

# Elcometer

*Coating Thickness Tester*

**MODEL: 456**

膜厚計中文操作說明

*Lab Online Exhibition*  
[www.1788lab.com](http://www.1788lab.com)  
*E-mail: info@1788lab.com*



## 目 錄

1.介紹	2
2.開機	3
3.功能表結構	4
4.一般操作說明	8
5.校準	11
6.資料輸出	16
7.服務	16
8.查錯	17
9.技術資料	17
10.可選附件	22
11.辭彙表	24

**注意：**

此儀器採用液晶顯示，如果它的溫度超過 50 攝氏度（華式 120 度），它可能被損壞。

它被放在強烈陽光照射下的汽車內時這種情況可能發生。

## 1.介紹：

Elcometer-456 型塗層測厚儀測試範圍廣，有鐵，非鐵，及鐵非鐵混合型探頭供選用。

F（鐵）探頭用於測量在鋼或鐵上的無磁性塗層。它可以用在塗漆，塑膠，電鍍，磁釉，

硬鉻，粉末塗料敷層和其他的如無鎳電鍍層厚度測量。

N（非鐵）探頭用於測量非磁性金屬上的無磁性敷層。它可以測量鋁、銅、非磁性不銹

鋼等上面的陽極氧化，塗漆，塑膠，粉末等塗層。

FNF（鐵非鐵）探頭為上述 F 和 N 型兩種探頭功能的混合。

Elcometer-456 測厚儀有整體集成式探頭和分離式探頭。所有分離式探頭可互換。整體集成式探頭可從分離式探頭型測厚儀的探頭插孔（PINIP）處插入主機。

FNF 探頭在鍍鋅鋼或外包金屬（包鋁、銅）鋼上的測量：

FNF 探頭用於測量鍍鋅鋼或外包金屬（包鋁、銅）的鋼上的塗層測量時，儀器應設定在

手動模式。然後應注意調零及校準。注意：校準不應受到鍍鋅或鋁的影響。

### 1.1 特點：

456 基本型有圖形顯示，多種校準選擇，背景光及紅外資料輸出介面。標準型及高級型有記憶功能。

### 1.2 套件包括：

456 主機

456 探頭(請見探頭附件表)

標準膜片

皮盒

電池

操作說明

## 2.開機

### 2.1 電池安裝：

用拇指打開電池蓋，按照極性標記放進兩節電池到電池槽內。電池就安裝好了。

### 2.2 皮盒帶安裝：

參見圖示。

### 2.3 探頭連接：

對準接頭的紅點，將插頭直接插入插座，會被自動鎖緊。

注意：在探頭的插頭和儀器插孔之間允許有一些移動，不會對測量結果有影響。

要拔出這個插頭，抓住隆邊環部位輕輕將探頭拔出

注意：

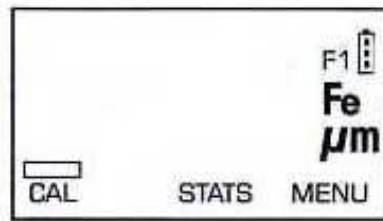
為確保資料的準確傳送，並使儀器檢測到新探頭，在連接探頭的時候，儀器必須處於關閉狀態。

### 2.4 開啟

所有 456 型測厚儀下部的一個●按鈕為開關鈕。



2.4.1 “軟體” 的操作依賴於螢幕上顯示的圖形指示。請見上述圖例。

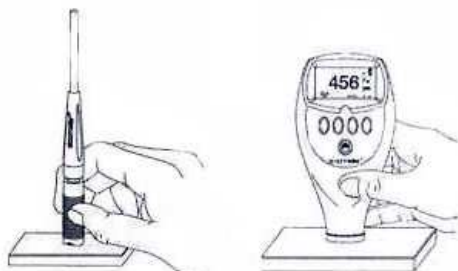


一些螢幕顯示可以調整儀器功能，如功能的開／閉。用 BACK（返回）鍵可使儀器在不改變功能情況下關閉某一特定螢幕，用 SEL（選擇）鍵可以改變儀器功能狀態，如由“開”到“閉”，或由“閉”到“開”。請見 3.3 節的例子。

