

超精準電阻電壓係數(VCR)自動量測系統

A. 解決方案簡介

電阻的電壓係數 (VCR) 是衡量高壓厚膜電阻器在不同電壓範圍內，其電阻值隨電壓變化的特性。這一特性對於高壓應用中的元件設計和性能評估至關重要。在電動車 (EV) 和綠色能源轉換等快速增長的領域，元件必須能夠在高壓環境中保持穩定的性能。透過精確的 VCR 測試，我們能夠確保這些元件在實際應用中的可靠性和安全性。因此，在現代電子元件的測試與驗證過程中，電阻的電壓係數 (Voltage Coefficient of Resistance, VCR) 和短時間過載測試 (Short Time Overloads Test, STOL) 是關鍵測試項目。隨著科技的發展，特別是在電動車 (EV)、綠色能源轉換及其他高電壓應用領域，這些測試與驗證的能力必須到小於 1ppm 的要求的重要性日益顯現。為了滿足這些需求，我們設計並研發了基於 Keithley 2400 和 2657A SourceMeter 的超精準電阻電壓係數自動量測系統，提供精確可靠的測試解決方案，同時也獲得國內外大廠的支援與肯定。



B. 特色

1. 全範圍量測：系統能夠從低電壓 ($\pm 200V$) 到高電壓 ($\pm 3000V$) 進行小於 1ppm 的超精確量測，滿足各種電阻測試需求。

2. 自動計算：VCR & STOL 測試所需的功率可自動計算、判斷與量測功能，可避免人為誤判。
3. Recipe 管理功能：能預先設定並儲存 Recipe，使工程師能夠輕鬆管理與使用 Recipe，確保測試結果的一致性和可靠性。
4. 即時數據顯示與報告：透過即時的測試數據顯示和 Excel 數據輸出功能，每次測試數據都能被完整記錄，提升數據的可追溯性和透明度。
5. 操作簡便：具備簡單易用的用戶界面和自動化測試流程，極大提升測試效率。
6. 升級潛力強大：支持各種進階測試功能升級，並能與其他儀器協作，提供全面而整合的測試解決方案(e.g., TCR)，能應對未來技術的發展和變化。

C. 規格

- 電源/量測能力：
- 電壓範圍：±200V (Keithley 2400)，±3000V (Keithley 2657A)
- 測量精度：電壓解析度 10uV 至 10mV，電流解析度 100pA 至 100nA
- 通訊介面：GPIB, Ethernet, RS232
- 作業系統：Windows 11, Windows 10
- 工作溫度：0°C 至 50°C

D. 下載

The image displays the software interface for the STOL & VCR Measurement Solution. The main window features a 'Data Input' tab with fields for 'Assigned Equipment', 'Product Type', 'VOLT Times' (set to 2.5), and 'Applied Voltage' (set to 10). It also includes '0.1X Rating Voltage' (0) and '1.0X Rating Voltage' (10). A 'Summary Table' is visible with columns for 'No.', 'r(KΩ)', 'EV', 'R(KΩ)', 'VC(ppm/C)', and 'Yield, %'. The interface includes a 'DANGER HIGH VOLTAGE' warning icon and buttons for 'START', 'TEST', and 'Retest ON'. Below the main window, there are smaller windows showing 'Voltage Rating' (0) and 'DUT QTY' (10). To the right, there are images of the Keithley 2400 SourceMeter (±200V) and Keithley 2657A SourceMeter (±3000V) with their respective technical specifications and accuracy tables.

客製化解決方案，請直接聯絡我們

E. 比較與優勢

與市場上其他同類產品相比，此超精準電阻電壓係數自動量測系統在以下幾個方面具有明顯優勢：

- ✓ 性價比：提供更高的性能和可靠性，但價格更具競爭力。
- ✓ 易用性：用戶界面更加友好，操作簡便。
- ✓ 技術支持：提供專業及時的技術支持服務。
- ✓ 擴展性：更靈活的擴展選項，能夠滿足未來需求。
- ✓ 客制服務：能根據客戶需求提供量身定制的解決方案，而非僅提供標準產品。

