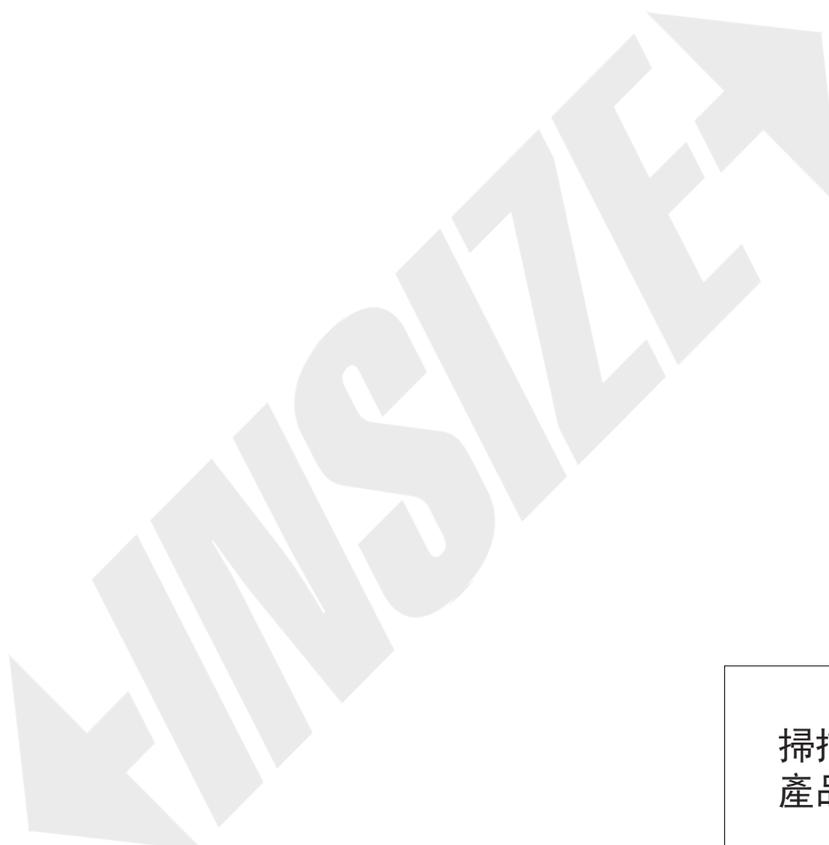




www.insize.tw



0501系列
特斯拉計
使用說明書

掃描二維碼觀看
產品的使用說明



视频



蘇州英示測量科技有限公司
蘇州新區向陽路80號

1. 安全須知

安全須知

本儀器由3節AA電池供電，請勿使用其他類型電池，否則可能會導致儀器損壞。
裝入電池後，請關閉電池蓋板。
若電池發生滲漏，請勿將電池裝入電池倉中。
若長時間不使用該儀器，請將電池取出，防止電池漏液損壞設備。

使用環境

請保持產品表面的清潔與乾燥。
為避免爆炸，切勿在爆燃氣體、蒸汽或粉塵附近使用本儀器。請勿在潮濕或者具有較強電磁干擾的環境下使用或存儲，否則可能會造成儀器損壞或測量數據偏差。
本儀器的使用及存儲環境要求，請參考一般技術要求。

正確操作

本儀器適用於測量永磁材料的表面磁場、機械零件的剩磁、直流恒定磁場，磁選機或除鐵器等設備，除此之外不得用於其他用途。
操作時請遵循本手冊的步驟說明，否則可能會造成測量數據偏差。
被測樣品應符合儀器的測試範圍，否則可能會造成測量數據偏差。
請根據樣品的具體測量要求，選擇正確的功能、設置測試條件。

注意

探頭屬於易損件，不在保修範圍內，不當操作可能會造成不可修復的損壞0501-MA01更換使用新探頭後可能需降級使用，可返廠重新校準以保持1%精度。

2. 概述

0501系列特斯拉計是一款可攜式、多功能的磁場測量儀器，配備了高靈敏度、低漂移的霍爾感測器，並應用了先進的數字信號處理技術，適用於測量永磁材料的表面磁場、機械零件的剩磁，直流恒定磁場、磁選機或除鐵器等。可作為基本的磁參量測量儀器應用於磁性材料生產廠家和應用單位、機械製造企業、高校科研單位等。

