

6.熱電偶感溫棒 (TYPE K) , TP-01, TP-02, TP-03, TP-04

TP-01	最大連續工作溫度在攝氏250度/華氏480度，(短暫攝式300度/華氏570度)，隨機附送，它是許多一般用途的超快速熱電偶組成
TP-02A (選擇性)	測量範圍：攝氏-50~900 (華氏-50~1650) 尺寸：10公分管長3.2公釐
TP-03 (選擇性)	測量範圍：攝氏-50~1200 (華氏-50~2200) 尺寸：10公分管長8公釐
TP-04 (選擇性)	測量範圍：攝氏-50~400 (華氏-58~752) 尺寸：感溫頭.....15公釐直徑 柄長.....12公分 *表面溫度 延伸線.....1公尺

- 4-5 交流電流測量
- 4-6 直流電流測量
- 4-7 峰值電流測量
- 4-8 資料保持操作
- 5.更換電池
- 6.熱電偶感溫棒 (TYPE K) , TP-01, TP-02, TP-03, TP-04

操作手冊
數位化交/直流鉤錶
型號：DM-6055

當你購買這台數字式鉤錶時，使你進一步踏入精密測試儀器的領域，雖然這台電流電鉤錶是一台複雜的且精密的儀器，但假如能正常使用的話，它將可以使用許多年，請詳細讀以下說明及注意事項並且經常保管這本操作手冊。

索引

- 1.特性
 - 1-1 一般特性
 - 1-2 電氣特性
- 2.面板說明
- 3.預先注意和測量前準備
- 4.測量方法
 - 4-1 交/直流電壓測量
 - 4-2 阻抗測量
 - 4-3 二極體測量
 - 4-4 溫度測量

1.特性

- 1-1 一般特性
 - 顯示器：1.3公分(0.5")LCD(液晶顯示器) 3 1/2位數。
 - 測量功能：交流電流、直流電流、交流電壓、直流電壓、阻抗、二極體、溫度。
 - 極性：雙極性自動切換，在反向或逆向時顯示“-”。
 - 超負載輸入：顯示 "1" 或 "-1"。
 - 取樣時間：大約0.4秒。
 - 工作溫度：攝氏0到50秒。
 - 工作濕度：低於80% RH (攝氏 0到50度)。
 - 電源供應器：006P直流9伏特電池
 - 消耗功率：大約直流9.6毫安培。
 - 重量：380公克/0.85磅(包括電池) 尺寸：主機 23×7×3.6公分 (9.1×2.8×1.4英吋)。
 - 標準配件：說明書.....1本 皮套.....1只。

測試棒 ··· 1 對 TP-01熱電偶
感溫棒 ··· 1 支。

1-2 電氣特性

功能	範圍	解析度	誤差值	過負荷保護	
直流電壓	200伏特	0.1V	±(0.8%+1位)	直流±1100V	輸入阻抗 10M OHM
	1000伏特	1V		交流 800V	
交流電壓 (50/60Hz)	200伏特	0.1V	±(1%+2位)	直流±1100V	輸入阻抗 10M OHM
	750伏特	1V		交流 800V	
阻 抗	2000歐姆	1歐姆	±(1%+1位)	交/直流250V	
交流/直流 電 流	200安培	0.1A	±(2%+2位)100A	1000安培 在1分鐘內	交流規格 用50/60 Hz測試
	400安培	1A	±(2%+2位)300A		
	500安培	1A			
攝氏溫度	-40~750°C	1°C	0~750°C: ±(1%+2°C) 750~900°C: ±(2%+1°C) 900~1000°C: ±(3%+1°C) 0~-20°C: ±2°C -20~-40°C: ±3°C		
華氏溫度	-40~1400 °C	1°F	32~1400°F: ±(1.2%+2°F) 1400~1800°F: ±(2%+2°F) 1800~2000°F: ±(4%+4°F) -4~32°F: ±4°F -40°F~-4°F: ±6°F		
二極體檢查	短路/非導通, 好/壞測試				
峰值保持	取得時間: 150毫秒 顯示器衰減比例: <2位數/秒 應用: 使用於測量變動電流				
資料保持	可用於所有功能, 作為資料保持在顯示器上				

2. 面板說明

4

- 5) 當更換測量範圍時，請先從測試線路上移開測試棒。
- 6) 勿輸入超出最大限制的電壓在每一個範圍和輸入端。
- 7) 當儀器不使用時，經常把電源開關切在"OFF"位置，假如長時間不用時，該把電池拔掉。

測量方法

1- 交/直流電壓測量

- (1) 把黑色測試棒插進"COM"端。
- (2) 把紅色測試棒插進"V/Ω"端。
- (3) 假如測量"DCV"，把(圖一，2-9)鍵放在"DC"位置(放開狀況)。
- (4) 假如測量"ACV"，把(圖一，2-9)鍵放在"AC"位置(按下狀況)。
- (5) 定位在預期電壓檔的較高檔(DCV: 200V, 1000V ACV: 200V, 750V)。
- (3) 最後把電源開關切在"ON"位置。
- 阻抗測量
- (1) 把黑色測試棒插進"COM"端。

- 2-1 電流感應夾頭
- 2-2 把手
- 2-3 電源開關/峰值保持開關
- 2-4 直流電流歸零調整旋鈕
- 2-5 顯示器
- 2-6 輸入端
- 2-7 溫度座 (TYPE K)
- 2-8 功能開關
- 2-9 交流/直流, 歐姆, 溫度, 二極體轉換鍵。
- 2-10 資料保持按鍵
- 2-11 電池槽/電池蓋
- 2-12 手提帶