由任何一個特定螢幕返回到顯示幕，一直按住 BACK（返回）鍵即可。

### 1.5 測量讀數：

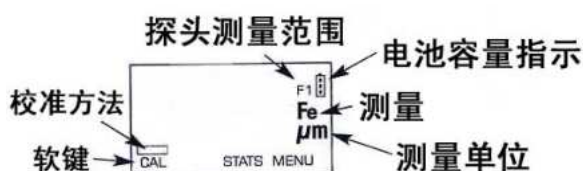
將探頭放在被測表面即可。



## 3. 功能表結構

### 3.1 顯示幕

選擇平面校準法時的顯示幕圖例。

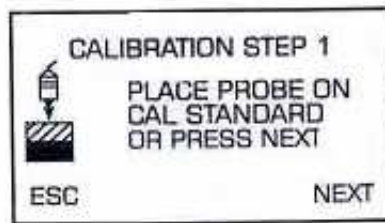


CAL— 用於選擇校準調整方法

STATS— 開啟統計顯示功能，或清除簡單統計資料。

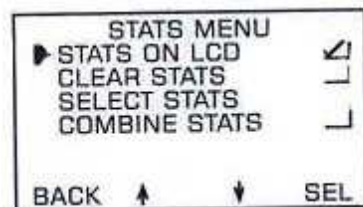
MENU— 用戶可以選擇功能的主功能表。

### 3.2 校準調整方法



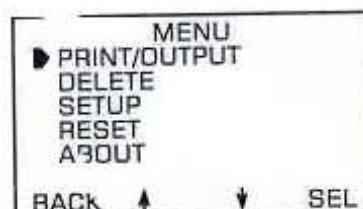
校準步驟 1 圖例。不同的校準方法時，此圖細節會有變化。

### 3.3 簡單統計



此功能表顯示當前選擇的狀態。挑勾表示“已選擇”，沒有挑勾表示“沒有被選擇”。按 BACK 鍵返回，按 SEL 鍵可改變功能狀態。

### 3.4 主功能表選擇



PRINT/OUTPUT—列印或輸出當前統計資料。

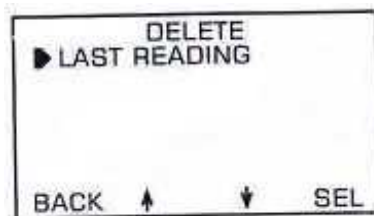
DELETE—（刪除功能）僅針對最後一個資料

SETUP—設定菜單

RESET—選擇 CAL（校準）或主機重定

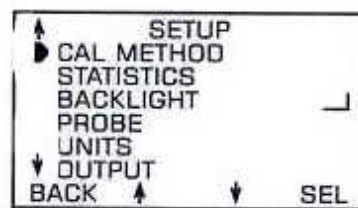
ABOUT—選擇探頭或顯示儀器資訊。

### 3.4.1 刪除菜單



LAST READING—由統計計算刪除最後一個讀數

### 3.4.2 設定菜單



CAL METHOD-選擇校準方法。見 5 節。

STATISTICS—選擇簡單統計資料並顯示出來。

BACKLIGHT—背景光開啟／關閉。功能開啟後，每一次讀數後或每按一次鍵後，背景光自動照明 4 秒。開啟背景光將降低電池壽命。

PROBE—顯示探頭型號，或選擇雙探頭範圍。

UNITS—選擇測量單位。

OUTPUT—選擇紅外列印輸出。

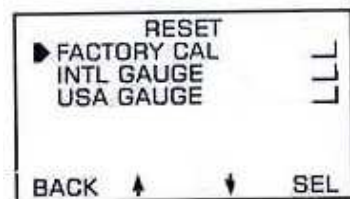
BEEP VOLUME—關閉聲音，或設定音位從 1（低）到 5 級（高）。

LANGUAGE—語言選擇

AUTO SWITCH—OFF —選擇延時時間，或關閉此功能。

OPENING SCREEN—（螢幕開啟功能）開啟／關閉此功能。

3·4·3 復位

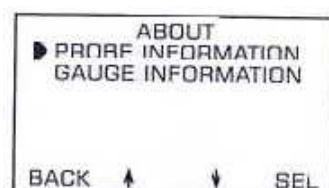


FACTORY CAL—將儀器重定到出廠時的校準設定。

INTL GAUGE—將儀器重定到國際設定，如 DD/MM/YY（日／月／年）日期模式及公制顯示。

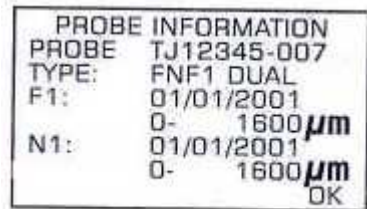
USGAUGE—將儀器重定到 USA 美國設定，如 MM/DD/YY（月／日／年）日期模式及公英制顯示。

