

HIOKI

直流電壓計 DM7275, DM7276
PRECISION DC VOLTMETER DM7275, DM7276

7位半

直流電壓計



用途涵蓋研發到產線的9ppm直流電壓計

www.hioki.tw

HIOKI公司概述、新的產品、環保措施和其他的信息都可以在我們的網站上得到。

CE

3 year
3年質保



台灣日置官網



臉書粉絲專頁

媲美標準源的高精度測量 實現卓越的溫度特性和長期穩定性

相當於8位半DMM的高精度，長期保證1年

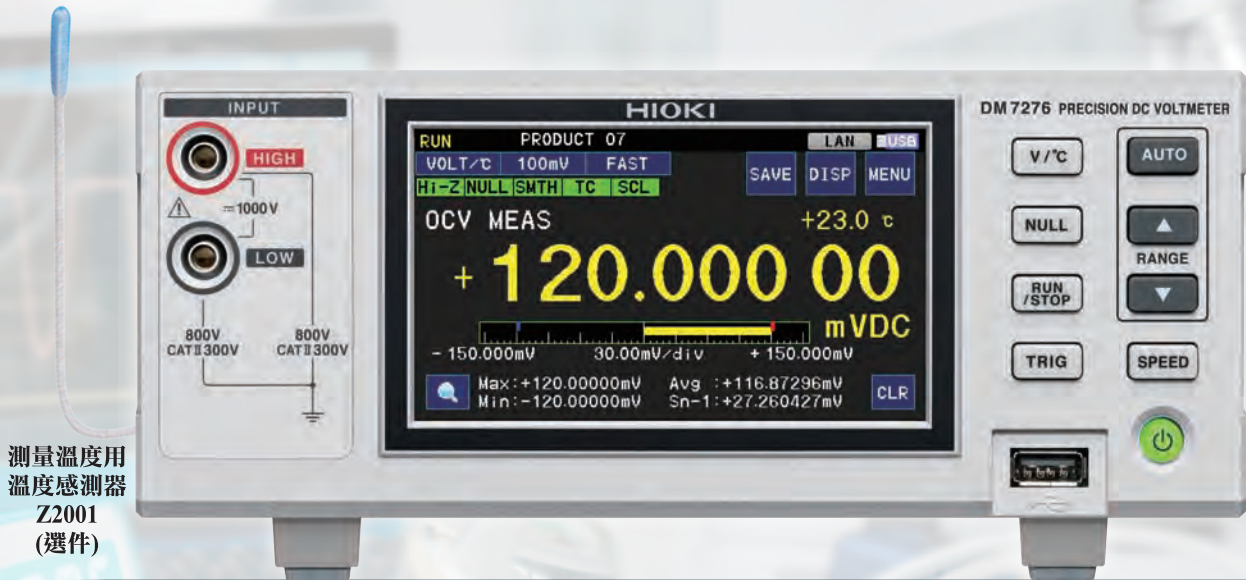
秉持HIOKI儀器一貫的現場適應力以及長期穩定性，便於使用的直流電壓計

同時測量直流電壓・溫度

1年精度 9ppm* 型號 DM7276

1年精度 20ppm* 型號 DM7275

*10V量程



測量溫度用
溫度感測器
Z2001
(選件)

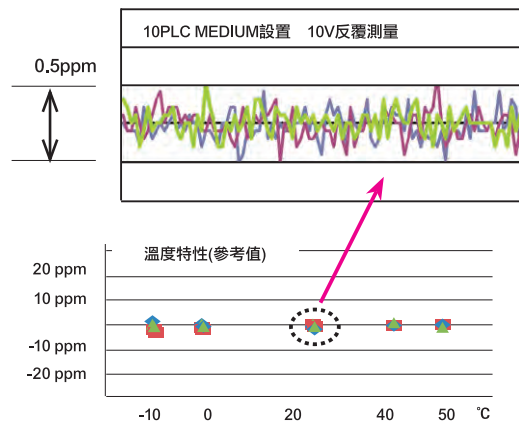
透過全自動校準Self-Calibration及New基準電壓源帶來高精度、高穩定性的測量

配備新研發的高穩定性基準電壓源單元



核心部分的基準電壓源是透過本公司特別檢查的產品，組裝之前進行過長時間的評估。更與HIOKI獨有的全自動校準“Self-Calibration”搭配，保證1年內9ppm(DM7276)高精度。

