

HIOKI

電池檢測器 (電池測試器) BT6065 , BT6075

PRECISION BATTERY TESTER BT6065 , BT6075

NEW

High Capacity & Low Internal-Resistance

Super Fast Charging
for EV

Super Large Cell
for ESS



適用於電池的分級， 業界最高精度的電池檢測器

AC-IR 最高解析度 0.01 $\mu\Omega$ 5-1/2 digit

DCV 最高解析度 1 μV 7-1/2 digit

Ω 最快檢查時間 12 msec



這是一款針對具有低內部電阻且高容量的EV電池電芯的OCV/IR檢查而開發的，高精度電池檢測器。0.01 $\mu\Omega$ 的解析度高精度測量內部電阻。可匹配高精度電壓計1 μV 的解析度，滿足精密電芯分級的需求。此外，具備了許多創新功能和高速檢測功能，強力支援並建立具有高信賴性和生產性的OCV/IR測試系統。



3 year
3年保証

大容量電池的 高精度分級

Next-Gen Battery Testing

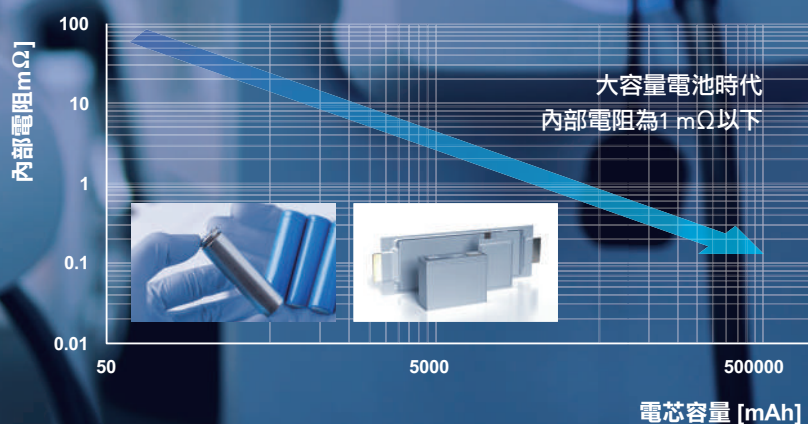


Targets

測量對象

對於支援快速充電的電動車 (EV) 和低能耗的定置型功率儲能系統 (ESS)，具有非常低內部電阻的大容量電池電芯是非常重要的。

高精度電池檢測器在最大化電池組性能和改善電池電芯生產品質方面發揮著至關重要的作用，特別是對於進行精密的電池分級和品質控制。



Features

特徵



次世代電池的電池分級需求需要符合業界最高水平的交流內阻 (AC-IR) 和直流電壓 (DCV) 測量性能



檢查時間的短縮和測量優秀的再現性



搭載相互干擾降低技術
唯一可2台同時並安定測量的電池檢測器



使用專用多路掃描和CH別的補償功能，並建構測試系統



流暢的建構檢查系統



高度的韌性和路徑電阻監控，實現長期穩定的系統運行

最上位的電池測量性能

Highest precision

配合檢查工程可選擇2種機型



出貨檢查・驗收檢查用

高精度的電芯分級

BT6075

電壓顯示 7-1/2位數

DCV最高解析度 1 μ V

AC-IR最高解析度 0.01 $\mu\Omega$