3·4·4 ABOUT 顯示探頭及儀器資訊



PROBE INFORMATION—顯示接到主機上的探頭的系列號，型號，及範圍。

FNF1 探頭圖例。




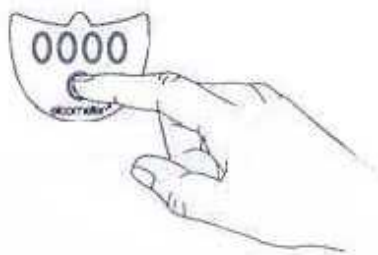
GAUGE INFORMATION—顯示儀器資訊



## 4. 一般操作說明

### 4.1 儀器開／閉

對有分離式探頭及 PINIP 探頭主機，按開關鍵  可開／閉儀器。



對集成探頭式儀器，儀器探頭放置被測表面時自動開啟。



按下  $\odot$  鍵，並保持 3 秒，儀器被關閉。儀器將發出聲音：兩個單音跟著一個雙音。

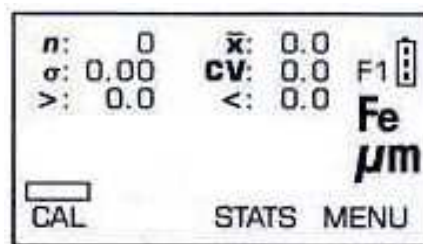


456 儀器可在最後一個測量資料的 60 秒後自動關閉。此時間可以在 SETUP 設定功能中調整到最長 10 分鐘，或關閉此功能。

#### 4.2 開啟螢幕及顯示幕



開啟螢幕顯示可通過 SETUP 設定功能表關閉。儀器隨後顯示顯示幕。



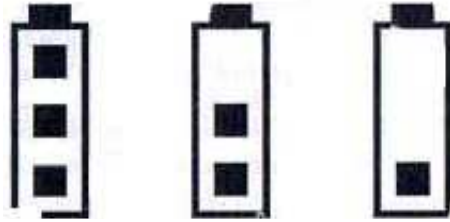
顯示所有統計資料的顯示幕。

注意：如果 CAL 鍵閃爍，儀器需要從新校準。這是應為校準方法已被改變，或已改變探頭。見 5.3 節。

#### 4.3 選擇語言

通過主設定功能表可選擇語言。

#### 4.4 電池狀況



圖示的電池容量變空，且儀器每 10 秒發出一聲報警時，電池應被更換。

電池容量低到不可接受時，儀器將響 5 次後自動關閉。

#### 4.5 探頭模式選擇

主功能表中探頭的選擇，將取決於所使用的探頭型號。

智慧探頭可自動變換顯示單位，如從  $\mu\text{m}$  到  $\text{mm}$ 。

##### 4.5.1 F12 範圍選擇

F12 探頭在 PROBE 探頭選擇下的 SETUP 設定功能表中，有兩個範圍及精度可以選擇。

##### F1

公制範圍：0—1500  $\mu\text{m}$ ，範圍 0—20 $\mu\text{m}$  時，精度為 0.1 $\mu\text{m}$ 。範圍 20—1500 $\mu\text{m}$  時，

精度為 1 $\mu\text{m}$ 。

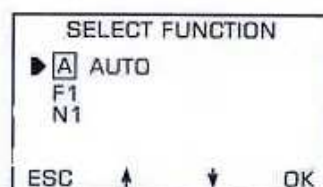
##### F2

公制範圍：0—5.00  $\text{mm}$ ，範圍 0—1.00  $\text{mm}$  時，精度為 1 $\mu\text{m}$ 。範圍 1.00—5.00  $\text{mm}$  時，

精度為 10  $\mu\text{m}$ 。

##### 4.5.2 FNF 鐵非鐵探頭模式選擇

在 PROBE 探頭選擇下的 SETUP 設定功能表中，設定模式



Manual Mode (手動模式): 僅在使用單一探頭時, F 或 N。

注意:

