



型号: GM211

复合型涂层测厚仪 使用说明书



说明版本号: GM211-CH-00

— 1 —

- 准备好6片标准片,厚度在45~55, 95~105, 220~280, 450~550, 900~1050, 1470~1520, 单位 μm 。
 - 校准分两次校准,分别在磁性金属基体上和非磁性金属基体上校准,校准不分先后,校准过程一样。如果在磁性金属基体上校准,校准过程中会显示**Fe**符号,如果在非磁性金属基体上校准,LCD会显示**nFe**符号。
 - 校准操作:先按住**MODE**键保持,再按开机键,LCD全屏显示后,然后听到BI的一声,LCD显示0.0,LCD右下角显示**C**字符,表示进入校准画面。
 - 将探头轻压在表面没有涂层的基体上,此时LCD上显示**0.0**,然后BI-BI两声,**0.0**校准。
 - 拿开探头,LCD上显示第二个校准点数据,**50 μm** 左右的数,进行第二个数校准,取厚度在**45~55 μm** 的校准片放在基体上,通过机上数据增加键或减少键,调整LCD上显示的数与校准片厚度一样后,将探头轻压在放置校准片的基体上,BI-BI两声,第二个校准点已校准。
 - 拿开探头,LCD上显示第三个校准点数据,取厚度在**95~105 μm** 的校准片放在基体上,按前面的方法依次校准,直到最后一个校准片校准后,LCD显示**OVER**,BI-BI两声后关机,基本校准完成。
 - 重复(d、e、f)步骤,校准另一种基体,用户根据需要也可以只在一种基体上校准。
 - 基本校准完成后,可以测量和被校基体一样的材料上表面涂层的厚度。
2. 零点校准:
- 在空中开机,然后将探头轻压在基体表面,短按**ZERO**键,LCD显示0.0,完成零点校准。
3. 二点校准:
- 先进行零点校准
 - 取一校准片(如1000 μm)测得值为1005 μm ,不松开探头,按校准数据增加键或减少键,调至LCD显示为1000 μm ,松开探头,完成二点校准。

六、LCD显示及按键功能

1. LCD全屏显示:见下(图1)

- nFe**: 非磁性金属基体符号。
- Fe**: 磁性金属基体符号。
- SNG**: 单次测量。

— 4 —

一、产品介绍

本产品是一款复合型涂层测厚仪,它能快速、无损、精确地进行磁性金属基体表面的非磁性涂层厚度及非磁性金属基体表面的非金属涂层厚度的测量,同时能自动识别磁性金属基体和非磁性金属基体。被广泛地用于制造业、金属加工业、化工业、商检等检测领域。

产品规格:

测量范围	0~1500 μm /0~59mil/0~1.5mm
分辨率	(0.1 μm (<100 μm),1 μm ($\geq$ 100 μm))/0.1mil/0.001mm
测量误差	$\leq$ 150 μm $\pm$ 5 μm $>$ 150 μm $\pm$ (3%H+1 μm)
磁性基体最小直径	12mm
磁性基体最小厚度	0.5mm
磁性凸面基体最小曲率半径	2mm
磁性凹面基体最小曲率半径	11mm
非磁性基体最小直径	50mm
非磁性基体最小厚度	0.5mm
工作温度范围	0~40 $^{\circ}\text{C}$
工作湿度范围	10~95%RH
供电	2*1.5V AAA电池
外形尺寸	61.98*30.57*107.99mm
重量	64.79g(不含电池)

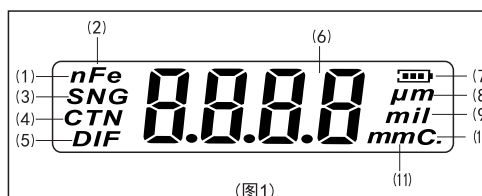
二、产品功能

- 磁性金属基体表面的非磁性涂层厚度测量。
- 非磁性金属基体表面的非金属涂层厚度测量。
- 磁性金属基体和非磁性金属基体自动识别功能。
- 具有单次,连续,差值三种测量方式。
- 具有零点,二点,基本三种校准功能。
- 公英制单位选择。
- LCD背光功能。
- 自动关机功能。

