

HIOKI

由培宸科技代理販售，若有任何問題請洽
www.yuctech.com.tw

絕緣電阻測試儀 BT5525
BATTERY INSULATION TESTER BT5525

NEW



不遺漏導致故障的污染物 高速檢查提升電池電芯的生產性

Product Concept

為了保證電池長期使用的品質，必須要找出在產線的檢查過程中的潛在不良的原因。任何微小的不良都會造成電池壽命的簡短與火災事故的發生。而造成絕緣不良主要的原因多是生產過程造成的汙染（金屬異物的混入）或微小的損傷。

市場要求

- 想要防止可能造成火災事故的潛在不良電池的流出
- 提高生產性並降低成本

BT5525是為了對應以上電池市場要求所開發的絕緣電阻測試儀。





防止會引起火災事故的 潛在不良電池流出

內部短路檢測

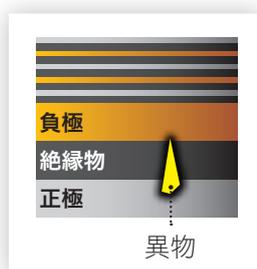
耐雜訊性

防止誤判斷

BDD功能 (Break Down Detect)

檢測出由於汙染造成的微小絕緣故障

BDD功能是一種獨特的檢查功能，在電解液注液前的電池電芯階段，可以檢測因汙染（金屬異物混入）引起的微小內部短路。通過在生產過程的早期階段發現並移除不良品，有助於防止出貨後因過熱引起的火災事故或故障等風險。排除這些潛在的故障原因，也有助於生產不易劣化且性能良好的電池。



生產工程中
金屬異物的混入



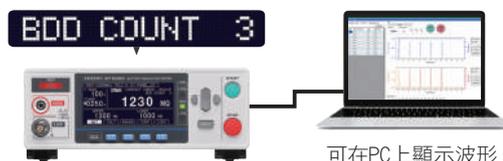
以BDD功能進行檢測

- 同時進行絕緣電阻測試
- 不影響檢查工程/生產節拍

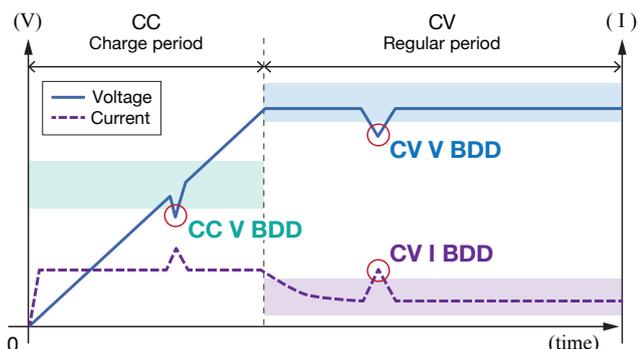
判定為
潛在不良品

不遺漏汙染物的特有檢測方式

BDD功能是融合類比電路（峰值保持）和數位取樣（5 MS/s）的檢測方法。在充電期間監視電壓變化量，並在充電後監視定常狀態的電壓和電流變化量，以檢測微小變化。這種方法解決了以往使用示波器或記錄儀進行波形測量時，因取樣時機或解析度問題導致的數據遺漏問題。



可在PC上顯示波形



判斷方法

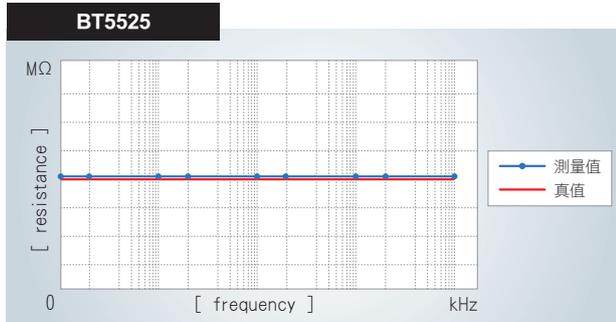
- | | |
|------|--|
| CC V | 透過充電過程中的電壓值 (V) 檢測絕緣不良。和變化前的電壓值比對進行判斷。
設定可能範圍: 0.1 V ~ 500.0 V |
| CV V | 透過充電後恒定狀態的電壓值 (V) 檢測絕緣不良。和恒定時的電壓 (安定時的電壓) 進行比對判斷。
設定可能範圍: 0.1 V ~ 500.0 V |
| CV I | 透過充電後恒定狀態的電流變化量 (%) 檢測絕緣不良。和變化前的電流值進行比對判斷。
設定可能範圍: 0.6% ~ 999.9% |