請不要用錯探頭。F 探頭測鐵基體。N 探頭測非鐵基體。否則, 讀數不正確。

Automatic Mode (自動模式): 儀器依據被測基體自動選擇 F 或 N。F 及 N 將顯示在螢幕上。

#### 4.6 測量單位

選擇 um, mm, mil, thou 或 in。

#### 4.7 背景光

當此功能被設置(打開)時, 測量新的讀數或按任意鍵時, 背景光會打開並維持 4 秒鐘。

背景光通過 SETUP (設定) 功能表內的 BACKLIGHT (背景光) 控制。

注意: 啟東背景光功能, 電池壽命減少 1/3。

## 5. 校準

### 5.1 工廠校準

儀器出廠前已被預校準。通過 SETUP (設定) 功能表中的 RESET (重定) 可以將儀器返回出廠設定。

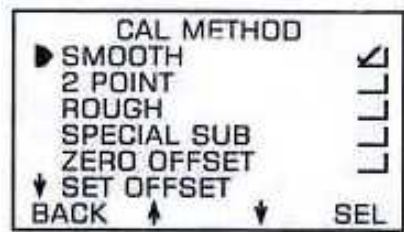
456 應在使用前校準, 最少要檢查。以確保其校準符合具體使用的狀況。

### 5.2 校準方法


通過螢幕顯示的圖例的指示和說明, 客戶可以選擇校準程式。設定時有聲音報警信號。

如：探頭必須放置被測表面已獲得讀數。

依據國家及國際標準，儀器可以用幾種不同的方法校準。




顯示幕上顯示的下列圖示用於指示校準調整方法。

 = 平滑表面校準。

 = 粗糙表面校準

2 pnt = 兩點校準

 = 零旁置校準

Sp = 特殊基體校準方法（2 點校準）

### 5.3 校準調整

456 在使用之前應該被校準，或至少檢查確認它已被正確校準。校準進行時，應用適當的探頭，在與被測專案為同一種金屬，有相同的曲率和類似的表面上測量。在一個相近的沒有塗層的物體上校準通常最為方便。

校準應使用已知厚度的標準模板。使用標準模板用於確保儀器符合技術要求。使用模板

時，應確定標準模板清潔，且沒有任何灰塵。

注意：要得到 5 毫米 (200mil/thou) 到 13 毫米 (500mil/thou) 之間的合適的校準值時，有必要疊加標準膜片。迭放膜片時一定要小心避免誤差。



**SMOOTH** (光滑平坦表面校準) — 光滑平坦無漆表面校準儀器的零位元。放置已知厚度的模板後，可校準儀器到此厚度。

**2-POINT** (兩點校準) — 在一個薄的和一個厚的模板上的校準。這將確保儀器在兩個厚度值之間測量時的精度。種方法也叫粗糙表面校準。

**SPECIAL SUB** (特別基體校準) — 這種方法使用兩點校準來使儀器在一些特殊的基體上校準，如鑄鐵，一些不銹鋼，高碳鋼，特殊的鋁合金等。

**ZERO OFFSET** (零位旁置校準) — 在 BS EN ISO19840 標準中對這種方法有描述，它適用於噴砂後粗糙表面的塗層厚度。此校準採用平滑表面技術和一個準確值 (零位旁置) 校準來估算每個讀數由粗糙表面造成的影響。

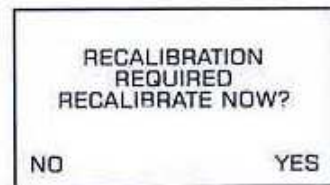
**SET OFFSET** (設定旁置) — 下屏可在不同粗糙表面設定和改變旁置值。



校準修正值表

ISO 8503-1 規定的粗糙度	修正值 (零位旁置) um
細密	10
中等	25
粗糙	40
修正值細節見 BS EN ISO19840 標準	

注意：當校準方法改變時，如有平滑改到粗糙，儀器將提示下列資訊：



如果按下“NO”鍵，顯示幕上的 CAL 指示將閃爍，已提示警告需要校準調整。

如果按下“YES”鍵，校準調整程式被啟動。

#### 5.4 校準調整屏

任意時刻選擇顯示幕上的 CAL 即可開始校準調整。校準程式以圖文屏的型式顯示，並有文字及圖形。如果校準程式被打斷，前面步驟的校準被記錄，直至校準完全完成，或者儀器被重定。

校準為兩步。但螢幕顯示的細節與所選的校準方法有關。

Step 1 (步驟 1) — 將探頭放在標準摸板上，然後提起探頭。重複，讀數將顯示平均值 (X) 及最後一個讀數。顯示的讀數值可以通過上下箭頭鍵來調整到正確值上。

按 SET(設定)確定此值。



(注意：——— 表示超過範圍)



Step 2 (步驟 2) — 將探頭放在沒有塗鍍的零板上 (平滑校準), 或放在一個薄校準板上 (兩點, 粗糙, 特殊基體), 然後提起探頭。重複, 讀數將顯示平均值 (X) 及最後一個讀數。顯示的讀數值可以通過軟體中的上下箭頭鍵來調整到正確值上。

