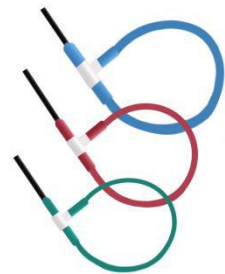


柔性電流探頭

Flexible Current Probe



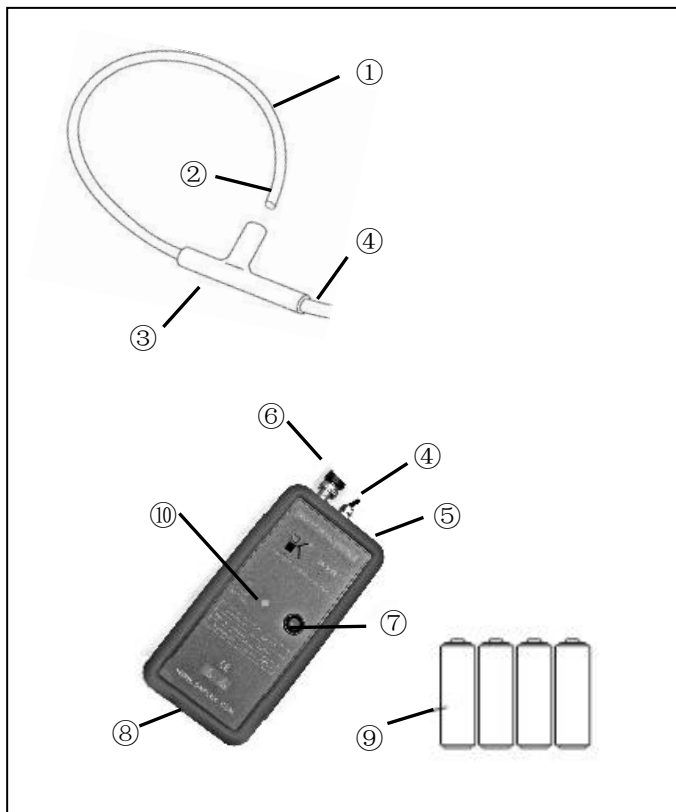
INSTRUCTION MANUAL

使用說明書

一、簡述：

德肯 DK 柔性電流探頭是您理想的電子電力開發應用工具，它結合了一個易於使用，小巧、靈活、準確、快捷、安全的設備可以提供給所有的示波器和數字電表使用，它可以從小電流到大電流，并且可以把波形在示波器上顯示出來，使用頻率最大 15MHz，非常適合電子各方面的研究與開發。

二、DK 柔性電流探頭結構簡圖



- ① 柔性線圈
- ② 活動端口
- ③ 固定套圈
- ④ 電纜連接線
- ⑤ DC 接口
- ⑥ 輸出電纜線
- ⑦ 開關按鈕
- ⑧ 乾電池蓋
- ⑨ 4*AA (1.5V)乾電池
- ⑩ LED 燈
- 綠色電壓正常
- 紅色表示低壓

三、柔性電流傳感器的說明

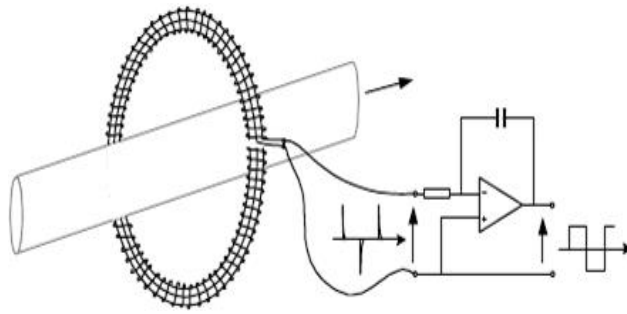
3.1 什么是柔性電流傳感器

柔性電流傳感器，是一種檢測裝置，能感受到被測電流的信息，並能將檢測感受到的信息，按一定規律變換成為符合一定標準需要的電信號或其他所需形式的信息輸出，以滿足信息的傳輸、處理、存儲、顯示、記錄和控制等。

3.2 柔性電流傳感器是怎樣工作

柔性電流傳感器的工作原理，是將一種環形線圈直接套在被測導體上，導體上流過的交流電流會在導體周圍產生一個交變磁場，從而在線圈中感應出一個與電流變比成比例變化的交流電壓信號。以此工作特點確立電流傳感器的基本算法，並通過特殊的結構設計和加工方法制作而成。通過上述原理制成的柔性電流傳感器可為各類實施電流監測的儀器儀表提供線性好、準確度高、安裝方便的信號采集單元，是目前用于二次開發的最佳電流感器。

