ITECH
全方位電源解決方案供應商

訪問愛德克斯電子網站www.itechate.com.tw獲取更多產品資訊

Product

IT51000系列 電池內阻測試儀

Application fields

自動測試產線、動力電池、鋰電池應用、燃料電池應用、蓄電池應用、電池研究所應用

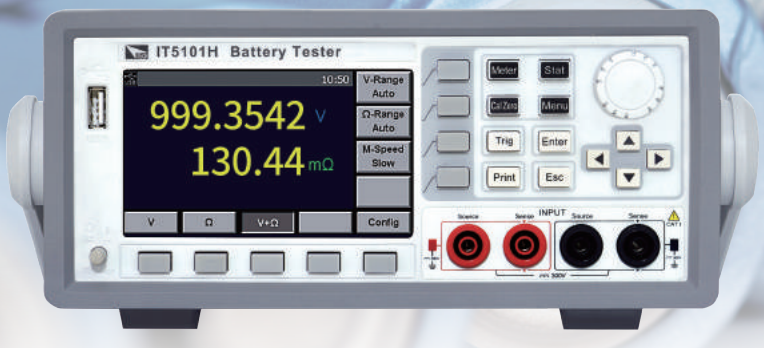
高電壓 | 高精度 | 高解析度 | 高速 | 高速介面 | 多功能

IT5100系列 電池測試儀

電池內阻測試儀

Your Power Testing Solution

利法國際有限公司
LIFA International Co., Ltd.



IT5100系列
電池內阻測試儀

IT5100系列內阻測試儀是一款高精度、高解析度、高速的電池內阻測試儀。採用交流四端子的測試方法，可更精準地測試電池內阻和電壓。電阻解析度可達0.1μΩ，電壓解析度可達10μV。利用外部USB隨身碟，可長時間進行統計運算。內建比較器功能，可自動判斷電池參數是否符合標準，統計合格率，適合各種電池的檢測和分類。內建GPIB/USB/LAN通訊介面，支援SCPI協定，廣泛應用於手機、無人機等智慧鋰電池、動力電池以及蓄電池等各種電池的測試。

特點

- 大螢幕LCD顯示幕：電池內阻和電壓同時顯示
- 電阻測量範圍：150μΩ～3000Ω *1
- 電壓測量範圍：10μV～1000V
- 三段電壓量程、七段電阻量程的自動或手動測試 *2
- 同時測量電阻、電壓，速度高達125次/秒 *3
- GPIB/USB/LAN通訊介面，支援SCPI協定
- 支援統計運算，通過USB存儲資料
- 比較器功能：HI/IN/Lo顯示分類結果
- 調零功能：全量程短路歸零
- 交流四端子測試
- 訊響報警

*1：IT5101E为15mΩ～3Ω
*2：IT5101E電阻為兩段量程
*3：在Ex_fast模式下

測量物件和用途

- 低電流的條件下來表徵機電元件的低阻特性
- 各種接觸電阻的測試
- 鹼性電池、鉛蓄電池的劣化情況測定及壽命評估
- UPS檢測
- 蓄電池出廠檢驗
- 超級電容等效電阻（ESR）測量
- 鋰電池內阻和電壓測量
- 鈕扣電池高速量產抽檢
- 燃料電池組的測量
- 電動汽車鋰電池等高壓電池組的測試
- 多節串聯高壓鋰電池內阻和電壓測量
- 氫燃料電池電阻和電壓的測量