化成工程・老化工程用

上流工程的OCV/IR測試

BT6065

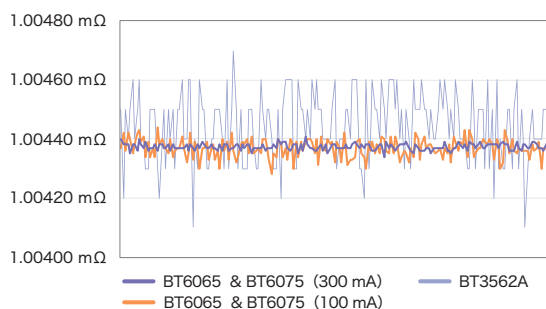
電壓顯示 6-1/2位數

DCV最高解析度 10 μ V

AC-IR最高解析度 0.01 $\mu\Omega$

AC-IR, DCV測量優秀的再現性

優秀的電阻測量解析度和精度

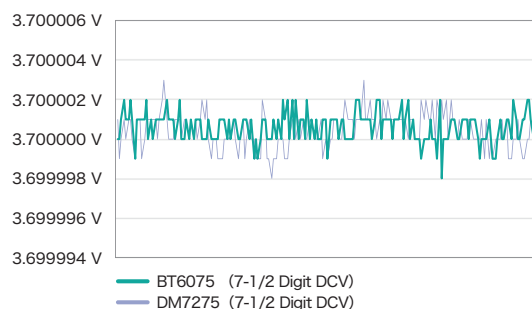


BT6075	$\pm 0.08\%$ rdg. $\pm 0.08\ \mu\Omega$ (測量電流 300 mA)
BT6065	$\pm 0.08\%$ rdg. $\pm 0.5\ \mu\Omega$ (測量電流 100 mA)

AC-IR的最高解析度為10 n Ω 。

在300mA的測量電流下，優良的SN比並獲得穩定的測量數據。非常適合用於低電阻電池的檢查。

能與高精度電壓計匹敵的電壓測量精度



BT6075	$\pm 0.0012\%$ rdg. $\pm 11\ \mu$ V
BT6065	$\pm 0.002\%$ rdg. $\pm 20\ \mu$ V

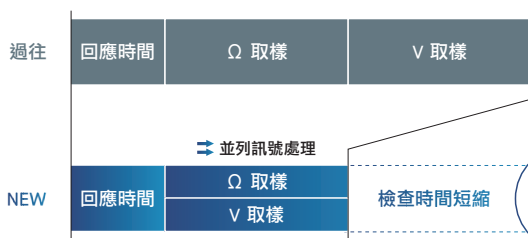
進行OCV/IR測試，不需要額外的電壓計。

7-1/2位數（解析度1 μ V）和6-1/2位數（解析度10 μ V）的機型都擁有優越的測量精度。

真 Ω V同時測量

不犧牲精度，也可短時間檢查

電阻和電壓一台灣時取樣



6階段的取樣時間設定

測量功能	FAST1	FAST2	MEDIUM1	MEDIUM2	SLOW1	SLOW2
Ω V	50 Hz	4 ms	10 ms	20 ms	40 ms	100 ms
	60 Hz			17 ms	33 ms	200 ms

BT6065、BT6075實現過往電池檢測器無法實現的高速測量。搭載2個A/D整流器，最快12ms可同時測量 Ω V。提升檢查效率和測量精度，並協助測試系統的構成。



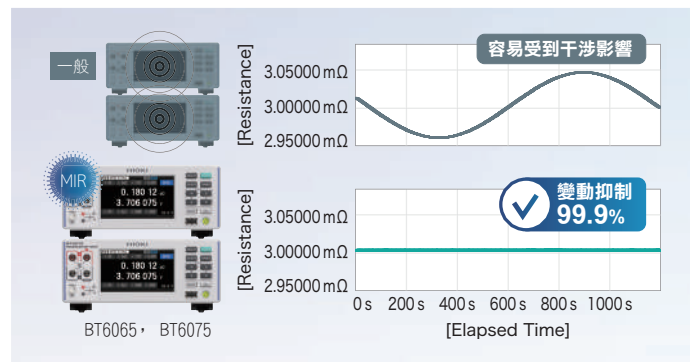
想要節省兩台測量儀器的時間

MIR模式（相互干涉降低）穩定測量

通常，將兩台電池測試儀靠近並同時進行測量時，會因為相互干擾而導致測量值變動。MIR模式可以減少相互干擾，確保穩定的測量。這使得可以通過兩台測試儀進行高速並且準確的並聯測試。

