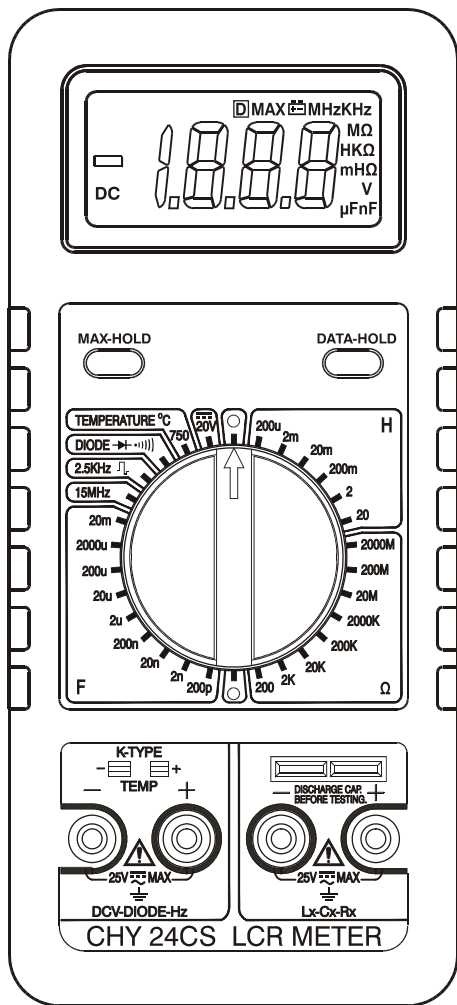


# 使用說明書

## MODEL: 24CS

### 數位多功能電錶



## 一般規格

顯示方式：3½位液晶顯示器(LCD)表示，  
最大讀值1999。  
極性指示：正值不顯示，負值顯示“-”符號。  
過載指示：最高位數顯示(OL)或(-OL)。  
低電池指示：電池電壓不足時，“ ”符號顯示。  
取樣率：2.5次/秒。  
操作環境：溫度0至40℃，相對溼度<70%。  
儲存環境：溫度-20至60℃，相對溼度<80%。  
(電池須自錶內取出)  
電源：9V電池一只。  
電池壽命：60小時(碳鋅電池)。  
尺寸：20.0cm高x9.0cm寬x4.0cm厚。  
重量：約400g(含電池)。  
附件：測試棒一組、說明書、(9V電池及備品  
保險絲各一只置於電錶內部)。

## 電器規格(23°C±5°C，相對溼度<80%)

### 直流電壓

檔位：20V  
準確度：±(2.0%讀值+1位)  
輸入阻值：1MΩ  
過載保護：25VDC或AC有效值

### 溫度測試

檔位：-20°C至750°C  
解析度：1°C  
準確度：±(2.0%讀值+3位)在-20°C至500°C  
±(3.0%讀值+2位)在500°C至750°C

### 二極體

檔位：及導通測試  
測試電流：1.0mA±0.6mA  
開路電壓：約3.0VDC  
準確度：±(3.0%讀值+1位)順向壓降值  
導通測試：<30位  
顯示值：順向壓降值  
過載保護：25VDC或AC有效值

## 信號輸出

信號：+3V、-0.5V、方波、50%週期  
輸出電壓：最高電壓約+5V  
最低電壓約-2V  
頻率：約2.5KHz  
輸出阻抗：約3.5KΩ  
輸入保護：25VDC或AC有效值

## 電容測試

檔位：200pF、2nF、20nF、200nF、2μF、20μF、  
200μF、2000μF、20mF  
準確度：  
±(2.0%讀值+30位)在200pF檔  
±(2.0%讀值+10位)在2nF至20μF檔  
±(3.0%讀值+10位)在200μF檔至20mF檔  
測試頻率：1000Hz在200pF至20nF檔  
80Hz在200nF至2μF檔  
26Hz在20μF檔  
10.5Hz在200μF檔至20mF檔  
過載保護：0.1A/250V快速保險絲  
**注意事項：被測電容須先放電後，再插入電  
容測試座內，否則會損壞電錶。**  
附註：在低檔位200pF及2nF時，必須將測試棒  
開路時殘餘值扣除，以得到正確讀值。

## 頻率(自動換檔)

檔位：2KHz、20KHz、200KHz、2000KHz、  
15MHz  
準確度：±(0.1%讀值+1位)  
敏感度：最小1.0V有效值(TTL信號)  
過載保護：25VDC或AC有效值

## 電阻

檔位：200Ω、2KΩ、20KΩ、200KΩ、  
2000KΩ、20MΩ、200MΩ、2000MΩ  
準確度：  
±(0.3%讀值+3位)在200Ω檔  
±(0.3%讀值+1位)在2KΩ至2000KΩ檔  
±(2.0%讀值+2位)在20MΩ檔  
±[(5.0%讀值-10位)+10位]  
在200MΩ檔至2000MΩ檔  
測試電壓：約0.3VDC(3.0V在200Ω、200MΩ、  
2000MΩ檔)  
過載保護：25VDC或AC有效值

## 電感測試

檔位：200μH、2mH、20mH、200mH、2H、20H  
準確度：±(5.0%讀值+3位)  
測試頻率：1000Hz在200μH至20mH檔  
80Hz在200mH至2H檔  
26Hz在20H檔  
過載保護：0.1A/250V快速保險絲  
附註：在低檔位200μH及2mH時，必須將測試棒  
的短路殘餘值扣除，以得到正確讀值。