對溫度變化有較強再現性的高測量性能



配備有能測量參數範圍外的極端溫度變化的超強引擎



媲美8位元半DMM的優秀干擾性能

從研發到產線皆可對應的桌上型，成本卻只有以往產品的1/4

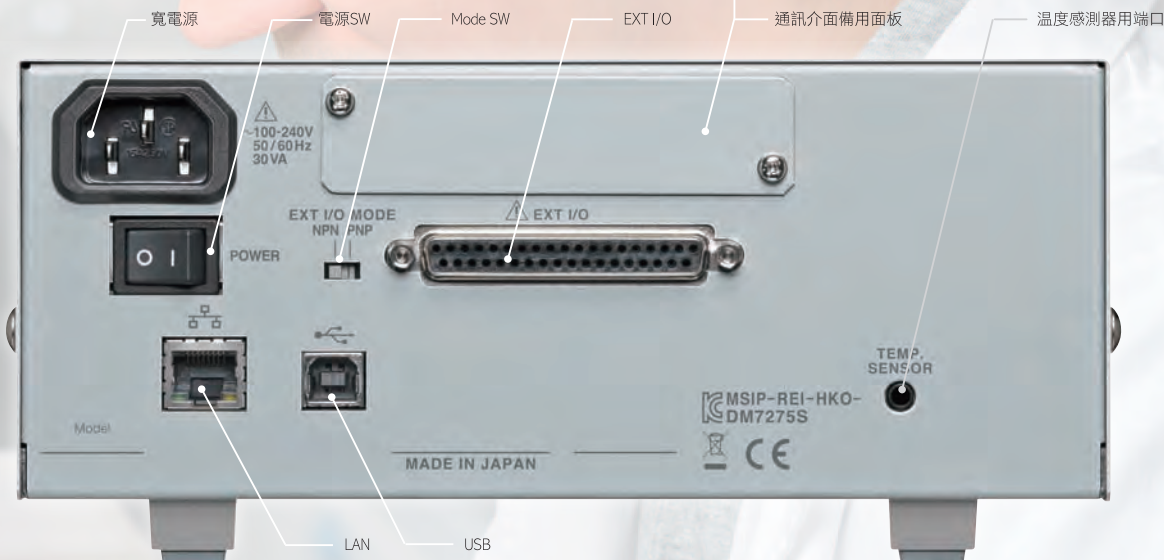
靜電容量式接觸檢查(配備設置用C監視器)

對應全球生產寬電源(100V~240V)

標配EXT I/O · LAN · USB

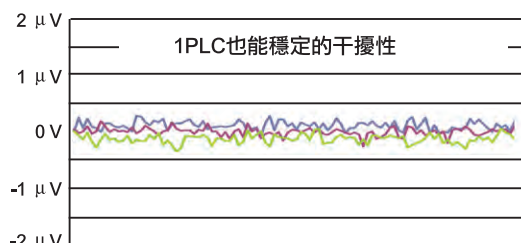
標準型號
帶GP-IB
帶RS-232C

DM7275-01 , DM7276-01
DM7275-02 , DM7276-02
DM7275-03 , DM7276-03



媲美8位半DMM的干擾性以及懸浮設計出的抗干擾性能

達到媲美校正標準源的干擾性能



透過將對於溫度變化敏感的零部件影響降到最低的電路設計以及Self-Calibration來提供穩定測量。

100mV的高靈敏度量程所代表的干擾性能，具備校準所使用的標準源級別的实力。如此性能的成本僅以往機型的1/4，可謂超高性價比機型。

*PLC=Power Line Cycle 電源頻率週期

現場適應能力強的抗干擾性能

干擾去除比 (電壓測量)	CMRR 信號源電阻1k Ω
	DC CMRR : 140dB以上
	AC CMRR : 100dB以上
	NMRR 電源頻率設置 $\pm 0.1\%$
	累積時間1PLC 55dB以上 累積時間10 PLC 120dB以上
輸入偏置電流	100 mV/1 V量程 30 pA max.
	10V量程 50 pA max.
通常模式電流	10 nA(參考值)