耐雜訊性

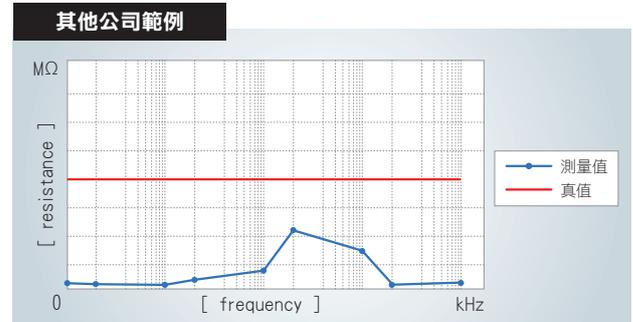
雜訊環境下也能安定地進行絕緣電阻測試

長年開發的絕緣電阻測試儀測量技術和設計專業知識，能大幅降低外部雜訊的影響。這確保了穩定且無差異的絕緣電阻測試，同時也能檢測出因污染物引起的內部短路，從而實現高品質的檢測。

模擬共模雜訊施加



在雜訊環境下也可以安定測量

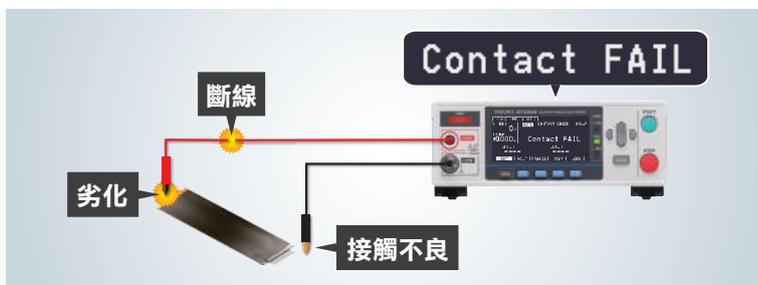


因雜訊造成測量值有偏差

接觸檢查功能

防止誤判斷而導致的重複測量

透過測量端子間的電容（浮遊電容、被測試物的電容），本儀器配備了接觸檢查功能，可判斷檢測對象是否正確接觸。



防止誤判斷不良品為良品

- 測試中測量測試線脫落的情況
- 測量測試線劣化，導致測試點間的電阻增加的情況

簡單操作

- 可以輕鬆在2端子上配線

各種功能

搭載了能安全進行絕緣電阻測試的功能與各種便利功能。

電流制限功能

施加的充電電流可以任意設定在50 μ A~50 mA之間。當測試端子間或測試對象存在電容時，可以縮短充電時間。

自動放電功能

測試結束後，本儀器會對被測物中儲存的電荷進行內部放電，以防止在下次測試時其他設備受到損壞。測量結束後會以40 mA以上的電流進行放電。

測量條件記憶功能

測量條件可以保存在本儀器的記憶體中，並在需要時進行讀取。最多可以保存15種測量條件，即使在關閉電源的情況下也會保持這些設定。

比較器功能

通過設定判斷基準的上下限值，可以自動進行PASS和FAIL的判斷。判斷結果可以通過警示音進行通知。設定範圍為0.000 MΩ至9999 MΩ。

測試時間功能

測試電壓的施加時間可以在0.050秒到999.999秒之間設定，並且能以0.001秒為單位進行調整。

自動量程功能

測量的絕緣電阻值會作為基準，自動切換測量範圍。測量範圍包括2 MΩ、20 MΩ、200 MΩ、2000 MΩ。

絕緣電阻測試儀 的標準機種

高速

小型

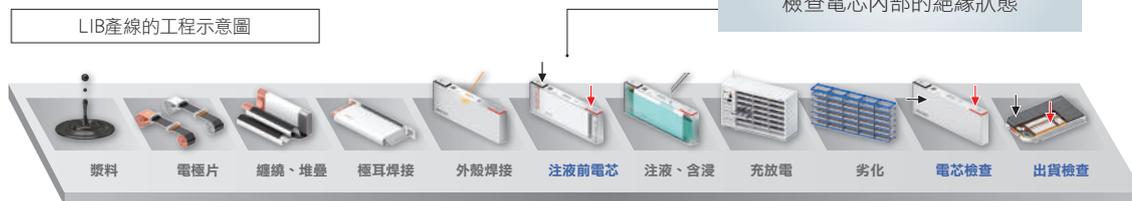
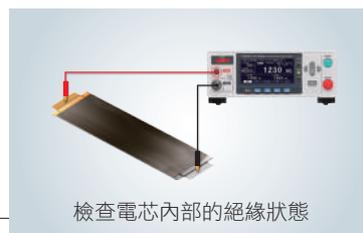
高 CP