MIR（Mutual Interference Reduction）技術的特徵

- 不須同步連接線等的追加選件
- 與過往技術「脈衝輸出功能」不同，完全實現兩台同時測量



實現簡單、高信賴的並列檢查

想正確測量多通道

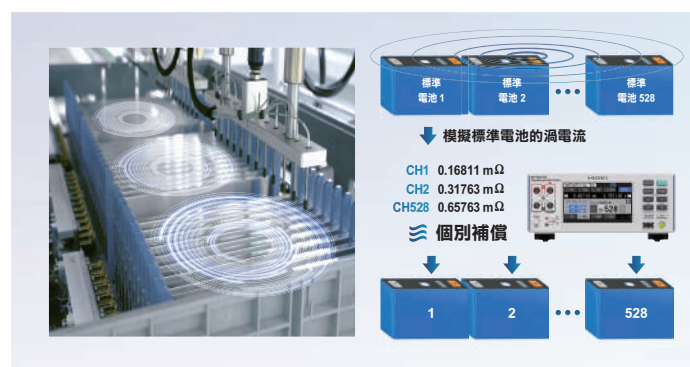
使用差動調節進行各通道補償

在將電池排列在托盤上進行測量時，相鄰電池的外殼金屬產生的渦電流可能導致測量誤差。

使用「差動校準功能」可以準確補償渦電流的影響，以實際電池作為基準，從而實現更準確的測量。

差動調節的特徵

- 差動調節：最大528 ch
- 使用面板儲存，可在主機中保存最多6種類電池的調節數據（6×528 ch）



正確補償因鄰近電池造成的渦電流影響

害怕系統突然停止

路徑電阻的容許值顯著的提升

「路徑電阻」指的是將系統內的配線電阻和探針接觸電阻相加得到的總電阻值。由於路徑電阻的容許值較高，因此具有較強的韌性，能夠應對探針劣化或繼電器接點電阻增加等情況。這可以防止系統突然停止檢測，從而提高系統的運轉率。