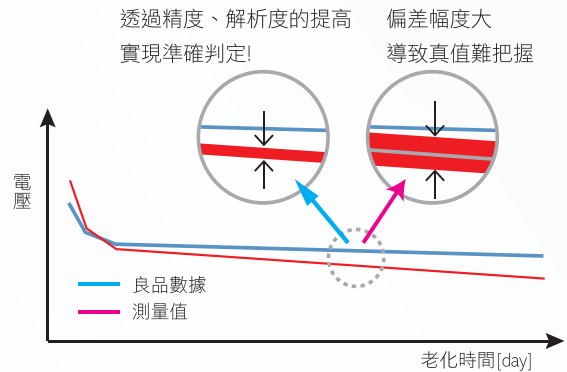
為了能不受外部影響，長期穩定的測量，強大的抗干擾性能是十分重要的。干擾去除比和輸入偏置電流等基本性能也達到了標準源級別。

透過高精度測量 提供完善的保障

[老化試驗]

用48 μ V的精度測量4V電池的精度 + 透過1年精度的穩定測量提高效率

若是像電池OCV(Open Circle Voltage)老化試驗，在長時間內確認微小電壓的變化情形，並判定合格與否的實驗的話，測量儀器必須具備優良的精度和長時間的穩定性。DM7275/DM7276是一款前所未有的、能夠保證校正儀器級別的1年精度的直流電壓計。即便是老化試驗等長時間的資料獲取，也不需要考慮到校準定時的真正系統，因此在研發現場也能簡單使用。在生產現場中簡化生產線設計，並提高系統的可靠性。



[過渡特性監測]

抗干擾性能強的直流電壓測量 + 最快1ms \times 5000次的高速採樣模式

高速採樣模式(測量次數設置功能)下，1次的觸發可對應最多5000個連續測量。累積時間可從最快1ms開始設置。電池的充放電特性等存儲記錄儀或示波器等波形記錄的話，即便是被干擾掩蓋的較難的測量也能輕鬆獲取資料。



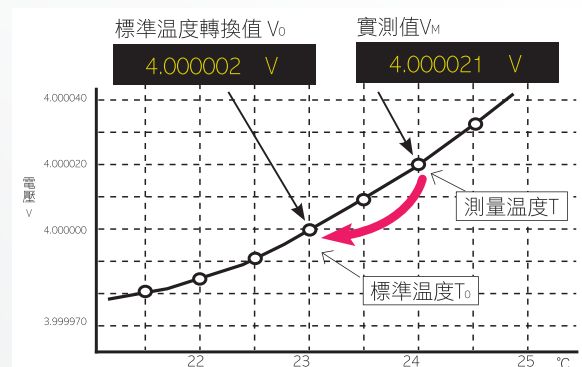
透過測量次數設置功能獲得的時間例(5000次)

累積時間	獲取時間	
	50Hz	60Hz
1ms	5秒	5秒
100ms	8分20秒	8分20秒
FAST(1PLC)	1分40秒	1分23秒
MED(10PLC)	16分40秒	13分53秒

[溫度補償功能]

溫度的同時測量 + 顯示標準溫度上的轉換電壓

鋰電池的OCV有時候會具備只要周圍溫度變化1°C就會變化十多 μ V的特性。具有這種溫度特性的被測物，若使用溫度補償功能，則能從所登錄的溫度係數換算成標準溫度的電壓值後再顯示出來。因為是能同時測量溫度和電壓的直流電壓計DM系列，才能進行此全新提案。



溫度補償運算公式 $V_0 = V_M / (1 + \alpha(T - T_0))$
 V_M : NULL運算後的電壓測量值、 T : 測量溫度、 T_0 : 標準溫度



採用了即使戴著手套也可精確操作的電阻式觸控式螢幕

電腦連接/控制器連接均可對應

通訊監視+日誌功能

可透過面板監視LAN，USB，RS-232C，GP-IB的發送接收內容。通訊命令支援SCPI程式設計，因此可輕鬆替代普通的萬用表。另外，還配備了將通訊內容保存到USB的日誌功能，為搭建系統提供了幫助。

GP-IB介面

(僅限DM7275-02，DM7276-02)

方式	符合 IEEE-488.2 介面功能 SH1,AH1,T6,L4,SR1,RL1,PP0,DC1,DT1,C0
地址	00~31

RS-232C介面

(僅限DM7275-03，DM7276-03)

連接器	D-sub 9針連接器 公頭#4-40英寸螺絲
通訊方式	全雙工，非同步，停止位元1(固定)，資料長度8(固定)，無同位，無流量控制
通訊速度	9600bps/19200bps/38400bps

LAN介面

連接器	RJ-45連接器×1
電氣規格	符合 IEEE802.3
傳送方式	自動識別10BASE-T/100BASE-TX
協議	TCP/IP
功能	通過通訊命令進行設置、測量