可提高生產量的高速檢查 設備不占空間可輕鬆增設 易於導入的合理價格

最適合用於電池電解液注液前的絕緣電阻測試

BT5525是在電池電芯注入電解液前檢查電極間絕緣的測量儀器。
測試電壓最高可達500 V。在滿足測試條件時，也可以用於模組或出貨前的電極與外殼間的絕緣檢查。



1 提高生產量的高速檢查

充電電流Max. 50 mA縮短生產節拍

BT5525 可對測試對象進行最高 50 mA 的高速充電，並以 40 mA 進行高速放電。通過大幅提高充放電性能，充電速度比過去*提高約 25 倍，放電速度提高約 4 倍。這樣可以大大縮短大容量電池的絕緣電阻測試時間。

*與HIOKI絕緣電阻測試儀 ST5520 相比。



充電速度
25 倍



放電速度
4 倍

2 省空間型輕鬆設置

容易組入系統的小型機種

產品設計中投入了長年的專業技術，實現了高性能與小型化。在構建檢查系統裝置時，將本產品嵌入其中，可以縮小裝置尺寸。導入緊湊的檢查系統裝置，可以有效利用有限的生產空間。



3 易於導入的適當價格

高CP值，降低成本

嚴選並專注於絕緣電阻測試所需的功能和性能，以實現易於導入的價格。使用專用的PC應用軟體，可以顯示絕緣電阻測試過程中的電壓和電流變動。測試電壓最大可輸出至500V，能滿足從EV搭載的大型電池電芯到小型電池電芯的絕緣電阻測試條件。



使用PC軟體分析波形

可以分析波形的PC應用軟體

可以使用免費的PC應用軟體確認電壓或電流的變化。確認波形有助於分析試驗結果和確定產線上設定的判斷標準值。由於可以輸出CSV檔案，也可以於Excel等軟體上確認波形。