3. 預先注意和測量前準備

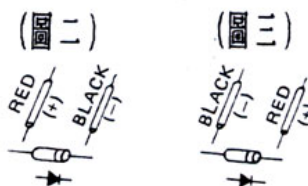
- (1) 確認9伏特乾電池，正確的裝在電池扣上，並且置入電池槽內。
- (2) (圖一，2-3) 開關除非使用"PEAK HOLD"功能外，其它功能必須切在"ON"的位置。
- (3) 除非使用"DATA HOLD"功能外，其它功能須把(圖一，2-10)鍵切在"OFF"(放開)。
- (4) 測量前先把功能開關切在所要求位置(圖一，2-8)

5

- (2) 把紅色測試棒插進"V/Ω"端。
- (3) 把(圖一，2-9)鍵放在"Ω"位置(放開狀況)。
- (4) 功能開關(圖一，2-8)鍵在"2000Ω"位置。
- (5) 最後把電源開關切在"ON"位置。
- (6) 將未知被測體跨接在"COM" "V/Ω"兩端，或用測試棒去測試線路阻抗。

4-3 二極體測量

所有測量方法與4-2的阻抗測法相同，但是測試棒連接如下：



- (1) 當連接兩極如(圖二)所示，一個前進的電流流過，一個好的二極體將顯示一個電阻讀值，假如顯示"000"(短路)或"1"(開路)，此二極體皆為不良。
- (2) 當連接兩極如(圖三)所示，採用反向二極體

檢查，一個好的二極體將顯示"1"，假如顯示"000"（短路）或其它讀值此二極體皆為不良。

* 正確的二極體檢查須包括前面提及的(1)(2)兩個步驟。

4-4 溫度測量

(1)把（圖一，2-9）鍵放在"TEMP"位置（放開狀況）

(2)功能開關（圖一，2-8）選在"TEMP"位置。

(3)把溫度棒插入溫度座（圖一，2-7），溫度棒TP-01將超快速的反應溫度值，但是最大工作溫度只在攝氏250度/華氏480度，（短暫攝氏300度/華氏570度）爲了高溫測量、表面溫度、固體、液體...等，很多種類感溫棒是可用的，如TP-02A、TP-03...等，或假如需要的話，任何適合的TYPE K（NiCr-NiAl）都能用。

* 注意溫度棒的極性勿插反。

* 使用單獨TYPE K適合的插頭、插座和延伸補償導線去增加感應棒與儀器之間的長度。（忠告）最大導線阻抗在1000Ω，原因在於使讀值誤差小於攝氏0.2度（華氏0.4度），採用不同型式的規格導線，將改變延伸長度的

阻抗限制。

* 當溫度插頭第一次插入溫度座時或假如剛更換時，如果出現較大的誤差，那是熱接觸和冷接合的補償設計，因溫度插頭必須去適合溫度座的溫度，這時將要等待幾分鐘，只在假如溫度插頭已經對溫度計的不同環境溫度預先做補償反應時可直接使用。

4-5 交流電流測量

(1)把（圖一，2-9）鍵放在"A C"位置（壓下狀況）。

(2)定位在預期電流檔的較高檔（200A，400A）。

(3)按下夾頭把手（圖一，2-2）去鉤住導電體。

(4)最後把電源開關切在"ON"位置。

4-6 直流電流測量

(1)把（外一，2-9）鍵放在"DC"位置。

(2)把電源開關切在"ON"位置。

(3)定位在預期電流檔的較高檔（200A，400A）。

(4)調整"DCA ZERO ADJ."（圖一，2-4）旋鈕一直到顯示器出現"000"爲止。

<考慮事項>：

當使用以後，夾頭可能會殘留一些磁性，假如

8

調整"DCA ZERO ADJ."，旋鈕還是無法使顯示器出現"000"時，請依下列程序去校正它：

①變換直流的測量方向，然後再使用。

②打開夾頭幾次去消磁。

(5)按下夾頭把手（圖一，2-2）去鉤住導電體。

4-7 峰值電流測量

(1)關掉儀器及被測體電源。

(2)按下夾頭把手（圖一，2-2）去鉤住導電體。

(3)把（圖一，2-9）鍵放在"A C"位置（壓下狀況）或"D C"位置，依使用者需求。(4)定位在預期電流檔的較高檔（200A，400A）。

(5)把電源開關切在"ON"位置。

(6)假如測量直流電流（DCA），請參照4-6的（4）項去調整它。

(7)把電源開關切在"PEAK HOLD"位置。

(8)可開始去測量設備，這時設備的起動峰值電流將出現在顯示器上。

(9)測完後記得把電源開關切回"ON"位置。

4-8 資料保持操作

當測量任何功能時，按下"DATA HOLD"鍵時（壓下），將資料保持在顯示器上，放開隨即消除

10

9

5.電池更換

(1)當左上角出現"BAT"符號時，代表電池已經沒電了（6.5V-7.5V），它告訴您須更換電池了，在使用幾個小時以後未出現"BAT"時，代表儀器的測量一直是正確的。

(2)鬆開電池蓋螺絲（圖一，2-11），然後推開電池蓋，換上新電池，再把原有的電池蓋用螺絲鎖上。
注意：電池蓋螺絲只旋開一半即可推開電池蓋。

11