路徑電阻的容許值

- 10 Ω：測量電流300 mA時（僅3 mΩ量程）
- 50 Ω：測量電流100 mA以下時（全量程）



提升檢查系統的長期信賴性

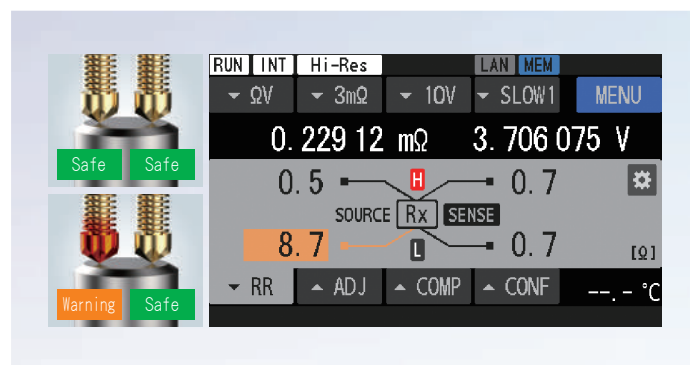
想降低探棒的交換頻率

路徑電阻監控隨時監視異常狀況

路徑電阻監控，可以個別顯示四端子測量配線之路徑電阻值。因此，可以時常監控探棒的摩擦、斷線等配線的異常。將探棒的耗損數值化，提升維護的效率並降低成本。

路徑電阻監控的特徵

- 2階段的閾值設定（WARNING， FAIL）
- 同時測量ΩV和路徑電阻，以提高檢查的可靠性



監控路徑電阻，在出現測量錯誤前顯示警告

Standard Functions 標準功能



帶著手套也可以操作
使用電阻式觸控面板

交流4端子法測量

電阻測量採用1 kHz的交流四端子法，可以在不受到配線電阻等影響的情況下進行測量。

比較器功能

電阻和直流電壓的測量值將分別在三個階段（Hi・IN・Lo）進行判斷。

保存測量條件

差動調節等，最多6種測量條件的儲存&讀取。

平均值功能

1次~256次的平均值功能，可以減少搖晃並安定的測量。

溫度輸入（溫度感測器端子）

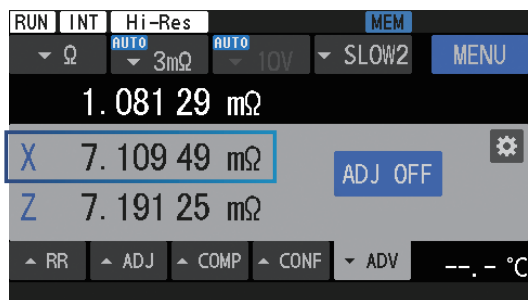
使用選件溫度感測器Z2005，測量周圍溫度。

自動校正（電阻・直流電壓）

補償內部測量迴路中微小的漂移和增益變化，以維持高精度。

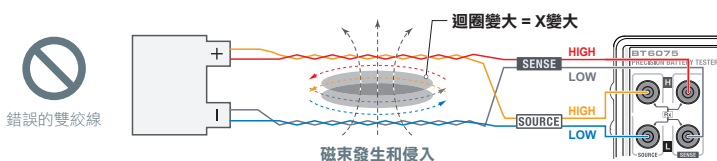
Seamless System Integration

提升檢查系統的韌性

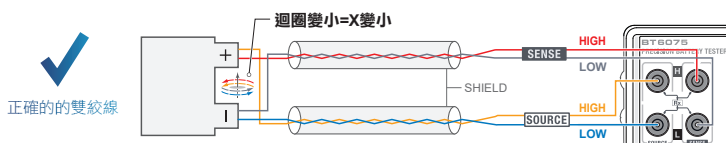


配線的電抗X，阻抗Z顯示功能

搭載了能夠顯示電抗X和阻抗Z的高級模式。這對於系統啟動時的故障排除和配線佈局的優化非常有幫助。



✓ 因為迴圈和渦電流、相互干擾，會對周邊設備的感應雜訊，對設備的影響大

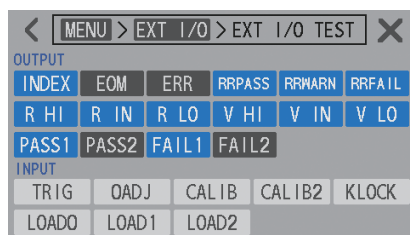


✓ 使用可讓X值變小的配線，可以建構更加具有韌性的測試系統



指令互換模式

可以只接使用過往機型BT3562A的通訊指令。電池檢測器的更換或是導入驗證可以快速對應。



EXT I/O監控

可以在畫面上確認EXT I/O的輸入訊號，輸出訊號也可以隨意ON/OFF。PLC編程的驗證工作變得更加容易。

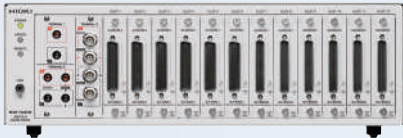


通訊監控

在畫面上顯示通訊內容（接收指令與傳送數據）。PLC編程的驗證工作變得更加容易。

為高速、高精度測量專門打造的專用掃描器

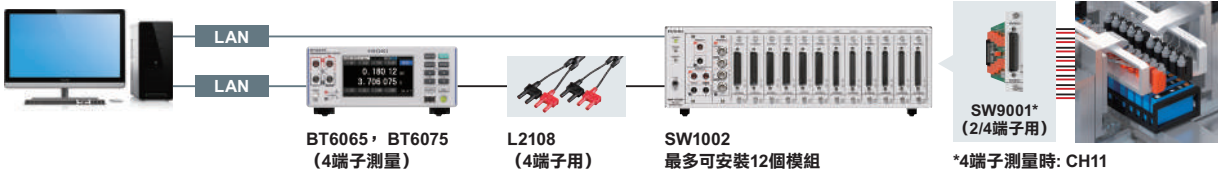
包括掃描器在內的調零操作可以補償漏電流的影響，從而實現準確的測量。



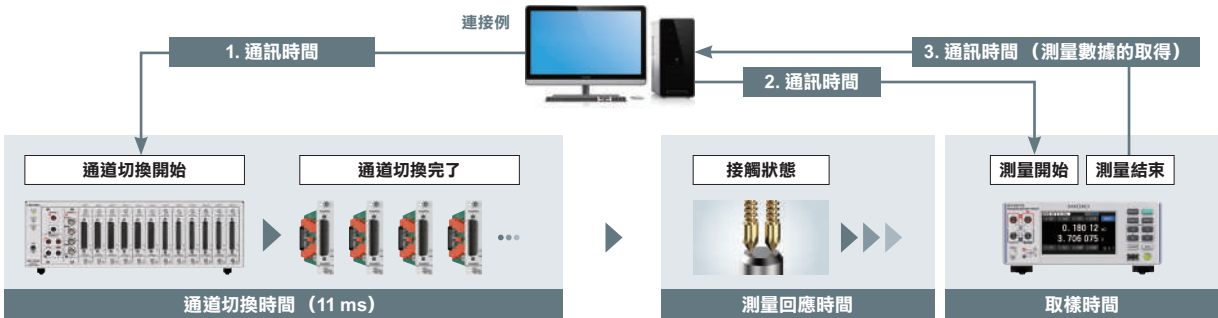
掃描模組機架 SW1002

使用SW1002的構成範例

AC-IR測量A (1 kHz)，OCV測量，最大132通道



測量時間範例



所需工時 = (通訊時間 + 通道切換時間 + 測量回應時間 + 取樣時間) × 通道數

測量儀器	功能	測量速度	通道數	測量回應時間 (延遲時間)	切換測量時間 (全通道)	條件
