.2 校准满度

9.2.1 根据要测量的涂层厚度，选择适当的标准膜片，进行满度校准。

9.2.2 先将标准膜片放在基准块上(或不带涂层的测量基体上)。

9.2.3 再将测量探头压在标准膜片上，测量值就显示在显示器上，若测量值与标准膜片不同，测量值可通过加一键或减一键来修正。

9.2.4 为保证校满度的准确性，可通过多次测量同一标准膜片来验证。

10. 电池更换

10.1 当显示器上将电出现电池符号，需要更换电池。

10.2 打开电池盖，取出电池。

10.3 依照电池盒上标签所示，正确地装上电池。

10.4 如果在很长时间内不使用该仪表，请将电池取出，以防电池腐烂而损坏仪表。

11. 注意事项

11.1 为了减少测量体材质对测量精度的影响，建议采用不带涂层的测量体或与测量体材质相同的标准试块作为校准用基准块。

11.2 测量完毕轻按一下电源键，关断整机电源。若较长一段时间不用，建议在测量头的触头及基准块上涂少许油脂以防生锈。

11.3 仪器应防止剧烈振动、撞击。使用后应擦净仪器表面油污放入仪器箱内妥善保存。

11.4 严禁敲击或碰撞探头以免影响探头性能。