

VECTECH 499ZC
表面電阻係數/接地電阻測試儀
RESISTIVITY METER

使
用
說
明
書

感謝您購買此款測試儀。使用前請詳細閱讀本說明書。閱後請妥為保管，以便日後查閱。

一、概 述

此表面電阻係數/接地電阻測試儀依據 EOS/ESD，CECC、ASTM 和 UL 測試規程設計的，用於測量所有導電型、抗靜電型及靜電泄放型材料的表面電阻係數和接地間的電阻。使用容易，高品質，高可靠度。該產品使用高精密的 OP-AMP 集成放大器和高速 MCU，自動根據被測物體的表面電阻自動設置量程進行高精度的測量。

二、規 格

測量範圍： $10^2 \sim 10^{13} \Omega$

測試模式：①IEC 測試模式

②接地電阻測試模式

(Ohm，Resistivity to Ground)

附屬配件的使用

③表面電阻測試模式

(Ohm Per Square, Surface Resistivity)

測量時間：15S 30S 60S

範圍設置：設置電阻的上下限值（範圍為 $1.0E2 \sim 1.0E14$ ，每步為一個數量級）

測試電壓：自動電壓切換。當被測電阻小於 10^6 時，測試儀將設置測試電壓 10V。當被測電阻為大於 10^6 時將設置測試電壓為 100V 進行測量

電 源：內置 3.7V 可充電鋰電池（使用標準 USB 埠或配套充電器進行充電）

分 辨 率：0.01 個數量級

精 度： $\pm 10\%$

測試面積：50mm（測量電極長度） $\times$ 50mm（測量電極間隔）

電極材質：導電橡膠

操作環境： $15^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$ ，相對濕度 0%~60%

外形尺寸：120(L) $\times$ 78(W) $\times$ 70(H)mm（測試儀）

外殼材質：不銹鋼

重 量：0.63KG（主機）

5.46KG（不含包裝箱）

其它部件：①測試擱架

②接地電阻測試線 1 根（帶鱷魚夾）

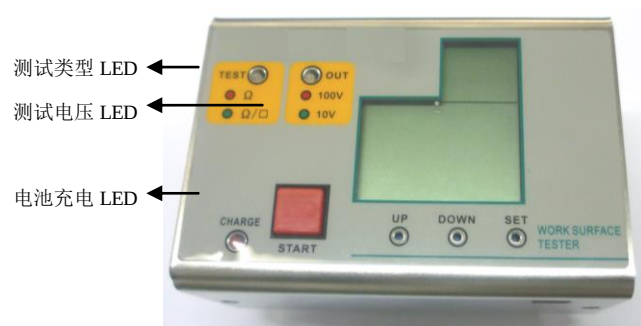
③IEC 模式測試連接線 2 根

④100~240VAC/5V 充電器+USB 連接線

⑤Φ63.5mm±1mm 圓形導電橡膠片 2 片

⑥2.5kg±0.25kg，Φ63.5mm±1mm 表面電阻測量標準電極 2 個

三、顯示說明



測試類型 LED：綠色為表面電阻測試, 單位為 ohm/m²

紅色為接地電阻測試, 單位為 ohm，需要連接接地電阻測試線到測試儀右側的Φ3.5mm 插座中。

測試電壓 LED：綠色為 10V，測試最大電流小於 1mA

紅色為 100V，測試最大電流小於 1mA

測試儀將根據被測物體的表面電阻會自動調整測試電壓。電阻小於 10⁶時，使用 10V 進行測試，大於 10⁶時將使用 100V 電壓進行測試。

電池充電 LED：使用 USB 連線到 USB 埠或充電器時，此 LED 發光。

七、注意事項

螢幕上如出現“EL”，代表系統為未校準狀態，校準資料錯誤或丟失，需要重新校準。未校準狀態將裝入預設資料，測試準確度將有所降低。

測試儀使用的電極為特殊的導電橡膠，電極上如果有污染，請使用酒精棉球進行擦洗，切勿使用硬物進行刮擦，否則將導致電極損壞。

測試高阻材料時，建議先使用酒精棉球擦洗電極和周邊的灰塵，待酒精揮發後再進行測試，確保測試結果準確。如果測試中使用IEC模式，同樣需要對測試擱架進行擦洗。

測試儀使用電源為可充電的鋰電池，充電時的時間請勿大於15小時。如長期不使用，建議每三個月充電一次。

該機有自動待機功能，5分鐘沒有對測試儀進行任何按鍵操作，測試儀將自動進入待機狀態。如需使用，需關閉電源開關5秒後重新開機。

長期不使用時，請確保關閉電源開關，以避免電池損壞。



3. 將接地連接線上的另一端連接到地線。
4. 將設備放置到被測物體的待測點上。
5. 按下START按鈕，開始測試。
6. 測試儀將自動完成測試（測試顯示請參照本說明書5.1 IEC測試模式顯示說明）