三、按键功能

— 2 —

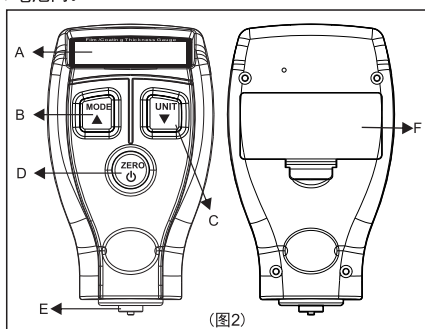
- CTN**: 连续测量。
- DIF**: 差值测量。
- 测量数值显示区。
- 电池电量提示。
- μm** : 公制单位(1mm=1000 μm)。
- mil**: 英制单位(1mil=0.0254mm=25.4 μm)。
- C**: 进入校准状态。
- mm**: 公制单位。



(图1)

2. 部件名称:见下(图2)

- LCD显示屏。
- MODE**: 测量模式转换键及校准状态增加键。
- UNIT**: 测量单位转换键及校准状态减少键。
- ZERO**: 开/关机键、零点校准及背光控制键。
- 测试探头。
- 电池门。



(图2)

— 5 —

- ZERO**: 键: 开关机、零点校准及背光控制键。
- MODE**: 键: 测量模式转换及校准数据增加键。
- UNIT**: 键: 测量单位转换及校准数据减少键。

四、涂层厚度测量

- 在空中按开机关键开机,LCD全屏显示,然后听到BI的一声,本机进入测量状态,每次开机默认为单次测量状态。
- 将探头轻压到表面有涂层的磁性金属基体上,本机发出BI-BI两声,LCD上显示被测涂层厚度值,同时LCD左上角显示**Fe**字符。
- 将探头轻压到表面有涂层的非磁性金属基体上,本机发出BI-BI两声,LCD上显示被测涂层厚度值,同时LCD左上角显示**nFe**字符。
- 完成一次测量后拿开探头,屏幕上的**Fe**或**nFe**字符消失后,才可以进行下一次测量。
- 按**MODE**键,可选择测量方式,有单次测量,连续测量,差值测量三种测量方式可供选择。
- 单次测量是指每次测量测一个数据。连续测量是指只要探头不离开基体面,该机一直不断的测量。差值测量是指本次测量和上一次测量的差值。
- 按**UNIT**键,可选择测量单位,可选 μm 、mil、mm。
- 如果将探头放在铁基上开机,LCD全屏显示后,将显示**Err**,然后关机,表示开机方式不正确,开机应在空中开机。
- LCD背光:开机,LCD背光默认为不亮,此时短按开机关键,可关背光和开背光。
- 关机:①长按电源键关机;
②大约3分钟无按键操作,本机自动关机;

五、校准操作步骤

本机有三种校准方式:

- 基本校准:第一次使用,或者很久未使用,或者环境发生很大变化(例如:温湿度改变),或者更换被测基体材料时应进行基本校准,基本校准共有7个校准点,校准点分别为:零点(探头直接压在基体上),及6块校准片,校准时单位为 μm 。

— 3 —

七、其它事项

注意事项:

- 影响测量精度的因素及有关说明:
 - 基体金属磁性:磁性法测厚受基体金属磁性变化的影响(在实际应用中,低碳钢磁性的变化可以认为是轻微的),为了避免热处理及冷加工因素的影响,应使用与被测件基体金属具有相同性质的铁基对仪器进行校准,亦可待涂覆金属进行校准。
 - 基体金属厚度:每一种仪器都有一个基体金属的临界厚度。大于这个厚度,测量就不受基体金属厚度的影响。本仪器的临界厚度值见产品规格中的要求($\geq$ 0.5mm)。
 - 边缘效应:本仪器对试件表面形状的陡变敏感。因此在靠近被测件边缘或内转角处进行测量是不可靠的。
 - 曲率:被测件的曲率对测量有影响。这种影响总随着曲率半径的减少明显地增大。
 - 表面粗糙度:基底金属和覆盖层的表面粗糙程度对测量有影响。粗糙程度增大,影响增大。粗糙表面会引起系统误差和偶然误差,每次测量时,在不同位置上应增加测量的次数,以克服这种偶然误差。如果基体金属粗糙,还必须在未涂覆的粗糙度相类似的基体金属镀件上取几个位置校对仪器的零点,或用对基体金属没有腐蚀的溶剂溶解除去覆盖层后,再校对仪器的零点。
 - 磁场:周围各种电气设施所产生的强磁场,会严重地干扰磁性法测厚工作。
 - 表面清洁度:测量前,应清除表面上的任何附着物质,如尘土、油脂及腐蚀物质等,但不要除去任何覆盖层物质。
- 电池电量提示符号内部空格时,如图" $\square$ ",需要更换电池。

特殊说明:

我公司保留对产品设计与说明书内容更改的权利,若有变更恕不另行通知!

MADE IN CHINA

— 6 —