柔性電流傳感線圈



3.3 柔性電流傳感器的技術特點

柔性電流探頭是一個安全的儀器可以提供給所有的示波器和數字萬用表(需配置專用的轉換連接器)或功率記錄器使用。

線性度高：線圈不含磁飽和元件，輸出信號與待測電流信號一直是線性的。

測量範圍寬：可測量頻率從:5Hz--15MHz，電流可以从 1A--336000A，無需配其它電流互感器，非常適合電子各方面研究與開發、可控制開關按鍵、電子電力設備開發、高頻率電力波形測試、測量故障電流終端或短路電流、諧波電流分析、測量信號或對地洩露電流在三相供電系統分析。狀態正負 7 伏峰-峰值輸出, 直接插入數據採集設備，數字萬用表或功率記錄器。

容易標定：線性度高使得標定非常容易。在系統應用時可採用常見的基準信號進行標定，在標定後的量程範圍內始終是線性的，使測量結果非常準確。

安裝方便：由於採用柔性線圈，可以測量不同的物體，容易鉗入狹小封閉的空間，可鎖定線圈，在測量時作為採集單元的測量精度為 $\pm 1\%+2\text{mV}$ 。無需改動主回路，同時對於不規則導體的測量更具優勢。

四、安全信息



為了防止電擊、人員傷亡或致死，使用前請務必仔細閱讀以下的信息：

請防範措施以避免損傷並防止損壞這個產品或任何連接到它的產品。

為了避免潛在的危險，請嚴格按照手冊的說明和所指示的方法使用此個產品。

避免火災或人身傷害。

正確的連接及拔除。在把柔性電流探頭連結到要測試的電路前，請先把柔性電流探頭輸出端連接到測量儀器上。先把柔性電流探頭輸入端和地線從電路上拔除，才可把柔性電流探頭從測量儀器上拔除。

觀察所有的終端測定。為了避免火災或人身傷害，請觀察所有在產品上的數據及標記。在連接產品前請先閱讀手冊有關於進一步測定的資訊。

正確的更換電池。只能使用正確的類型和指定的電池進行更換。

沒有蓋子時請勿操作。蓋子或面板被去除時請勿操作這個產品。

避免曝露的電路。通電時，不要觸摸曝露的連接及零件。

如有故障的疑慮，請勿操作。如果你懷疑產品有損壞，請合格的服務人員檢查或返原廠家檢測。

在作業過程中必須確保所有的設備接地良好。

請勿在潮濕的情況下操作。

請勿在易燃的環境下操作。

安全聲明及標誌：

 **注意。**警告聲明指出那些可能導致損傷或喪失生命的情況或做法。

 **小心警告。**小心警告指出那些可能導致這產品或其他所有物損壞的情況或做法。

產品上的聲明。這些聲明可能會出現在產品上：

危險 表示立即讀取標記時所造成的傷害。

注意 表示損傷危險不是立即的。

小心 表示對物產的傷害包括產品。

產品上的標誌。這些標誌可能會出現在產品上：

 警告符號

 雙層絕緣符號

五、電源

DK 系列可以提供乾電池和外接適配器

乾電池類型： 4*1.5V AA

乾電池壽命： 70 hrs typ

DC 電壓： 6V (10%) to 12V(-10%)

DC 靜態電源點流： 30mA(@6V DC)，30mA(@12VDC)

外接電源適配器。

當錄燈不停在閃爍，警示電壓偏低 (LOW BATT) 請儘快更換電池。

六、注意事項：

 **注意，**探頭的電流方向用“”標識，表示電流正輸出方向與探頭 的電流方向相一致。

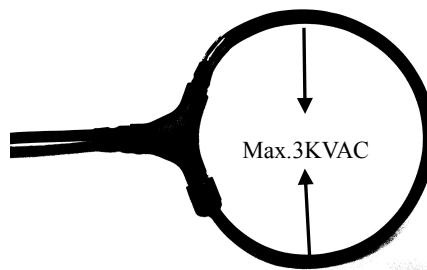
如果用兩個或兩個以上探頭同時測量時，探頭與探頭不能碰到一起（注意要把探頭與探頭之間隔開起來）否則會影響測試的準確度。

在使用之前，必須要確保所有的設備都斷開電源，要確保接地良好。

作業溫度：-20℃---100℃。

 **注意。**不要把柔性電流探頭夾在高於 3000VACV 的電路上(如圖一)作業。人身傷害或電流探頭損壞均有可能會發生。

電壓如需高於 1000V 的請與廠家聯繫



圖一

七、準備啟動

⚠ 注意，使用時請確保所有的設備都必須接地良好。斷開所有設備的電源。

DK 系列的柔性電流探頭（圖二）是一種通用于示波器 AC 電流信號，也可以用多功能輸字表進行 AC 的數值測量，可以利用購買廠家指定的專用配件 MT-246N (BNC-to-banana)接頭轉接器即可連接到數字表或採集卡來實施測量。