按 SET(設定)確定此值。

注意：按下 NEXT (下一個) 將跳過步驟 1 或步驟 2。按下 ESC (返回) 將使儀器在沒有改變校準的情況下回到顯示幕。



## 6. 資料輸出

統計資料可以通過紅外介面輸出到可攜式印表機上。

456 基本型有紅外資料輸出列印口，可以連接 HP 的可攜式紅外介面印表機。

456 基本型資料的輸出通過 MENU（功能表），PRINT（列印）／OUTPUT（輸出）來操作。

## 7. 服務

你可能擁有世界上最好的塗層測厚儀。如果保養得好，儀器將持續很長時間。

如果儀器有故障，請聯繫您的供應商。

注意：探頭將最終被磨損。探頭壽命取決於測量次數及塗層的摩擦係數等。對分離式探頭及 PINIP（即插集成式探頭），客戶可自行更換。

與主機集成在一起的探頭磨損後，需將儀器返回供應商。

## 8. 查錯

儀器在一定情況下，將顯示出錯資訊。按任意鍵將消除此資訊。

## 9. 技術資料

探頭選擇。測量範圍

F12 探頭為 F1 與 F2 探頭的集合。用 F12 探頭，用戶可自定測量範圍。測量精度與所設定的範圍有關。

整體式探頭：

456F,456N,及 456FNF (F1,F12, F3, N1,及 FNF1 範圍)。

分離式探頭：

456F,456N,及 456FNF (F1,F12, F3, N1,及 FNF1 範圍)。

右轉角分離式探頭有 F1,F12, N1,及 FNF1 範圍

伸縮分離式探頭有 F1 及 F12 範圍。

測鍍鋅探頭有 N1 範圍。

即插集成式探頭：

PINIP 探頭 (即插集成式探頭) 有 F1,F12, F3, N1,及 FNF1 範圍

國家及國際標準

456 可以遵照下述標準測量：

鐵基體測量	非鐵基體測量
BS5411(11)	BS5411(3)
BS3900(C5)	BS3900(C5)
ISO2718	ISO2360
ISO2802	ISO2360

DIN50981                      DIN50984  
 ASTM B499                    ASTM D1400

顯示：

全圖形液晶屏顯示。126 X 34 圖元。

實際顯示區域：19.8 x 39.6 mm

操作溫度：0—50 攝氏度。

尺寸：130 x 70 x 35 mm

重量：

456 分離式 (FNF1 探頭)                      190g

456 分離式 (PINIP 即插集成式探頭)      155g

456 整體式                                        130g

測量速度：每秒大於 60 個數值

電池型號：2 x LR03(AAA)

電池壽命：可連續使用 30-40(15000-20000 個示值)

最小基底層厚度：300 微米(0.012 英寸)(除非使用特殊校準)

儀器測量性能：

F1, F2 及 F12 範圍		
範圍	精度 (*)	解析度
(F1)0—1500 um (F12 選擇 F1 範圍時)	±3% 或 ±2.5 um ±1% 或 ±2.5 um	低於 100um 時，為 0.1 um 高於 100um 時，為 1 um
(F2)0—5.00 mm (F12 選擇 F2 範圍時)	±3% 或 ±20 um ±1% 或 ±20 um	低於 1000um 時，為 0.1 um 高於 1000um 時，為 1 0um

(\*) 注意：取大者。

F3 範圍		
範圍	精度 (*)	解析度
0-13 mm	$\pm 3\%$ 或 $\pm 0.05 \text{ um}$ $\pm 2\%$ 或 $\pm 0.05 \text{ um}$	低於 2 mm 時，為 1 um 高於 2 mm 時，為 10 um

(\*) 注意：取大者。

N1, N1A 及 FNF1 範圍		
範圍	精度 (*)	解析度
0-1500 um	$\pm 3\%$ 或 $\pm 2.5 \text{ um}$ $\pm 1\%$ 或 $\pm 2.5 \text{ um}$	低於 100um 時，為 0.1 um 高於 100um 時，為 1 um

(\*) 注意：取大者。

F3 範圍		
範圍	精度 (*)	解析度
0-13 mm	$\pm 3\%$ 或 $\pm 0.05 \text{ mm}$ $\pm 2\%$ 或 $\pm 0.05 \text{ mm}^2$	低於 2 mm 時，為 1 um 高於 2 mm 時，為 10 um
0-500mil	$\pm 3\%$ 或 $\pm 0.2 \text{ mil}$ $\pm 2\%$ 或 $\pm 2 \text{ mil}^2$	低於 100 mil 時，為 0.1 mil 高於 100 mil 時，為 1 mil