START / STOP操作

可以使用APP控制BT5525
主機的測量開始/停止

BDD判斷結果清單

BDD時間與其測量值的顯示

電壓監控顯示

顯示測試電壓波形
可以確認CC V / CV V的BDD發生處

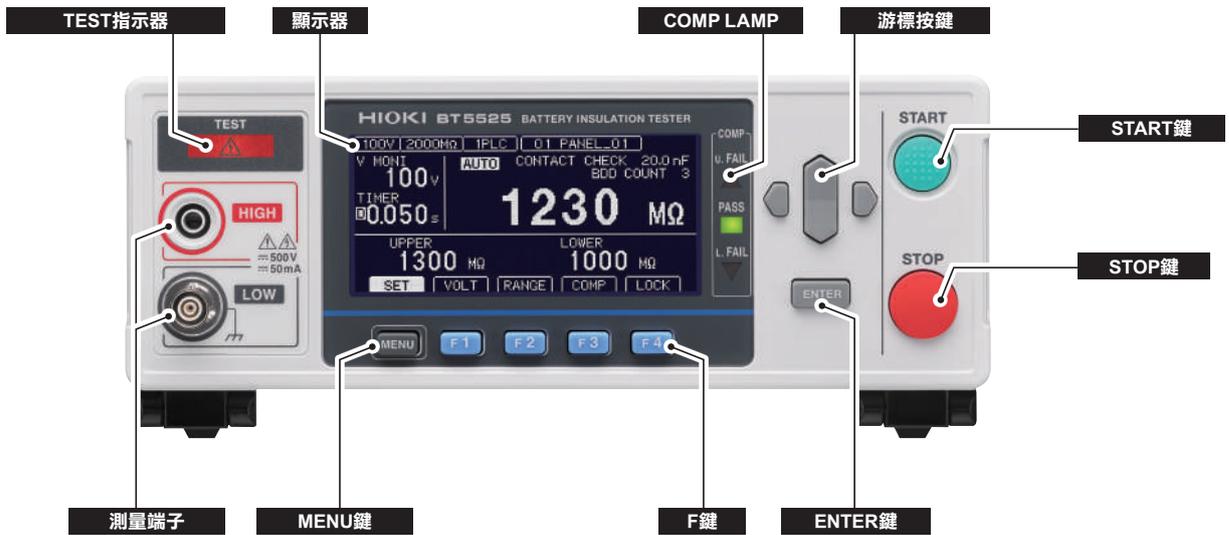
電流監控顯示

顯示電流波形
可以確認CV I的BDD發生處

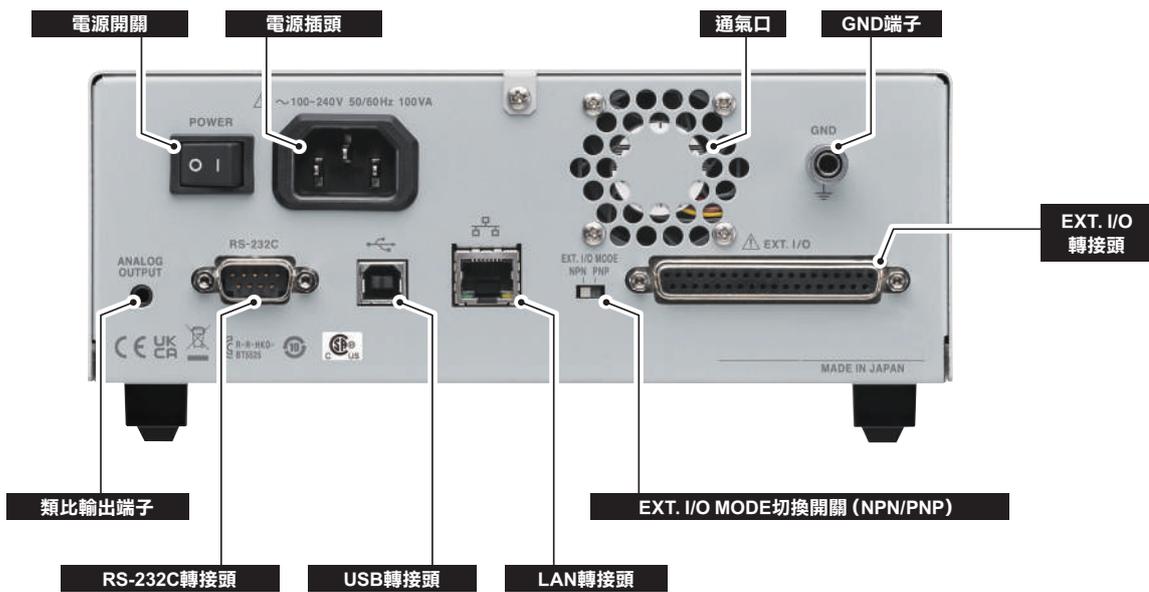


※畫面為示意圖

介面



※LOW端子為HIOKI專用轉接頭，僅能連接HIOKI出品的選件L2131或L2133。



選件



夾型測試線L2130
HIGH端子用，
香蕉頭-鱷魚夾，
紅色，線長1.5m



夾型測試線L2131
LOW端子用，
特殊三軸-鱷魚夾，
黑色，線長1.5m



單側無接頭測試線
L2132
HIGH端子用，
香蕉頭-無切齊，
紅色，線長5m



單側無接頭測試線
L2133
LOW端子用，
特殊三軸-無切齊，
黑色，線長5m



輸出線L9094
類比輸出用，
香蕉頭插頭(紅，黑)，
線長1.5m



RS-232C連接線L9637
外部控制用，雙重屏蔽，
9Pin-9Pin，
線長3m

外部控制等的通訊介面

EXT. I/O

RS-232C

LAN

USB

標配LAN、RS-232C、或USB，連接電腦或是可程式化邏輯控制器 (PLC)，可取得本儀器的控制與讀取測量結果。

此外，也搭載了EXT. I/O功能，可控制測量儀器、儀器狀態、取得判斷結果。

EXT. I/O介面

使用儀器背面的EXT. I/O轉接頭，可以輸出TEST訊號或判斷結果訊號，或是輸入START訊號、STOP訊號等進行儀器的控制。

IN: 輸入到儀器的訊號 OUT: 從儀器輸出的訊號

訊號名	功能	I/O
START	測量開始	IN
STOP	測量結束	IN
TEST	測試開始到放電結束	OUT
VON	電壓監控值在設定電壓值的10%以內	OUT
BDD	BDD結果	OUT
C_CHECK_FAIL	接觸檢查判斷	OUT
SYSTEM_ERR	主機異常	OUT
PASS	比較器判斷	OUT
UPPER FAIL	比較器判斷	OUT
LOWER FAIL	比較器判斷	OUT
ISO_5V	絕緣電源 ±5 V輸出	—
ISO_COM	絕緣電源共模	—
LOAD0	面板號碼選擇	IN
LOAD1	面板號碼選擇	IN
LOAD2	面板號碼選擇	IN
LOAD3	面板號碼選擇	IN
LOAD_VALID	實行面板負載	IN
INTERLOCK	互鎖	IN

關於互鎖

互鎖是阻斷儀器輸出的功能。互鎖功能開始運作，START鍵的操作便無效。

使用EXT. I/O的START訊號和通訊指令也無法開始測試。

欲開始測試，需要使用標配的互鎖解除治具，將互鎖關閉。

EXT. I/O MODE切換按鍵 (NPN/PNP)

透過切換電流SINK (NPN) 與電流SOURCE (PNP) 的EXT. I/O MODE切換按鍵 (NPN/PNP) 可變更對應的PLC (可程式化邏輯控制器) 的種類。