## 操作說明

在認何情形下，電氣雜訊或電磁干擾都會影響  
測量的精確性，使用者注意採取適當措施，來避  
免不正確讀值發生，在處於電磁環境時。

## 電壓測量

1. 紅色測試棒短棒插入DCV-DIODE-Hz“+”插  
孔內，黑色測試棒短棒插入DCV-DIODE-Hz  
“-”插孔內。
2. 功能檔位旋鈕開關轉至DC20V檔位。
3. 以測試棒長棒連接至被測設備或電路。
4. 顯示器讀值即為被測值，如測量直流負值，  
顯示器自動顯示“-”符號，正值不顯示符號。

## 溫度測量

### 警告

測量溫度時請將測試棒移除

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“C”位置。
2. 連接K-TYPE之熱電耦測試線至K-TYPE座，  
再將測試線端點放置在待測物上。
3. 直接從顯示器讀出讀值。

## 二極體()測量

1. 紅色測試棒短棒插入DCV-DIODE-Hz“+”插  
孔內，黑色測試棒短棒插入DCV-DIODE-Hz  
“-”插孔內。
2. 功能檔位旋鈕開關轉至“ ”處。
3. 被測電路之電源請先切斷(電源OFF)，因外加  
電源於被測零件上，會造成錯誤讀值。
4. 紅色測試棒長棒(正電壓)接到二極體極性正  
端，黑色測試棒長棒(負電壓)接到二極體極性  
負端，二極體之順向導通電壓值約0.6V(矽質二  
極體)於顯示器上讀得。
5. 反測二極體兩端，顯示器讀值為“OL”表示二  
極體是好的。
6. 正反電路中之二極體，顯示器讀值均為低讀值

時，可能有低於1K $\Omega$ 之電阻並聯於二極體，最好將二極體一端離開電路後再測試，能得到較準確之測試值。

7. 讀值於30位時，蜂鳴器開始動作。

## 信號輸出

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“ $\mu$ ”檔位處。
2. 紅色測試棒短棒插入DCV-DIODE-Hz“+”插孔內，黑色測試棒短棒插入DCV-DIODE-Hz“-”插孔內。
3. 將測試棒連接待測物信號輸入點。

## 頻率測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“Hz”檔位處。
2. 紅色測試棒短棒插入DCV-DIODE-Hz“+”插孔內，黑色測試棒短棒插入DCV-DIODE-Hz“-”插孔內。
3. 測試棒兩長棒接觸於被測點上，顯示器讀值即為頻率值。

## 電容器測量(使用右方輸入孔或測試座)

1. 電容器測量使用定電壓法測試。
2. **待測電容器兩端子，請先放電，將電容器中電荷先放掉，以免損壞LCR電錶。**
3. 功能檔位旋鈕開關轉至適當之電容檔位處。
4. 小體積有極性之電容器“+”腳必須插入零件測試座“+”孔，“-”腳必須插入零件測試座“-”孔，無極性電容器則任意插入，不須分“+”、“-”極性。
5. 大體積之電容器則須使用測試線測試，測試線紅色短棒插入“+”輸入孔，代表“+”極性，測試線黑色短棒插入“-”輸入孔，代表“-”極性，測試線按極性方向接觸待測電容器。
6. 顯示器讀值即為待測電容器之電容值。
7. 200pF檔位如受雜訊影響過於敏感時，請改變至2nF檔位測量，較易於讀取顯示值。

## 電阻測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至“ $\Omega$ ”電阻檔位處。
2. 被測電路之電源切開(電源OFF)。
3. 紅色測試棒短棒插入Lx-Cx-Rx“+”插孔內，黑色測試棒短棒插入Lx-Cx-Rx“-”插孔內。
4. 測試棒兩長棒接觸於被測點上，顯示器讀值即為被測之電阻值。
5. 使用2000M $\Omega$ 檔位：2000M $\Omega$ 檔有殘存固定讀值10 $\pm$ 1位存在，故測試棒短路時，顯示器讀值必須扣除，方為真正測得之電阻值。  
舉例如下：  
當測量一只1100M $\Omega$ 之電阻時，顯示器讀值為1110，扣除殘存固定讀值10位，即可得到真正之被電阻值為1100M $\Omega$ 。


## 電感器測量

1. 功能檔位旋鈕開關轉至適當之電感檔位處。
  2. 待測電感器插入“Lx-Cx-Rx”測試座內，顯示器讀值即為待測電感器之電感量值。
- 附註：在低檔位200 $\mu$ H及2mH時，必須將測試棒的短路殘餘值扣除，以得到正確讀值。

## 維護事項

**警告：更換電池或保險絲前，務必將測試棒兩短棒拔離電錶，以維安全。**

## 電池更換

1. 顯示器上如有“ ”符號出現時，表示電池電力不足，敬請更換9V電池，以維測試準確性。
2. 將電池蓋之二只螺絲鬆離，打開電池蓋換上一只新9V電池於電池扣上。

**注意：如長時間不使用時，為避免電池漏液，請將電池取出，並避免存放於高溫、高濕之處。**

## 保險絲更換

1. 電流測試無讀值時，可能保險絲已燒毀。
2. 電池蓋之二只螺絲鬆離，打開電池蓋拔下印刷電路板上之“F1”保險絲，將上蓋內之備品保險絲取出壓入保險絲座中。
3. 保險絲請務必使用0.1A/250V快速熔斷型。