N1, N1A 及 FNF1 範圍		
範圍	精度 (*)	解析度
0-1500 um	$\pm 3\%$ 或 $\pm 2.5 \text{ um}$ $\pm 1\%$ 或 $\pm 2.5 \text{ um}^2$	低於 100um 時，為 0.1 um 高於 100um 時，為 1 um 至 1500 um
0-60 mil	$\pm 3\%$ 或 $\pm 0.1 \text{ mil}$ $\pm 1\%$ 或 $\pm 0.1 \text{ mil}^2$	低於 5 mil 時，為 0.01 mil 高於 5 mil 時，為 1 mil

\* 取大者

2 膜片貼在待測厚度上時的值

## 探頭性能

探頭類型	最小凸型表面直徑	最小凹型表面直徑	淨空高度	最小被測表面直徑	校準薄片值
分離式壓鐵操作					
F1 或代替 F1 操作使用的 F1 2 套包	4mm(0.16")	25mm(0.98")	85mm(3.35")	4mm(0.16")	250µm(10 mil)
F2 或代替 F2 操作使用的 F1 2 套包	4mm(0.16")	25mm(0.98")	85mm(3.35")	4mm(0.16")	1mm(40 mil)
F1 右直角	4mm(0.16")	25mm(0.98")	25mm(0.98")	4mm(0.16")	250µm(10 mil)
F1 2 右直角	4mm(0.16")	25mm(0.98")	25mm(0.98")	4mm(0.16")	1mm(40 mil)
F1 伸縮	4mm(0.16")	25mm(0.98")	30mm(1.18")	4mm(0.16")	250µm(10 mil)
F1 2 伸縮	4mm(0.16")	25mm(0.98")	30mm(1.18")	4mm(0.16")	1mm(40 mil)
F3	15mm(0.59")	40mm(1.57")	85mm(3.35")	22mm(0.87")	2.5mm(100 mil)
分離式無亞鐵操作					
N1	22mm(0.87")	25mm(0.98")	90mm(3.54")	10mm(0.39")	250µm(10 mil)
N1 右直角	22mm(0.87")	25mm(0.98")	25mm(0.98")	10mm(0.39")	250µm(10 mil)
NIA Anodisar's Probe	TBA				

上表為不同測量條件下要達到不同精確度所推薦的最大校準膜片值。

## 探頭性能

探頭類型	最小凸型表面直徑	最小凹型表面直徑	淨空高度	最小被測表面直徑	校準薄片值
------	----------	----------	------	----------	-------

分離式雙重操作 FNF					
FNF1 (N)	44mm(1.73")	50mm(1.96")	90mm(3.54")	18mm(0.71")	250µm(10 mil)
FNF1 (F)	8mm(0.31")	50mm(1.96")	90mm(3.54")	8mm(0.31")	250µm(10 mil)
FNF1 右直角 (N)	44mm(1.73")	50mm(1.96")	25mm(0.96")	18mm(0.71")	250µm(10 mil)
FNF1 右直角 (F)	8mm(0.31")	50mm(1.96")	25mm(0.96")	8mm(0.31")	250µm(10 mil)
整合式					
F1 或代替 F1 操作使用的 F1 2 套包	4mm(0.16")	25mm(0.98")	130mm(5.1")	4mm(0.16")	250µm(10 mil)
F2 或代替 F2 操作使用的 F1 2 套包	4mm(0.16")	25mm(0.98")	135mm(5.3")	4mm(0.16")	1mm(40 mil)
F3	TBA				
N1 (N)	22mm(0.87")	25mm(0.98")	130mm(5.1")	10mm(0.39")	250µm(10 mil)
FNF1 (N)	44mm(1.73")	50mm(1.96")	135mm(5.3")	18mm(0.70")	250µm(10 mil)
FNF1 (F)	8mm(0.31")	50mm(1.96")	135mm(5.3")	8mm(0.31")	250µm(10 mil)

上表為不同測量條件下要達到不同精確度所推薦的最大校準膜片值。

### 探頭性能

探頭類型	最小凸型表面直徑	最小凹型表面直徑	淨空高度	最小被測表面直徑	校準薄片值
P1N1P					
F1 或代替 F1 操作使用的 F1 2 套包	4mm(0.16")	25mm(0.98")	155mm(6.1")	4mm(0.16")	250µm(10 mil)
F2 或代替 F2 操作使用的 F1 2 套包	4mm(0.16")	25mm(0.98")	160mm(6.3")	4mm(0.16")	1mm(40 mil)
F3	TBA				