鋰電池、二次電池實例

裝有電池的電子設備實例

測量精度、解析度及速度

高精度

阻抗：±0.4%±0.05%FS
電壓：±0.01%±0.01%FS

高解析度

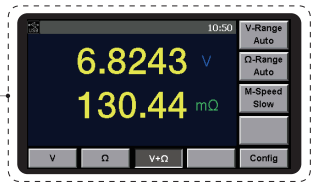
阻抗：0.1μΩ*　　電壓：10μV
*IT5101E解析度为10μΩ

高速

阻抗+電壓同時採樣8ms以內
單獨採樣阻抗或電壓4ms以內

大螢幕

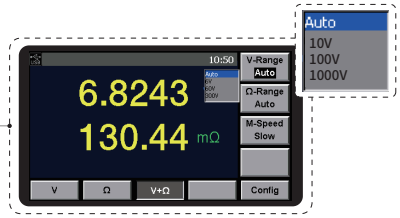
LCD大螢幕顯示幕，內阻和電壓可以同時測量並顯示，速度高達125次/秒。



內阻+電壓**同時高速測量和顯示**

高電壓

三段電壓量程，10μV~1000V。
高電壓能夠高速測量電池組，有利於提高產線效率。



能夠測量高達**1000V**的高電壓電池組

七段電阻量程

七段電阻量程的自動或手動測試150μΩ~3000Ω。

不管是大型單體電池包還是鈕扣電池，
兼能對應！

IT5100系列的量程區間

型號	電阻值											
	量程	解析度	量程	解析度	量程	解析度	量程	解析度	量程	解析度	量程	解析度
IT5101	3mΩ	0.1μΩ	30mΩ	1μΩ	300mΩ	10μΩ	3Ω	0.1mΩ	300Ω	10mΩ	3000Ω	0.1Ω
IT5101E	-	-	-	-	300mΩ	10μΩ	3Ω	0.1mΩ	-	-	-	-
IT5101H	3mΩ	0.1μΩ	30mΩ	1μΩ	300mΩ	10μΩ	3Ω	0.1mΩ	300Ω	10mΩ	3000Ω	0.1Ω

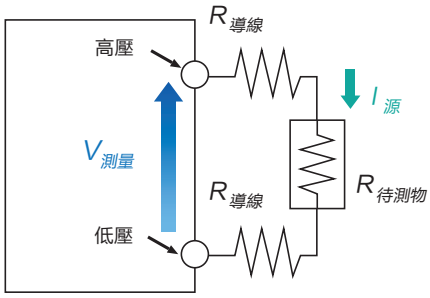
型號	電壓值		
	量程	量程	量程
IT5101	-6V ~ +6V	-60V ~ +60V	-300V ~ +300V
IT5101E	-6V ~ +6V	-60V ~ +60V	-300V ~ +300V
IT5101H	-10V ~ +10V	-100V ~ +100V	-1000V ~ +1000V

Your Power Testing Solution
IT5100系列 電池內阻測試儀

多功能保證測量精度

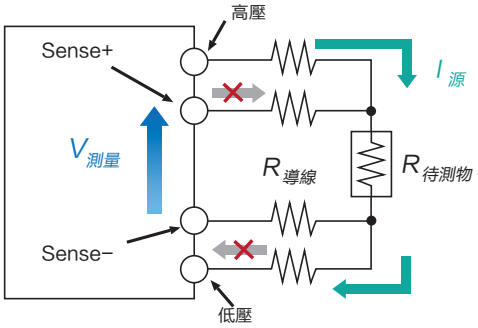
- 測量異常檢查
  能檢測出測試探頭的接觸不良和斷線情況，提高測量的可信度。
- 平均值功能
  利用2~16次計算一次平均值的功能，減少不穩定因素，可放心測量。
- 交流4端子法
  阻抗測量使用的是交流4端子法，測量時能夠不受測試線的配線阻抗影響。