BT6065 BT6075	ΩV	FAST1 (4 ms)	11	8 ms	0.26 s (約 23 ms/CH)	使用 BT6065 與 LAN 進行通訊 在正常重置後 固定量程 DCV CAL MANUAL (直流電壓校準手動模式) 外部觸發 (在閒置狀態下進行 DCV CAL) 觸發接收連續模式關閉
		MEDIUM2 (33 ms · 60 Hz)	11	8 ms	0.58 s (約 52 ms/CH)	
		SLOW2 (200 ms)	11	8 ms	2.5 s (約 227 ms/CH)	

各測量量程的測量精度在使用掃描器組合時的影響量，請參考「SW9001使用時的組合影響量」。

掃描器規格

掃描模組機架 SW1001，SW1002

插槽數	3插槽 (SW1001)， 12插槽 (SW1002)
BT6065，BT6075 對應模組	多路掃描模組SW9001 (2線式，4線式)
最大輸入電壓	DC 60 V，AC 30 V rms，42.4 V peak
介面	LAN，USB，RS-232C (Host用)， RS-232C (指令傳送功能用)
EXT. I/O	SCAN輸入，SCAN_RESET輸入， CLOSE輸出 (掃描控制用)

多路掃描模組SW9001

配線方式	2線式或4線式
通道數	22通道 (2線式)，11通道 (4線式)
接點方式	電樞繼電器
通道切換時間	11 ms (不含測量時間)
最大容許電壓	DC 60 V，AC 30 V rms，42.4 V peak
最大容許電流	DC 1 A，AC 1 A rms
使用轉接頭	D-sub 50Pin Pin Header

SW9001使用時的組合影響量※

量程	影響量
R 3 mΩ (300 mA)	0.1% f.s.
R 3 mΩ (100 mA)	0.1% f.s.
R 30 mΩ	0.03% f.s.
R 300 mΩ	0.03% f.s.
R 3 Ω	0.03% f.s.
R 30 Ω	0.03% f.s.
V 全量程	5 μV

30 Ω 量程：無法進行源接觸檢查
※ 調零實行前的影響量

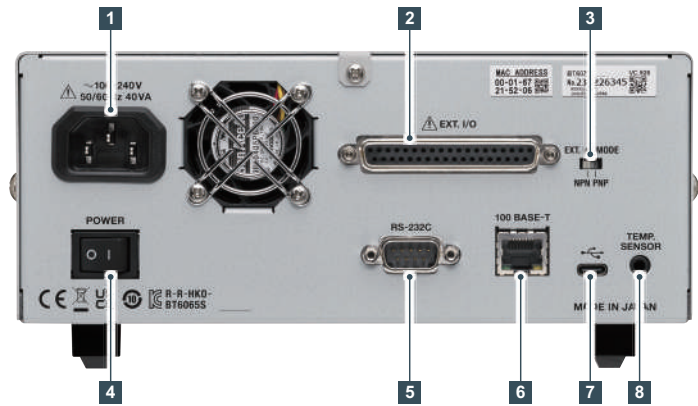
外觀



介面

EXT. I/O RS-232C LAN USB

- 1 電源插頭
- 2 EXT. I/O轉接頭
- 3 EXT. I/O MODE切換開關
- 4 主電源開關
- 5 RS-232C轉接頭
- 6 LAN轉接頭
- 7 USB轉接頭 類型C
- 8 溫度感測器端子



規格

一般規格

精度保證期間：1年

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 Class A
電源	額定電源電壓: AC 100 V~240 V （考慮到額定電源電壓 ±10%的電壓變動） 額定電源頻率: 50 Hz，60 Hz 最大額定功率: 40 VA
介面	LAN（10BASE-T/100BASE-T，TCP/IP）， USB（COM模式，轉接頭 類型C）， USB（MEM模式 [*] ，轉接頭 類型A，使用Z4006 USB）， RS-232C（9600 bps，19200 bps，38400 bps）， EXT. I/O
外觀尺寸、重量	約215（W）×88（H）×313（D）mm，約3.1 kg （突起物除外）
附件	電源線 ×1，快速開始指南 ×1，使用上的注意 ×1