N1	22mm(0.87")	25mm(0.98")	160mm(6.3")	10mm(0.39")	250µm(10 mil)
FNF1(N)	44mm(1.73")	50mm(1.96")	165mm(6.5")	18mm(0.70")	250µm(10 mil)
FNF1(F)	8mm(0.31")	50mm(1.96")	165mm(6.5")	8mm(0.31")	250µm(10 mil)

上表為不同測量條件下要達到不同精確度所推薦的最大校準膜片值。

## 10. 附件

下列附件有些是可選擇的，有些是消耗品，須經常更換。

**乾電池 T4569329-2 節鹼性電池(AAA)**

**標準膜片套件：**

T9904199F	1mm(40 mil) 8 片
T9904199G	1mm(40 mil) 3 片
T9904199J	5mm (200 mil) 4 片
T9904199K	13mm (500 mil) 4 片
T9904199N	1.5mm(60 mil) 3 片

我們可提供 12.5µm(0.5 mil)至 8mm(315 mil)範圍內單個膜片或定制的膜片套件。詳情

請聯繫當地分銷商。

**校準證**

證書依據 JKAS 和 NIST 等國家標準。用戶可以索寄。

**檢測證**

對所有探頭用已知標準膜片值進行標準檢測後頒發證書並顯示結果。若下訂單其部件號

為 TEST-456.

### 含證書塗鍍層厚度標準

T996111261 鐵標準 (4 值)

T996111271 非鐵標準 (4 值)

T995TBA 鐵標準 (2 值)

T995TBA 非鐵標準 (2 值)

### 探頭夾具

T95012880

探頭適配器 (僅適用於標準 F&N 探頭)

T4567766- 大把手

T4567381 V 型適配器(用於管子)

### 印表機聯線

T45616267 456 至印表機聯線(25-pin)

### 印表機:

#### 紅外線可攜式印表機

X45613877 惠浦(HP)紅外線可攜式印表機

T45613878 惠浦熱印表機紙

#### 小型印表機

42 縱充電電池電源帶聯線小型印表機,充電器可從以下選擇:

X4569964B 230V (英式插頭)

X4569964C 230V (歐式插頭)

X4569964D 110V (美式插頭)

小型印表機零件

T45616267 456 至印表機聯線

T9769992- 磁帶(5 片裝)

T9769993- 印表機紙卷(20 個裝)

臺式架

T45616161 整體式探頭型

T45616162 整體式/分體式探頭型

PC 聯線

T45616217 456 至 PC 聯線(9-pin)