USB設備

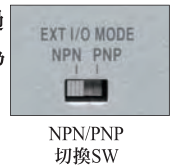
連接器	B系列插座
電氣規格	USB2.0(Full-speed)
類別	CDC類(COM模式) HID類(USB鍵盤模式)

USB主機(存儲)

連接器	A型連接器
測量值保存	使用主機上的SAVE按鍵對現在的測量值、畫面拷貝、從文件操作畫面開始的所有測量值儲存資料進行保存
文件操作	設置保存/讀取、刪除、名字變更、容量顯示
支援USB	Mass Storage Class(不支持VFAT)、最大128GB

EXT I/O介面

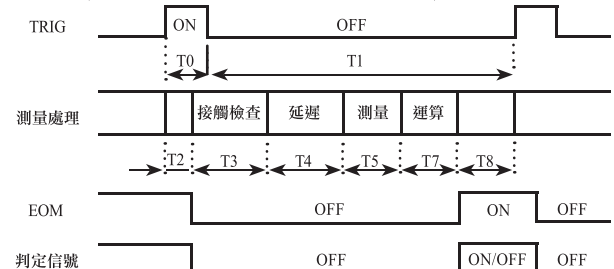
根據可編程控制器的公共端口的極性，可透過後面板的切換SW選擇將輸入信號的極性設為NPN型(支援漏型輸出)或PNP型(源型輸出)。



EXT I/O信號一覽(支援I/O測試功能)

連接器：	D-SUB 37針 母頭#4-40英寸螺絲
輸入：	光電耦合絕緣無電壓接點輸入 TRIG, KEY_LOCK, PRINT, LOAD0~LOAD4
輸出：	光電耦合絕緣開路漏極輸出 EOM, ERR [BIN功能ON] BIN0~BIN9, OB [BIN功能OFF] OUT0~OUT10, HI, IN, LO

時序圖(外部觸發、EOM輸出HOLD時)



資料讀取時間T5	電源頻率	
	50 Hz	60 Hz
累積時間設置	FAST(1PLC)	23.8 ms
	MED(10PLC)	205 ms
	SLOW(100PLC)	3.37 s
上述以外	累積時間+5.3 ms	

T0 : 0.1ms以上、T1 : 1ms以上
T2 : 0.1ms以下(觸發檢測時間)
T3 : 接觸檢查累積時間+2ms
T4 : 觸發延遲時間
T5 : 資料獲取時間(參考左邊表格)
T7 : 運算時間0.1ms、T8 : 1ms以上

電壓測量精度參數 (精度保證期1年，調整後精度保證期1年)

使用低熱電動勢電纜 累積時間設定：10PLC(Power Line Cycle)以上				DM7275	DM7276
量程	顯示範圍	最高解析度	輸入電阻	測量精度	測量精度
100mV	±120.000 00mV	10nV	10GΩ以上/10MΩ±1%	±0.0030%rdg.±2μV	±0.0015%rdg.±2μV
1000mV	±1200.000 0mV	100nV	10GΩ以上/10MΩ±1%	±0.0020%rdg.±3μV	±0.0011%rdg.±3μV
10V	±12.000 000V	1μV	10GΩ以上/10MΩ±1%	±0.0020%rdg.±12μV	±0.0009%rdg.±12μV
100V	±120.000 00V	10μV	10MΩ±1%	±0.0030%rdg.±0.8mV	±0.0020%rdg.±0.8mV
1000V	±1000.000 0V	100μV	10MΩ±1%	±0.0035%rdg.±2mV	±0.0025%rdg.±2mV

• 干擾誤差(根據累積時間Ti追加的誤差)

1PLC≤Ti<10PLC：量程的±0.0001%±0.5μV，0.2PLC≤Ti<1PLC：量程的±0.0003%±1V，0.02PLC≤Ti<0.2PLC：量程的±0.001%±2μV

• 線纜誤差(使用低熱電動勢以外的線纜測量時追加的誤差)

測試線組合1			測試線組合2			
測試線	接觸部分		連接線	延長線	接觸部分	
L9207-10 10μV	接觸針	L4933 10μV	L4930 2μV	L4931 3μV	測試針 L4932 10μV	母線夾 L4936 5μV
	小型鱷魚夾	L4934 7μV			鱷魚夾 L4935 7μV	前端探頭 L9243 5μV

加算例：僅使用L9207-10測量時，精度加上10μV。L4930H和L4932組合時，加算(3+10)μV。

溫度測量精度參數 (使用溫度感測器Z2001時)