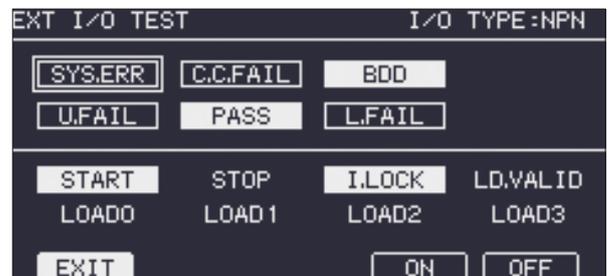
LAN介面

作為介面配備了Ethernet 100 BASE-TX。

使用10 BASE-T或100 BASE-TX相容的LAN連接線連接到網路，可透過PC等進行控制。

EXT. I/O測試功能

除了可以手動切換輸出訊號的ON、OFF，也可以在畫面查看輸入訊號的狀態。



指令監控功能

製作程式時，使用指令監控功能可在測量畫面上顯示命令或響應，相當便利。可以透過指令監控功能在螢幕上顯示通訊指令以及查詢響應。



規格 (精度保證期間: 1 年)

主要功能	
絕緣電阻測試	
BDD (Break Down Detect) 功能	
接觸檢查功能	
輸出規格	
輸出電壓	25 V ~ 500 V, 設定解析度 1 V
充電電流 (電流制限功能)	50 μ A ~ 50 mA ^{*1} $\times 2^3$, 最小設定解析度 10 μ A
短路電流	60 mA以下
放電電流	40 mA以上
測量部分規格	
電阻值顯示範圍	0.050 M Ω ~ 9999 M Ω
電阻測量量程	2 M Ω , 20 M Ω , 200 M Ω , 2000 M Ω , AUTO
時間規格	
測試時間	0.050 s ~ 999.999 s, OFF
比較器延遲	0.001 s ~ 999.999 s, AUTO
顯示更新速度	1 PLC
取樣時間	1 PLC ~ 100 PLC
記憶功能	
面板儲存功能	測量條件 最多可保存15組
測量值記憶功能	內部記憶體最多可保存999筆測量數據
判斷功能	
測試模式	連續測試, PASS STOP, FAIL STOP UPPER_FAIL 測量值 > 上限值 PASS 上限值 \geq 測量值 \geq 下限值 LOWER_FAIL 測量值 < 下限值
比較器功能	
比較器功能	
功能一覽	
BDD (Break Down Detect) 功能	微小故障/汙染檢測功能
接觸檢查功能	2端子靜電容量測量方式
自動數據輸出功能	測試結束後透過通訊介面自動輸出測量結果
指令監控功能	畫面顯示收、發指令
外部I/O監控功能	畫面顯示輸出訊號的ON/OFF和輸入訊號狀態
類比輸出功能	測量值從DC 0~4 V轉換輸出
基本規格	
使用溫濕度範圍	0°C ~ 40°C, 80% RH以下 (未結露)
適合規格	安全性: IEC 61010 EMC: IEC 61326
電源電壓	AC 100 V ~ 240 V
消費功率	約20 VA ^{*4}
最大額定功率	100 VA
介面	USB, LAN, RS-232C, EXT. I/O
外觀尺寸	215 (W) \times 80 (H) \times 306.5 (D) mm (不含突起物)
重量	2.8 kg \pm 0.1 kg
產品保證期間	3 年
附件	電源線, EXT. I/O 用公頭轉接頭, EXT. I/O 用轉接頭保護蓋, EXT. I/O 用互鎖解除治具, 快速開始指南