注意：某些 PC RS232 埠可能需要 9-pin 至 25-pin 適配器。

## 11. 辭彙表

**ABOUT:**主功能表中探頭和儀器的資訊顯示頁面。

自動分批：（仅限于高級型号）儀器自動提供編號以記憶讀數。

自動模式：設置雙重 FBF 探頭，使儀器自動測定塗層類型。

平均模式：（僅限於標準和高級型號）用戶測定多組資料的資料搜集方式。

返回：不更改設置而使儀器回到前一頁面的軟體。

背光：顯示照明，用戶可自行開關。

基本：該儀器三種型號之一，可做簡單測量，但不能記憶讀數。

分批：(僅限於標準和高級型號) 分組搜集資料，使複雜龐大的資料分析更加簡單。

校準調節：設定儀器為已知厚度值，保證測量不同基體類型、形狀和塗層的正確性。

校準膜片：不用儀器，在待測基體上放置已知厚度值膜片以達到測量目的的塗層厚度標準。

校準方式：取決於待測基體情況的儀器校準技術(如光滑表面校準和粗糙表面校準等)。

**Coated Standards**：不靠儀器對塗有耐磨材料的典型基體材料進行測量的厚度標準。

**Coefficient of variation**：一組資料的平均數分成的標準偏差，以百分數形式顯示。

結合統計：FNF 操作統計由 F 和 N 讀數分別保存，進入結合統計後可改為統一保存，同樣應用於 F1 2 操作。

計算平均模式：(僅限於標準和高級模式) 為每組讀數預定讀數數量的資料搜集方式。

儀器記錄的是一組資料的平均值。例如，設定為 3 個讀數，儀器就會記錄每組中三個輪流讀數的平均值。

當前批次：指正在搜集資料的批次。

當前統計：當前批次的統計值。

刪除：對單一資料，一批讀數，或讀數的所有記憶及統計資料的消除。

EDCS：(僅限於標準和高級模式) 應用於 Windows 系統的資料搜集軟體，EDCS+也包含其中。

EDTS：(僅限於標準和高級模式) 儀器記憶體上傳至電子資料表的讀數的資料轉換軟體，也成為“EDTS Excell Link”。

錯誤資訊：出現操作錯誤時顯示在預計顯示幕上的文字資訊。如：儀器未連接探頭時開

機；未連接印表機時選擇列印功能。按下四個軟體中任意鍵通常可清除該資訊。

ESC：返回鍵。按下此鍵可使儀器從校準程式中退回到讀數狀態，不保留任何所做的更改。

F：“鐵基”的縮寫。即待測塗層上放置的磁鐵。

廠家校準：探頭生產出來後設置的校準值。用戶可在 RESET 功能表裏看到該值。注：廠家校準並非都是精確值，因此廠家校準之後還是建議進行校準調節。

亞鐵操作：應用於磁性金屬如鋼和鑄鐵等之上的塗層的測量方式。456 利用電磁感應原理測量鐵基體上塗層的厚度。

FNF：亞鐵/無亞鐵探頭雙重操作的縮寫。

最高值：一組資料中的厚度最高值。

整合探頭：提供直接固定在儀器上的探頭，適用於單手操作。

p.36：

國際儀器設置：美國之外所有地區的儀器默認設置。將儀器設置為公制，日期格式為日/月/年，所有設置即為默認狀態。

上下限：（僅限於標準和高級模式）用戶可自行設定的高低值用以監控規格值。

最低讀數：一組資料中的最小厚度值。

手動模式：與自動模式相對。利用 FNF 探頭的雙重功能，將儀器設置為 F 或 N 狀態下的單一用途。

平均值：一組資料的平均值，由各個讀數的總和除以讀數個數而得。

記憶體：456 標準和高級模式中特有的功能，存儲讀數以便記錄和/或分析。

功能表操作：用戶根據一系列功能表的選項做出選擇進行的操作。儀器的處理和特性可參考螢幕上的圖文顯示。

**N:**非鐵基的縮寫，即非磁性金屬至於絕緣塗層之上。

非亞鐵操作：適用於鋁銅某種不銹鋼等非磁性金屬上塗層的測量方式，工作原理是渦流原理。

**p.37 :**

標準模式：(僅限於標準和高級模式) 儀器記錄各個讀數的資料搜集模式。

讀數數量：一組資料中讀數的數量。在平均或計算的平均中，讀數數量是記錄的值數而不是所有度數的值數。

開機顯示 (**opening screen**)：一開機螢幕上即有的顯示。用戶可關閉該功能。

輸出：(僅限於標準和高級模式) 通過資料埠使資料從儀器記憶體裏進入到電腦和可攜式印表機裏。

PINIP：分離探頭式儀器允許插件整合式探頭。中無聯線，可供單手操作。

列印：(僅限於標準和高級模式) 格式化的資料輸出至系列印表機上，留有頁眉和空格空間以便插入手寫批註。

重新校準：將儀器設置重新設置為零和/或已知厚度使用校準膜片或塗層標準。

重設：可見於主菜單；將儀器返回操作特性的默認設置。

顯示幕：顯示讀數的螢幕。根據不同情況可顯示統計資料或批量資訊。

SEL：“選擇”的縮寫。功能是在顯示出來的選項中做出選擇。有時按下該鍵可使框裏挑勾，表明選中，如背景光。

分離式探頭：用戶可選擇此種將探頭用電線和連接器連在主機上的探頭。該探頭可互換，操作極其靈活。

設置 (setup)：通過功能表選擇和/或調整儀器特性。設置功能表中包括如下特性：校準方式、統計資料、背景光、探頭、單位、輸出、提示音量、語音、自動關機和開機顯示。

軟體：四鍵功能靈活多樣，不同的頁面下能起到不同的作用。

軟體：(僅限於標準和高級模式) 對帶有 RS232 輸出的支援，請見 EDCS 和 EDTS。

標準：456 三版本之一。250 個讀數只限於一批次。

標準偏差：一組讀數值的統計測量。

統計資料：全部統計資料演示可以讓用戶查閱全部或任一統計資料，例如讀取資料編號、平均、標準偏差、變化率、最高和最低值。

基體：塗層下邊的材料。適用於 456 的基體都是金屬。

P.39：

高級：456 三版本之一。最多可存儲 40000 個讀數，999 批次。

USA 儀器設置：美國的默認儀器設置。將單位設為標準單位，日期格式為月/日/年，所有其他設置為默認狀況。

零偏移 (ZERO OFFSET)：粗糙表面塗層測量的修改方式。每次讀數中減掉一個值補償粗糙表面結果；值取決於實際表面。該方式也被稱為 ISO 方式，澳大利亞國家標準方式和 SSPC 方式。