測量範圍	測量精度	測量時間
-10.0°C ~ 60.0°C	±0.5°C(5.0°C~35°C)/±0.7°C(左述除外-10°C~50.0°C)/±0.9°C(50.1°C~60.0°C)	200±20ms

技術參數

測量項目	直流電壓 (εΔ轉換方式)、溫度 (使用熱敏電阻感測器Z2001)
精度保證溫度範圍	23°C±5°C, 80%rh以下(預熱1小時)
測量輔助功能	平滑處理功能、Null、溫度補償、轉換比、超過顯示、自校準、自動保持、接觸檢查
管理輔助功能	比較器、BIN、絕對值判定、標籤顯示、統計、測量資訊、通訊監視、EXT I/O TEST
累積時間	累積時間單位 PLC/ms (PLC設定 0.02/0.2/1/10/100ms) 設置 1ms~9999ms
接觸檢查	檢查信號10mVrms、閾值：0.5nF~50nF (在100V/1000V量程無法使用)、接觸檢查累積時間：1ms~100ms
內部存儲	5000個資料(電壓、溫度、經過時間)、面板資料30個
統計	最大1000000個資料：最大值、最小值、平均值、樣品的標準差、整體標準差、總數據數、有效資料數、工序能力指數、各BIN編號數
最大輸入電壓	電壓測量端子 DC 1000V(HIGH-LOW端子間)，AC 105 VHz, 1500Vpk *但是，測量超過800V電壓時，測量物件從接地絕緣隔離。
對地最大額定電壓	電壓測量端子800V測量等級 II 300V(預計過渡過電壓 對地2500V)
顯示部分	電阻式觸控式螢幕4.3寸TFT彩色液晶
適用規格	安全性：EN61010 EMC：EN61326, EN61000
電源	AC100V~240V, 50/60Hz, 30VA, 215W×88H×232Dmm(不含突起物)
重量	DM7275-01/DM7276-01：2.3kg, DM7275-02/03/DM7276-02/03：2.4kg
附件	使用說明書×1、電源線×1、應用程式光碟(CD-R)×1



(電壓測量精度9 ppm) 品名：直流電壓計 DM7276

型號(訂購型號) (參數)

DM7276-01
DM7276-02 (附帶GP-IB)
DM7276-03 (附帶RS-232C)

測量用的探頭不是標配附件。請根據測量用途購買選件。

(電壓測量精度20 ppm) 品名：直流電壓計 DM7275

型號(訂購型號) (參數)

DM7275-01
DM7275-02 (附帶GP-IB)
DM7275-03 (附帶RS-232C)

測量用的探頭不是標配附件。請根據測量用途購買選件。

選件

<p>L9207-10用選件</p> <p>測試線 A</p> <p>測試線L9207-10 90cm</p> <p>接觸針L4933 連接於L9207-10/DT4911的前端，DC60V/AC30V</p> <p>小型鱷魚夾L4934 連接於L4932, L9207-10/DT4911的前端，CAT III 300V, CAT II 600V</p>	<p>L4930用選件，使用小型鱷魚夾L4934時，需要測試針L4932</p> <p>測試線 B</p> <p>連接線L4930 1.2m</p> <p>延長線L4931 用於香蕉插頭式連接線的延長線，1.5m</p> <p>測試針L4932 安裝於香蕉插頭式連接線的前端，CAT IV 600V, CAT III 1000V</p> <p>小型鱷魚夾L4934 連接於L4932, L9207-10/DT4911的前端，CAT III 300V, CAT II 600V</p> <p>鱷魚夾L4935 安裝於香蕉插頭式連接線的前端，CAT IV 600V, CAT III 1000V</p> <p>母線夾L4936 安裝於香蕉插頭式連接線的前端，CAT III 600V</p> <p>抓夾 L9243 安裝於香蕉插頭式連接線的前端，紅黑一組，總長185mm</p>
<p>PC相關</p> <p>USB線纜 (A-B) L1002 1m</p> <p>GP-IB連接線9151-02 2m</p> <p>RS-232C 連接線9637 連接PC用，9pin-9pin，1.8m</p> <p>LAN電纜0642 直連乙太網線，附帶交叉型轉換器，5m</p>	<p>溫度測量</p> <p>溫度感測器Z2001 1.75m</p>
<p>僅DM7276 可使用製品</p> <p>掃描模組機架SW1001</p> <p>掃描模組機架SW1002</p>	

☞ 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.com.tw