連接方法：將 DK 系列的柔性電流探頭夾在待測量的物體上（圖二），請留意電流探頭的電流方向，夾好以後並把探頭電流圈鎖定。

將 BP-250 的另一端輸入端與 DK 系列的輸出端連接，另一端連接示波器，並將示波器的耦合電阻設定為 $1M\Omega$ ，連接好后並打開所有設備的電源，即可開始工作。所測量到的信號和數據都會在示波器上顯示出來（圖三）。



圖二



圖三

八、裝箱清單

1. DK 系列柔性電流探頭是跟以下的物品一起運送的:

- 一本使用手冊,
- 4*1.5VAA 乾電池。
- 一條 BP250

2.  **注意**, 柔性電流探頭選購配件說明:

為了滿足客戶的測試要求和方便使用, 本系列的產品可以與數字電錶一起使用, 推薦的配件: 一個 BNC 轉香蕉插頭轉接器:

本公司型號為 MT-246N 有顏色防呆設計, 避免連接數字型電錶時極性發生錯誤。如需購買請聯繫本公司。

九、更換電池

 **注意**, 外接電源切斷前, 請勿將產品的盒蓋打開。

當錄燈不停在閃, 警示電壓偏低 (LOW BATT) 請儘快更換電池。

旋開產品下方的盒蓋, 更換乾電池, 將產品下方的盒蓋重新組裝回去。

 **注意**, 乾電池的設計是給戶外無電源補充的情況下緊急使用, 因耗電量高達 35mA, 因此不建議使用乾電池。

當使用外接輸入電源時, 請將內部的乾電池拔除, 以免造成內部充電因不正常充電而產生漏液的現象而腐蝕電路板。

十、清潔與保養.

請注意柔性電流探頭的保護, 切勿碰撞、用力擠壓和擺放在潮濕的地方, 保養此產品時請使用原廠指定的工具, 原廠將不負任何責任由其他不被認可的維修人員所做的維修。

本產品如超過 10 天不使用, 請將電池拔除並分別存放。

此產品不需要任何特定的清潔, 如有需要, 請用輕軟乾淨的布沾上微量的清潔液輕輕的在產品外觀擦拭。

十一、保固

除了在人為上的特意損壞, 並不包含在安全規範的責任, 本產品是 受保固並可以維修的。

保固是以不超出發票上的金額, 零件的更換及運送的費用。

保固是僅在正常操作下而造成的損壞, 並不包含任何刻意的損壞, 操作上的錯誤, 機械上的操作不當, 保養不當, 負載或過壓。

原廠的保固是賣出後的三年內, 如有任意的非原廠的維修或更換零件, 原廠保固將自然取消。

十二、維修

如有任何的維修, 保養或更換零件是在保固以外, 請將產品退回原廠維修。

十三、電氣參數與規格

附表： 電流探頭各型號電氣參數

Attached list: Detail data for each model

Type	Sensitivity mV/A	Peak-Peak Current(A)	Min. Current (A)	Noise (mV Pk-Pk)	Bandwidth (3db)	Accuracy
DK-Mini070	100	70	0.7	12	100Hz-4/8MHz*	1%+2mV
DK-Mini140	50	140	1.4	12	100Hz-4/8MHz*	1%+2mV
DK-Mini350	20	350	3.5	10	60Hz-4/8MHz*	1%+2mV
DK-0700	10	700	7.0	14	5Hz-6/10MHz*	1%+3mV
DK-1400	5	1400	14	14	5Hz-15MHz	1%+3mV
DK-3500	2	3500	35	10	5Hz-15MHz	1%+2mV
DK-7000	1	7000	70	8	5Hz-15MHz	1%+2mV
DK-14000	0.5	14000	140	5	5Hz-15MHz	1%+2mV
DK-35000	0.2	35000	350	5	5Hz-15MHz	1%+2mV
DK-70000	0.1	70000	700	5	5Hz-15MHz	1%+2mV
DK-140000	0.05	140000	1400	5	5Hz-15MHz	1%+2mV
DK-350000	0.02	350000	3500	5	5Hz-15MHz	1%+2mV
DK-2000	2	2000	35	10	50Hz-150kHz	2%

*注：線長和線圈周長可以按客戶的要求來訂做。

Note: cable length,coil diameter and coil circumference are at your request.