2.2 功能特點

- 磁場測量: 最大達2000mT,自動切換量程，測量精度可選1級或5級。
- 磁場極性顯示: 直接顯示被測磁場的N/S磁性。
- 一鍵單位切換: 量值單位可選mT(毫特)，G(高斯)，1mT=10G
- 最大量值保持: 便於在磁場快速變化的時候記錄其最大磁場值。
- 一鍵清零功能: 用於測量前消除零點漂移對測量的影響。
- 內置USB通訊介面，方便數據導出或連接採樣系統。
- 體積小、重量輕、功耗低非常適用於攜帶至現場測量。
- 標配為徑向霍爾探頭，亦可選配軸向霍爾探頭以適應不同的測量場景。
- 零位漂移校準(選件): 可配專用的磁遮罩腔，實現對儀器的零位漂移的校準。

2.3 主要技術規格

量程	200mT	2000mT
分辨率	0.01mT	0.1mT
測量精度	0501-MA01	±1% (全量程滿足)
	0501-MA05	≤1000mT: ±2% 1000mT~2000mT: ±5%

2.4 一般技術規格

工作環境: 0° C~45° C, 20~80%R·H, 不結露
儲存環境: -20° C~70° C, <85%R·H, 不結露
儀器尺寸: 160x90x40mm
儀器重量: 約350g
供電電源: 3節AA乾電池或mini-USB線供電
通訊介面: 霍爾探頭輸入介面, USB介面

2.5 按鍵功能

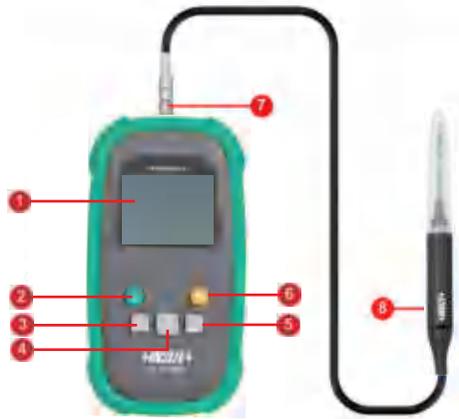


圖2.1 前面板示意圖

序號	名稱	說明
1	顯示幕	顯示被測量的磁場值、磁場方向、量程、單位、電量等
2	電源開關	一鍵開機或關機
3	最大值保持	按此鍵可保持顯示最大磁場值，再按此鍵取消保持。同時按 Hold 和  鍵可開啟或取消設備的自動關機功能，顯示ON為開啟，無動作5分鐘後設備將自動關機；顯示 OFF 為取消。
4	背光調節	按此鍵開啟背光功能，再按此鍵取消背光
5	單位切換	按此鍵可在mT和G單位之間切換
6	清零	在無磁場情況下短暫按下，使磁場顯示為零
7	霍爾探頭介面	與霍爾探頭進行對接
8	徑向霍爾探頭	將探頭垂直貼近待測樣品表面並保持正確方向進行測量

2.6 顯示幕功能



圖2.2 顯示幕顯示功能

序號	名稱	說明
1	測量數值	<p>即時顯示被測磁場的磁通密度值，若按 Hold 鍵，數值左上角顯示 Hold 標示，此時將保持顯示最大的磁通密度值；再按 Hold 鍵，該功能取消，Hold 標示也消失。按當插入霍爾探頭時，蜂鳴器提示2聲並正常顯示數值；拔出霍爾探頭時，蜂鳴器提示2聲，顯示 ----</p> <p>關於測量量程：該儀器具有自動切換量程功能。 當首次測量被測磁場≤200mT時，量程為200mT 當首次測量被測磁場>240mT時，量程自動切換為2000mT 當200mT<被測磁場≤240mT時，量程不變。</p>
2	磁場極性	當磁場是從霍爾晶片TEST面穿過時，數值前顯示“N”；反之，數值前顯示“S”。
3	電池電量	開機時若蜂鳴器提示3聲，或使用過程中蜂鳴器提示3聲，同時電量圖示閃爍，此時請及時更換電池。如果連續5分鐘未有任何動作，儀器將會自動關機。
4	單位顯示	顯示當前磁場單位，mT【毫特】或G【高斯】，可按 Unit 鍵進行切換，1mT=10G。

