

CM-92 膜厚計 使用說明書



CM92-1607-CN01

-1-

一、介紹

本產品是一款複合式塗層測厚計，它能快速、無損、精確地進行磁性金屬表面的非磁性塗層厚度及非磁性金屬表面的非金屬塗層厚度的測量，同時能自動識別磁性金屬和非磁性金屬。被廣泛地運用於製造業、金屬加工業、化工業、商檢等領域。

主要規格：

測量範圍	0~1500μm / 0~59mil / 0~1.5mm
解析度	0.1μm (<100μm), 1μm (≥100μm) / 0.1mil / 0.001mm
精確度	±5μm (≤150μm) ±(3%H+1μm) (>150μm)
磁性基底最小直徑	φ12mm
磁性基底最小厚度	0.5mm
磁性凸面基底最小曲率半徑	2mm
磁性凹面基底最小曲率半徑	11mm
非磁性機底最小直徑	φ50mm
非磁性機底最小厚度	0.5mm
操作溫度範圍	0~40°C
操作濕度範圍	10~95%RH
電源	四號1.5V乾電池 兩只
尺寸	110 x 62 x 31mm
重量	約 64g (不含電池)

二、特點

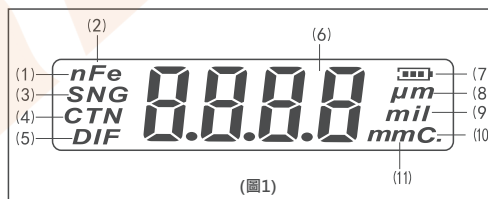
1. 磁性金屬基底表面的非磁性塗層厚度測量
2. 非磁性金屬基底表面的非金屬塗層厚度測量
3. 磁性金屬基底和非磁性金屬基底自動識別功能
4. 具有單次、連續、差值、三種測量方式
5. 具有零點、二點、基本、三種校正功能
6. 公英制單位選擇
7. LCD背光功能
8. 自動關機功能

三、按鍵說明

1. 鍵：開關機、零點校正及背光控制鍵
2. 鍵：測量模式轉換及校正數據增加鍵
3. 鍵：測量單位轉換及校正數據減少鍵

-2-

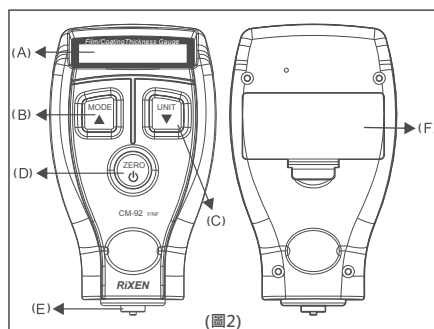
- (4) CTN：連續測量
- (5) DIF：差值測量
- (6) 測量數值顯示
- (7) ：電池電量提示
- (8) μm：公制單位(1mm=1000μm)
- (9) mil：英制單位(1mil=0.0254mm=25.4μm)
- (10) C：進入校準狀態符號
- (11) mm：公制單



(圖1)

2. 各部名稱：見圖2

- (A) LCD顯示器
- (B) ：測量模式轉換鍵及校正狀態增加鍵
- (C) ：測量單位轉換鍵及校正狀態減少鍵
- (D) ：開/關機鍵、零點校正及背光控制鍵
- (E) 測頭
- (F) 電池蓋



(圖2)

- ②校正分兩次，分別在磁性金屬基底上和非磁性金屬基底上校正，校正不分先後，校正過程一樣。如果在磁性金屬基底上校正，校正過程中會顯示Fe符號，如果在非磁性金屬基底上校正，LCD會顯示nFe符號。
- ③校正操作：先按住MODE鍵，再按開機鍵，LCD顯示後，會聽到“BI”的一聲，LCD即顯示0.0且LCD右下角顯示C.符號，表示進入校正畫面。
- ④將測頭輕壓在表面沒有塗層的基底上，此時LCD上顯示0.0，然後“BI-BI”兩聲，0.0校正。
- ⑤拿開測頭，LCD上顯示第二個校正點數據，50μm左右的數字，即進行第二個數據校正，取厚度在45~55μm的校正片放在基體上，通過機上數據增加鍵或減少鍵，調整LCD上顯示的值與校正片厚度一樣後，將測頭輕壓在放置校正片的基體上，“BI-BI”兩聲，第二個校正點已校正。
- ⑥拿開測頭，LCD上顯示第三個校正點數據，取厚度在95~105μm的校正片放在基底上，按前面的方法依次校正，直到最後一個校正片校正後，LCD會顯示OVER，“BI-BI”兩聲後開機，基本校正完成。
- ⑦重複上述步驟，校正另一種基體。根據用戶需要也可以只在一種基底上校正。
- ⑧基本校正完成後，可以測量和被校正基體上一樣的材料的上表面塗層厚度。