5.3 表面電阻係數測試模式

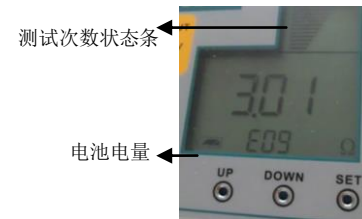
1. 打開測試儀右側的電源開關。
2. 將測試儀放置到待測表面。
3. 按下START按鈕，開始測試。
4. 測試儀將自動完成測試（測試顯示請參照本說明書5.1 IEC測試模式顯示說明）

示例：測試完成後示值為 $3.01E09 \Omega/\square$ ，那麼被測物的表面電阻為 $3.01 \times 10^9 \Omega/\square$

六、校 驗

此表面電阻係數/接地電阻測試儀建議校驗週期為12個月。

LCD 顯示：



1. 螢幕右上為測試次數狀態條，共 15 條
2. 螢幕左下為電池電量狀態條
3. 螢幕正中顯示“—”，並閃爍，表示測試中。
4. 測試時，螢幕右上狀態條將逐漸增加，當顯示 15 個後，表示測試已完成，測試儀將使用科學計數法顯示被測電阻，螢幕正中將顯示測試值 $X.XX$ 。下方將顯示 $EXX \Omega$ 。

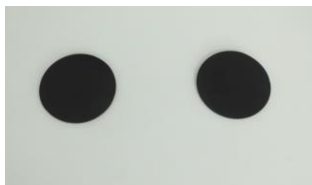
四、參數設置

1. 打開電源開關。
2. 按下SET按鈕，螢幕將顯示SE1約1秒，再顯示一數值（15, 30或60），代表測試時間，單位為秒。測試時間越長測試值就更精確。
3. 按動 UP 或 DOWN 按鈕調節此數值，完成後按下SET，螢幕將顯示SE2，進入下一項設置電阻高端限制值。
4. 按動 UP 或 DOWN 按鈕調節此數值，數值範圍為（電阻低端限制值+一個數量級~1E14），調節每步為一個數量級。設置完成後按SET按鈕，螢幕顯示SE3，進入下一項設置電阻低端值。
5. 按動 UP 或 DOWN 按鈕調節此數值，數值範圍為（1E2~電阻高端限制值-一個數量級），調節每步為一個數量級。設置完成後按 SET 按鈕，測試儀將直接退回到待測狀態。

五、操作方法

5.1 IEC 測試模式

1. 將兩塊圓形導電橡膠片放置到待測表面，兩導電橡膠間距不能小於250mm。（詳情請參照 IEC 規定）



2. 將兩個電極分別壓在導電橡膠片上。



3. 用配套的矽膠導線將測試擱架連接到電極上。



4. 將測試儀放置到擱架上，測試儀上的兩個測試電極需分別連接到擱架上的兩個金屬條上。



5. 打開測試儀的電源開關。
6. 按下START按鈕，開始測試。
7. 測試儀首先將根據測試表面的電阻值，自動設置量程，LCD屏上將顯示“---”並閃爍。設置量程的時間跟測試表面電阻成正比，最大量程設置時間約為15秒。
8. 測試儀設置完量程後，將開始測試，此時螢幕右上方的狀態條將依次增加，並且螢幕正中的“---”也將同時閃爍。當狀態條顯示為15個後，表示測試已完成，測試儀將使用科學計數法顯示被測電阻，螢幕正中將顯示測試值X. XX。下方將顯示EXX Ω。如數值前出現“+”並閃爍，表示測試值大於設定的電阻高端限制值，顯示值為設定的電阻高端限制值。如數值前出現“-”並閃爍，表示測試值小於設定的電阻低端限制值，顯示值為設定的電阻低端限制值。

5.2 接地電阻測試模式

1. 打開測試儀的電源開關。
2. 將測試儀配套的接地連接線上的插頭插入測試儀右側的插孔中，此時測試儀左側的測試狀態LED指示燈將由綠色變成紅色，顯示此時為接地電阻測試模式。