3. 操作指南

3.1 安裝電池



圖3.1 電池安裝示意圖

注意

為了避免錯誤的讀數，在顯示幕右上角未顯示電池圖示時，應立即更換電池。更換電池的步驟：用十字螺絲刀逆時針旋轉電池門的螺絲，取下電池門。取出舊的AA 電池，再將新電池放置在電池倉中。蓋上電池門扭上螺絲，開機後螢幕右上角顯示電池電量。

若有選配 Mini-USB 線，接通電源可一直線上工作。所配充電器必須滿足 GB/T 17626.5-2019 電磁相容試驗和測量技術浪湧（沖中擊）抗擾度試驗標準。

3.2 安裝探頭

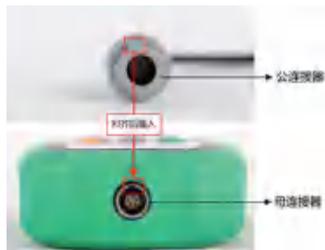


圖3.2 探頭連接示意圖



圖3.3 探頭拔出時受力示意圖

注意

更換探頭注意事項：

連接探頭時，應將探頭的公連接器插入特斯拉計頂部的母連接器，確保探頭母連接器的凸點與特斯拉計公連接器的凹槽匹配如圖3.2所示。取下探頭時，應手捏如圖3.3所示位置，拔出探頭母連接器。

* 0501-MA01更換使用新探頭後可能需降級使用，可返廠重新校準以保持1%精度。

3.3 基本測量步驟



圖3.4 基本測量步驟示意图

序號	名稱	說明
1	開機	按下電源開關按鈕，開機預熱3分鐘。
2	取下探頭罩	如上圖第二步驟所示（注意事項詳見3.4.1）： 1、一手捏住紅框內的探頭把柄，另外一手捏住探頭罩 2、按圖示方向（或探頭罩上標記方向）旋轉探頭罩 3、旋轉至不可轉動時，拔出探頭罩即可取下。
3	清零	將探頭遠離磁場（或放入磁遮罩腔內），觀察螢幕，看顯示是否為0.0mT，如果不為0.0 mT，按下 Zero 進行清零。
4	測量	將探頭放置於待測磁場中且貼近樣品表面（使磁場方向垂直且正對向霍爾探頭的TEST面），待數值穩定後讀取磁感應強度值。如想找到最大值，則按下 Hold 鍵，即可自動保持最大值。

3.4 霍爾探頭使用注意事項

3.4.1 取下/安裝探頭罩

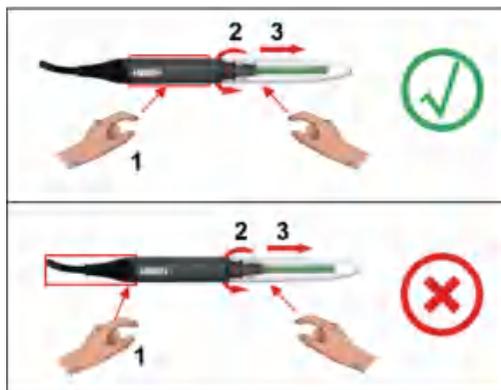


圖3.5 取下探頭時注意事項

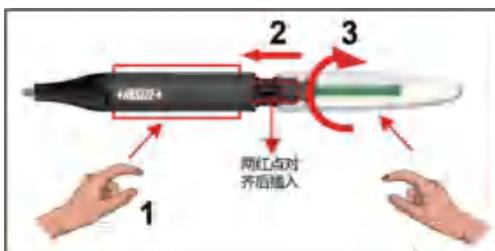


圖3.6 安裝探頭罩

注意

取下/安裝探頭罩注意事項：

取下探頭罩如“3.3 基本測量步驟”中第二步所示，注意拔出探頭罩時不可手捏如圖3.5 下圖所示位置。

安裝探頭罩步驟如圖3.6所示：

- 1、一手捏如圖紅框內的把柄位置，一手拿探頭罩；
- 2、探頭罩上的紅點應與探頭上的紅點對齊後插入，
- 3、然後再按圖示方向旋轉探頭罩，旋轉至有卡扣卡緊聲響時停止轉動，即已安裝好探頭罩。