2. 零點校正：

在空中開機，然後將測頭輕壓在基底表面，短按ZERO鍵，LCD顯示0.0，完成零點校正。

3. 二點校正：

- ①先進行零點校正
- ②取一校正片(如1000μm)，測得值為1005μm，不鬆開測頭，按校正數據增加鍵或減少鍵，調至LCD顯示為1000μm，鬆開測頭，完成二點校正。

六、各部份說明

1. 顯示器：見圖1

- (1) n Fe：非磁性金屬基底符號
- (2) Fe：磁性金屬基底符號
- (3) SNG：單次測量

-4-

四、塗層厚度測量

1. 按開關機鍵開機，LCD顯示器顯示，會聽到“BI”的一聲，本機即進入測量狀態，每次開機為單次測量狀態。
2. 將測頭輕壓到有塗層的非磁性金屬基底上，會發出“BI-BI”兩聲，LCD上即顯示被測塗層厚度值，同時LCD左上角顯示Fe符號。
3. 將測頭輕壓到有塗層的非磁性金屬基底上，會發出“BI-BI”兩聲，LCD上的顯示被測塗層厚度值，同時LCD左上角顯示nFe符號。
4. 完成測量後拿開測頭，上的Fe或nFe符號消失後，才可進行下一次的測量。
5. 按MODE鍵，可選擇測量方式，有單次測量、連續測量、差值測量三種可供選擇。
6. 單次測量是指每次測量一個數據。連續測量是指只要測頭不離開基底，即不斷測量。差值測量是指本次測量和上一次測量的差值。
7. 按UNIT鍵，可選擇測量單位，μm、mil、mm。
8. 若將測頭放在鐵的基體上開機，LCD將顯示Err，然後關機，表示開機方式不正確，應在空中開機。
9. LCD背光：開機若LCD背光不亮，此時短按開關機鍵，可關背光和開背光。
10. 開機：①長按電源鍵開機。

②約3分鐘後若無任何按鍵操作，本機即自動關機。

五、校正操作步驟

本機有三種校正方式：

1. 基本校正：第一次使用、很久並未使用，或環境發生很大變化(例如：溫濕度改變)，或者更換被測基體材料時應進行基本校正。基本校正共有7個校正點，校正點分別為：零點(測頭直接壓在基體上)、及6塊校正片，校準單位為μm。
- ①準備好6片校正片，厚度在45~55、95~105、220~280、450~550、900~1050、1470~1520，單位μm。

-3-

七 注意事項

1. 影響測量精確度的因素及說明：

- ①基底金屬磁性：磁性測厚受基體金屬磁性變化的影響(在實際應用中，低碳鋼磁性的變化被認為是輕微的)，為了避免熱處理及冷加工因素的影響，應使用與被測基體金屬具有同性質的鐵的基底對儀器進行校正，可用待塗覆金屬進行校正。
 - ②基體金屬厚度：每一種儀器都有一個基體金屬的臨界厚度。大於這個厚度，測量就不受基體金屬厚度的影響。本儀器的臨界厚度值為(≥0.5mm)。
 - ③邊緣效應：本儀器對測試的表面形狀敏感。因此在靠近被測物邊緣或內轉角處進行測量是不可行的。
 - ④曲率：被測物的曲率對測量有影響，這種影響隨著曲率半徑的減少明顯地增大。
 - ⑤表面粗糙度：基底金屬和覆蓋層的表面粗糙度對測量有影響。粗糙程度大，影響大。粗糙表面會引起系統誤差和偶然誤差，應於測量時，在不同位置上增加測量的次數，以克服這種偶然誤差。如果基底金屬粗糙，還必須在未塗覆粗糙度類似的基底金屬鍍件上取幾個位置校對儀器的零點，或用對基底金屬沒有腐蝕的溶劑溶解除去覆蓋層後，再校對儀器的零點。
 - ⑥磁場：周圍各種電氣設備所產生的磁場，會嚴重干擾磁性測厚。
 - ⑦表面清潔度：測量前，應清除表面上的任何附著物質，如塵土、油脂及腐蝕物質等，但不要除去任何覆蓋層物質。
2. 電池電量提示符號顯示，如圖“”，需要更換電池。

※ 本產品規格如有變動，將以本公司最新版本為主，不另行通知。

-6-