2端子測量法



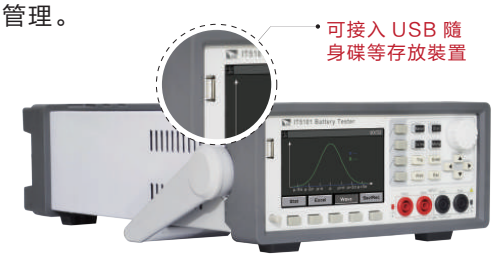
VS

IT5100系列採用交流四端子測量法

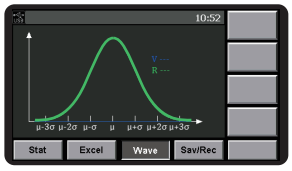


支援統計運算功能

- 統計運算
  利用外部 USB 隨身碟等存放裝置，最多能夠對 n*1000 組資料進行運算，適用於工程管理和品質管理。

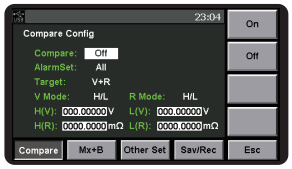


- 測量條件的保存



比較器功能

- 阻抗 & 電壓同時判斷
- 超出 Hi/Lo 量程可蜂鳴聲報警
- 綜合判斷結果輸出
- 手動比較
- 2 種設置方法
- 比較功能分為絕對比較和相對比較



絕對比較允許使用者設置電壓和電阻的上下限，儀器根據測量值判斷其是否在預設範圍內，若不在預設範圍內，則發出報警信號。

相對比較允許客戶設置電壓、電阻的參考值和相對百分比，如百分比設為 10%，則上下限為參考值的 110% 到 90%。

內置多種高速介面

正面

背面

內置GPIB/USB/LAN通訊介面，以及前置USB介面，支援SCPI協定。

EXT I/O介面

能夠通過外部控制進行觸發、測量條件的讀取和歸零。
能夠輸出比較結果、測量完畢、測量異常等信號。
特別適合工業PLC控制或系統連線。

IT5100系列外部I/O的內容	
輸入	輸出
測量觸發（TRIG）	測量完畢（EOM）
列印（PRINT）	計測完畢（INDEX）
歸零（0ADJ）	比較結果（R-Hi、R-IN、R-Lo、V-Hi、V-IN、V-Lo、PASS、FAIL）
功能表比較器（MANU）	測量異常（ERR）
面板讀取（7bit）（LOAD0~LOAD6）	通用輸出（OUT1~OUT9）

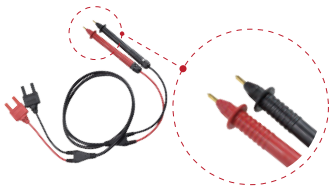
自動測試產線應用

高速介面
標配LAN/GPIB/USB介面
外部控制介面
比較器功能
阻抗和電壓可同時分別進行Hi/IN/Lo的判斷
超出Hi/Lo量程可蜂鳴聲報警
判斷結果可在畫面顯示
外部I/O輸出
手動比較
適用於腳踏開關或PLC控制等場合