3.4.2 徑向/軸向探頭區別

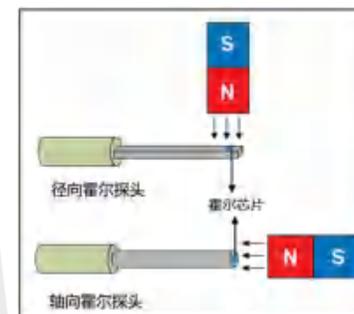


圖3.7 徑向/軸向霍爾探頭區別

3.4.3 探頭測量位置選取

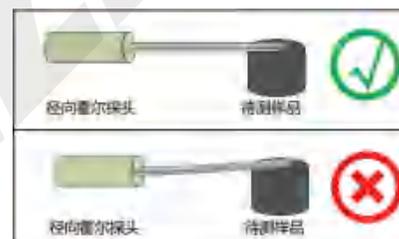


圖3.8 徑向霍爾探頭使用注意事項



圖3.9 徑向霍爾探頭示意

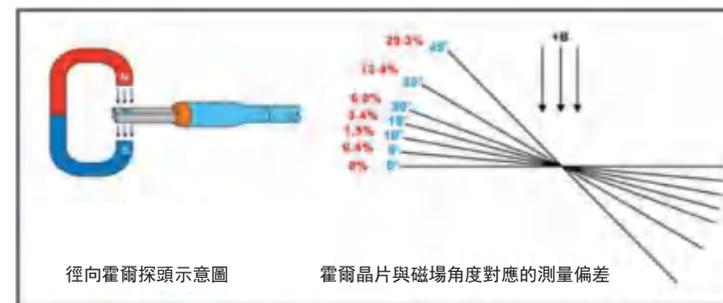


圖3.10 徑向霍爾探頭測量磁場示意

注意

霍爾探頭測量位置選取注意事項：

若測量永磁體時，應盡可能地將霍爾晶片貼近於樣品表面，越遠離樣品，磁場衰減程度越大，所測得的數值也越小。如圖3.8上圖所示。

霍爾晶片貼近樣品時，不可用力按壓，否則有可能使其損壞，如圖3.8下圖所示。

霍爾晶片在標識有 TEST 一面，測量時此面對樣品；另一面標有刻度，刻度面方便操作時比對距離，如圖3.9所示。

測量磁場時，務必使霍爾晶片平面與磁場始終保持垂直，若磁場與感測器沒有垂直，會引入測量誤差，如圖3.10所示，即使偏離5°，也會產生0.4%的測量誤差。

3.5 磁遮罩腔（選件）



圖3.11 磁屏蔽腔圖

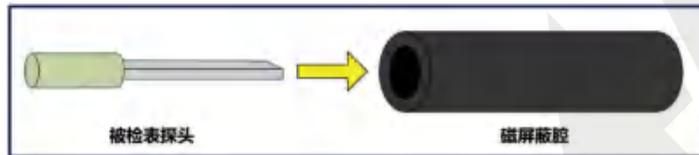


圖3.12 磁遮罩腔使用示意圖

- * 遮罩框由高導磁率的遮罩材料製成，可完全去除地磁場的影響。
- * 內磁場<10-6T，檢定時可直接視為零磁。
- * 體積小、重量輕(約1 kg)、做工精巧、便於攜帶。
- * 該裝置適用於檢定特斯拉計的零位漂移。

4. 故障分析

故障說明	解決方法
無法開機	請檢查電池倉中是否有電池，電池是否電量不足
使用一會後自動關機	如果無動作5分鐘，該設備會自動關機。若不到5分鐘即關機，很可能電池電量不足，請更換電池。
螢幕中數字無規律跳動	請檢查防水航空探頭介面是否插緊