※只能使用螢幕截圖保存

基本規格

測量範圍	・電阻量程：3 mΩ / 30 mΩ / 300 mΩ / 3 Ω / 30 Ω ・電壓量程：10 V / 100 V							
測量功能	ΩV， Ω， V							
直流輸入電阻 （10 V量程設定）	測量功能		10 MΩ		HIGH Z			
	ΩV/Ω		10 MΩ ±10%		1 GΩ 以上			
	V		10 MΩ ±10%		10 GΩ 以上			
	※100 V量程設定時為10 MΩ 設定固定							
最大輸入電壓	DC ±120 V							
對地最大額定電壓	DC ±120 V							
取樣時間	測量功能		FAST1	FAST2	MEDIUM1 (MED1)	MEDIUM2 (MED2)	SLOW1	SLOW2
	ΩV	50 Hz	4 ms	10 ms	20 ms	40 ms	100 ms	200 ms
		60 Hz			17 ms	33 ms		
	Ω	50 Hz	4 ms	10 ms	20 ms	40 ms	100 ms	200 ms
		60 Hz			17 ms	33 ms		
	V	50 Hz	4 ms	10 ms	20 ms	40 ms	100 ms	200 ms
60 Hz	17 ms	33 ms						
溫度：固定約2s								
電阻測量MIR模式追加時間	電阻測量MIR模式ON設定時：6 ms ～12 ms							
回應時間	4 V電池測量時，純電阻測量時：約8 ms							
精度保證條件	精度保證溫濕度範圍：23° C ±5° C， 80% RH以下 暖機時間：60分鐘以上							
	電阻自動校正：暖機時間完成後實施 直流電壓自動校正：暖機時間完成後實施 調節處理： ・電阻測量 調零實施後，或是差動調節設定後 ・直流電壓測量 調零實施後							
功能	平均值（1次～256次），接觸檢查，電阻自動校正，直流電壓自動校正，調零（CH528），差動調節（CH528），路徑電阻監控，電阻測量MIR模式，比較器，指令互換（BT3562A電池指針型三用電表上位互換），面板儲存（保存數:6），通訊監控，EXT. I/O測試							

電阻測量精度

取樣速度	量程（測量電流 [*] ）					
	3 mΩ (300 mA)	3 mΩ (100 mA)	30 mΩ (100 mA)	300 mΩ (10 mA)	3 Ω (1 mA)	30 Ω (100 μA)
SLOW2	±0.08% rdg.				±0.10% rdg.	±0.15% rdg.
HIGH RESOLUTION	OFF	±0.1 μΩ	±0.5 μΩ	±1 μΩ	±10 μΩ	±1 mΩ
	ON	±0.08 μΩ	±0.50 μΩ	±0.5 μΩ	±5 μΩ	±0.5 mΩ
最大顯示值	OFF	5.1000 mΩ	5.1000 mΩ	51.000 mΩ	510.00 mΩ	5.1000 Ω
	ON	5.10000 mΩ	5.10000 mΩ	51.0000 mΩ	510.000 mΩ	5.10000 Ω
解析度	OFF	0.1 μΩ	0.1 μΩ	1 μΩ	10 μΩ	1 mΩ
	ON	0.01 μΩ	0.01 μΩ	0.1 μΩ	1 μΩ	100 μΩ
測量電流頻率	1 kHz ±0.2 Hz					

※有效值、測量電流誤差 ±10以內

追加精度

溫度係數：0° C~18° C，28° C~40° C的環境下，須在測量精度加算以下的值。（測量精度 × 0.1）/° C
電阻測量MIR模式時的加算：加算±0.01% rdg. 電阻測量精度

直流電壓測量精度

BT6065

取樣速度	量程	
	10 V	100 V
SLOW2	±0.002% rdg. ±20 μV	±0.004% rdg. ±0.6 mV
最大顯示值	±12.00000 V	±120.0000 V
解析度	10 μV	100 μV

BT6075

取樣速度	量程	
	10 V	100 V
SLOW2	±0.0012% rdg. ±11 μV	±0.003% rdg. ±0.60 mV
最大顯示值	±12.000000 V	±120.00000 V
解析度	1 μV	10 μV