產品名: 絕緣電阻測試儀 BT5525

型號 (下單編號) BT5525



僅主機無法測量。
LOW 端子為 HiOK! 專用轉接頭, 僅能連接 HiOK! 出品的選件 L2131 或 L2133, 請依照測量目的購買適合的測試線材。

*1: 電流制限設定在5.1 mA以上的時候, 如連接約50 μ F以上的容量性負載, 則可能因輸出發生部分的限制而產生錯誤, 導致無法測量。

*2: 電流制限設定在5.1 mA以上的時候, 測量開始後200 ms輸出電壓不超過20 V以上時, 會強制結束測量, 強制結束後-1 s後可以再度進行測量。

*3: 電流制限值設定從5.1 mA到50.0 mA時, 輸出電壓到達設置電壓後, 電流限制為5 mA。

*4: 電源條件設定為電源電壓220 V-電源頻率50, 60 Hz-測試電壓200 V-電流制限值2 mA-負載(電阻1 G Ω 和電容0.1 μ F並列連接狀態)。

設定電壓	電阻量程	電阻值顯示範圍	解析度	精度保障範圍	基本精度
25 V \leq V < 100 V	2 M Ω	0.050 M Ω ~ 9.999 M Ω	0.001 M Ω	0.050 M Ω ~ 2.000 M Ω 2.001 M Ω ~ 9.999 M Ω	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 2 dgt. $\pm 15\%$ rdg.
	20 M Ω	1.80 M Ω ~ 99.99 M Ω	0.01 M Ω	1.80 M Ω ~ 20.00 M Ω 20.01 M Ω ~ 99.99 M Ω	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 2 dgt. $\pm 5\%$ rdg.
	200 M Ω	18.0 M Ω ~ 999.9 M Ω	0.1 M Ω	18.0 M Ω ~ 200.0 M Ω 200.1 M Ω ~ 999.9 M Ω	$\pm 2.5\%$ rdg. $\pm 5\%$ rdg.
	2000 M Ω	180 M Ω ~ 9999 M Ω	1 M Ω	180 M Ω ~ 2000 M Ω 2001 M Ω ~ 9999 M Ω	$\pm 2.5\%$ rdg. $\pm 5\%$ rdg.
100 V \leq V \leq 500 V	2 M Ω	0.200 M Ω ~ 9.999 M Ω	0.001 M Ω	0.200 M Ω ~ 2.000 M Ω 2.001 M Ω ~ 9.999 M Ω	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 2 dgt. $\pm 10\%$ rdg.
	20 M Ω	1.00 M Ω ~ 99.99 M Ω	0.01 M Ω	1.00 M Ω ~ 20.00 M Ω 20.01 M Ω ~ 99.99 M Ω	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 2 dgt. $\pm 15\%$ rdg.
	200 M Ω	10.0 M Ω ~ 999.9 M Ω	0.1 M Ω	10.0 M Ω ~ 200.0 M Ω 200.1 M Ω ~ 999.9 M Ω	$\pm 2.5\%$ rdg. $\pm 5\%$ rdg.
	2000 M Ω	100 M Ω ~ 9999 M Ω	1 M Ω	100 M Ω ~ 2000 M Ω 2001 M Ω ~ 9999 M Ω	$\pm 2.5\%$ rdg. $\pm 5\%$ rdg.

※ 超過顯示範圍時顯示為 Over.F 或 Under.F

資料索取、產品詢問、展示機訓練等, 請透過以下方式與我們聯繫, 我們將真誠地為您服務。



堉宸科技股份有限公司
02-2995-2696
www.yuctech.com.tw
LINE ID: @678pknts