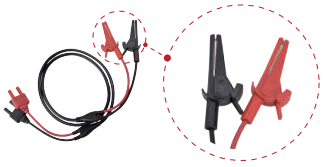
豐富的配件

根據不同測量需求，可選配不同的探頭測試線，如針型測試線，夾型測試線，端子測試線。

連接線

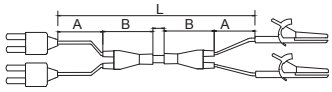


IT-E601
黑色直插插頭-表筆皇冠圓頭



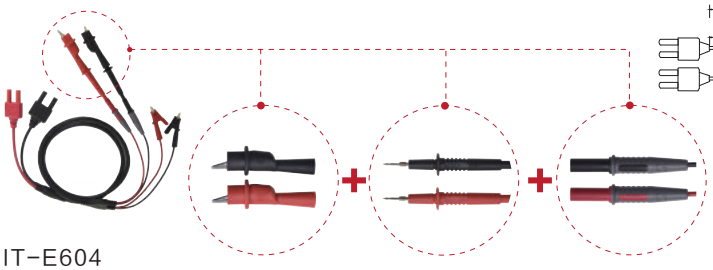
IT-E602
黑色直插插頭-鱷魚夾

IT-E603
黑色直插插頭-表筆圓錐頭

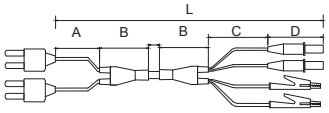


A：100mm
B：59.7mm
L：1219.4mm
DC：600V

IT-E605
歸零板（用於針型測試線）



IT-E604
黑色直插插頭-通用表筆+鱷魚夾



A：100mm
B：59.7mm
C：150mm
D：67mm
L：1269.4mm
DC：600V

PC應用軟體

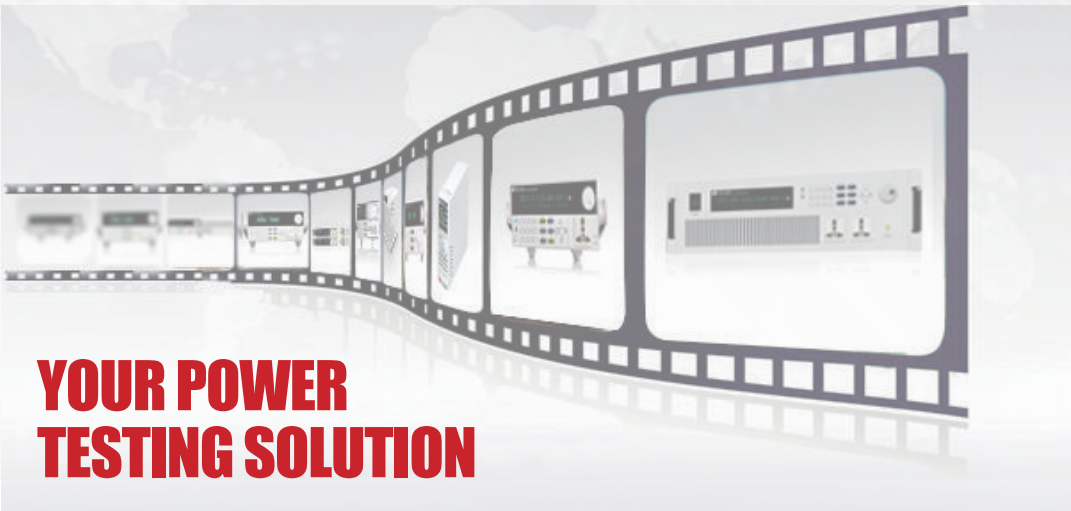
可將測試資料讀取至電腦中，並記錄在 .csv 文件中。

Num	Voltage	Resistance	Voltage State	Resistance State	Date/Time
0	4.99471	0.0546145	0	0	01-07/20:16
1	4.99505	0.5614076	0	0	01-07/20:16
2	4.99517	0.5672807	0	0	01-07/20:16
3	4.99517	0.0548138	0	0	01-07/20:16
4	4.99522	0.0213158	0	0	01-07/20:16
5	4.99519	0.0311247	0	0	01-07/20:16
6	4.99526	0.5600239	0	0	01-07/20:16
7	4.99527	0.0548351	0	0	01-07/20:16

IT5100系列產品參數表

型 號		IT5101			IT5101E	IT5101H		
		測量範圍						
電壓值	量程	-6V~+6V	-60V~+60V	-300V~+300V		-10V~+10V	-100V~+100V	-1000~+1000V
	解析度	10μV	0.1mV	1mV		20uV	0.2mV	2mV
	精度	±(0.01%+0.01%FS)				±(0.01%+0.01%FS)		
	溫漂	±(0.001%+0.001%FS)/℃				±(0.001%+0.001%FS)/℃		
電阻值	量程/解析度	3mΩ/0.1μΩ			/	3mΩ/0.1μΩ		
	量程/解析度	30mΩ/1μΩ			/	30mΩ/1μΩ		
	量程/解析度	300mΩ/10μΩ			300mΩ/10μΩ	300mΩ/10μΩ		
	量程/解析度	3Ω/0.1mΩ			3Ω/0.1mΩ	3Ω/0.1mΩ		
	量程/解析度	30Ω/1mΩ			/	30Ω/1mΩ		
	量程/解析度	300Ω/10mΩ			/	300Ω/10mΩ		
	量程/解析度	3000Ω/0.1Ω			/	3000Ω/0.1Ω		
	精度	±(0.4%+0.05%FS) ±(0.4%+0.1%FS) (3mΩ量程)			±(0.4%+0.05%FS)	±(0.4%+0.05%FS) ±(0.4%+0.1%FS) (3mΩ量程)		
	溫漂	±(0.04%+0.005%FS) ±(0.04%+0.01%FS) (3mΩ量程)			±(0.04%+0.005%FS)	±(0.04%+0.005%FS) ±(0.04%+0.01%FS) (3mΩ量程)		
規 格								
回應時間	10ms （回應時間為測量純電阻時的參考值，會因待測物不同而出現差異）							
輸入阻抗	≥1mΩ							
通訊介面	GPIB/USB/LAN							
工作溫度	0℃~40℃ 80%RH以下（沒有結露）							
存儲溫度	-10℃~50℃ 80%RH以下（沒有結露）							
尺寸	½ 2U							
重量	2.4KG							

備注：
1、Med时附加±0.01%FS，Fast时附加±0.02%FS，EX_fast时附加±0.03%FS
2、Med时附加±0.1%FS，Fast时附加±0.2%FS，Ex_fast时附加±0.5%FS（3mΩ量程）
3、上述数据适用＞5%FS工况



此樣本提供的產品概述僅供參考，既不是相關的建議和推薦，也不是任何合同的一部分，由於本公司產品不斷更新，因此我們保留對技術指標變更的權利、產品規格變更的權利，恕無法另行通知，請隨時訪問www.itechate.com官網、登陸艾德克斯微信、微博瞭解其他產品並參與活動

業務部
張 紀 宇 Arvin Zhang
0913-111-922

利 法 國 際 有 限 公 司
台北市信義區信義路5段5號5樓
TEL/FAX: 02-29407485
arvin@lifa-tw.com
統一編號: 90722871

System · Measurement · Automotive solution