追加精度

溫度係數：0° C~18° C、28° C~40° C 的環境下，須在測量精度加算以下的值。（測量精度 × 0.1）/° C

溫度測量精度

量程	-10.0° C~60.0° C
精度 （本器+ Z2005）	±0.5° C（測量溫度 10.0° C~40.0° C） ±1.0° C（測量溫度 -10.0° C~9.9° C，40.1° C~60.0° C）

路徑電阻測量精度

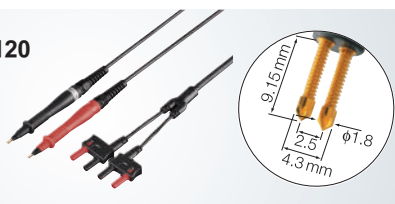
電阻量程	3 mΩ		30 mΩ	300 mΩ	3 Ω	30 Ω
電阻測量電流	300 mA	100 mA	100 mA	10 mA	1 mA	100 μA
精度	3.0% rdg. ±0.5 Ω（電阻量程 3 mΩ / 30 mΩ / 300 mΩ / 3 Ω）3.0% rdg. ±3 Ω（電阻量程 30 Ω）					
最大顯示值	10.0 Ω	50.0 Ω	50.0 Ω	50.0 Ω	50.0 Ω	500 Ω
路徑電阻解析度	0.1 Ω	0.1 Ω	0.1 Ω	0.1 Ω	0.1 Ω	1 Ω

選件

測試線

NEW 針型測試線 L2120

額定電壓：DC 1000 V
額定電流：DC 2 A
全長 (L)：約 1.4 m
A：300 mm，B：172 mm



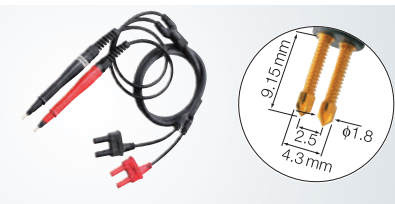
NEW 夾型測試線 L2121

額定電壓：DC 60 V
額定電流：DC 2 A
全長 (L)：約 1.2 m
A：130 mm，B：83 mm



針型測試線 L2100

額定電壓：DC 1000 V
額定電流：DC 2 A
全長 (L)：約 1.4 m
A：300 mm，B：172 mm



將渦電流影響降低至最小限的新設計測試線

測試線的端部經過撚合成雙絞線，可以減少雜訊（磁場）的產生，從而降低測量值的波動。



過往測試線也可以使用

改變測試線連接方向，也可以使用過往產品。就算連接錯誤，也不會造成測量儀器的故障。



L2120，L2121 使用時



L2100 使用時

PC 連接



RS-232C 連接線 L9637
9Pin - 9Pin，3 m



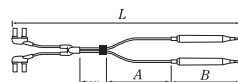
USB 連接線 L9510
USB A-C 類型



USB Z4006
16 GB



LAN 連接線 9642
直接連接型，5 m，
交叉轉換轉接器標配



關於測試線長

L：全長
A：分支至測試線間
B：探棒長

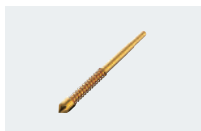
其他



溫度感測器 Z2005
連接線長 1 m



調零板 Z5038
L2100，L2121 用



針頭 9772-90
針型測試線 L2120/L2100
的前端交換用（1 支）

掃描器



掃描模組機架 SW1002
12 插槽，最大 132 通道
（4 線式）



掃描模組機架 SW1001
3 插槽，最大 33 通道
（4 線式）



多路掃描模組 SW9001
最大 11 通道（4 線式），
對應 2 線式/4 線式



連接線 L2108
4 端子香蕉頭，0.84 m



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。

HIOKI

台灣日置電機股份有限公司

地址：台北市大安區市民大道三段 206 號 4 樓

電話：02-2775-1210 傳真：02-2775-1260

官網：<http://hioki.tw>

E-mail：info-tw@hioki.tw

DONHO
唐和股份有限公司



donho.com.tw

台北總公司

台北市內湖區瑞光路 618 號 8 樓
02 2627 1088

台中分公司

台中市西屯區朝富路 213 號 22 樓-2
04 2252 5037

高雄分公司

高雄市楠梓區德民路 220 號
07 365 1388



台灣日置官網