

# 柔性电流探头

## Flexible Current Probe



**INSTRUCTION MANUAL**  
**使用说明书**

# 目录

一、简述： .....	1
二、DK 柔性电流探头结构简图 .....	1
三、柔性电流传感器的说明 .....	1
四、安全信息 .....	3
五、电源 .....	4
六、注意事项： .....	5
七、准备启动 .....	6
八、清单 .....	7
九、更换电池 .....	7
十、清洁与保养 .....	8
十一、保固 .....	8
十二、维修 .....	8
十三、电气参数与规格 .....	9
附表： 电流探头各型号电气参数 .....	9
十四、装箱清单 .....	10

## 一、 简述：

德肯 DK 柔性电流探头是您理想的电子电力开发应用工具，它结合了一个易于使用，小巧、灵活、准确、快捷、安全的设备可以提供给所有的示波器和数字电表使用，它可以从小电流到大电流，并且可以把波形在示波器上显示出来，使用频率最大 30MHz，非常适合电子各方面的研究与开发。

## 二、 DK 柔性电流探头结构简图



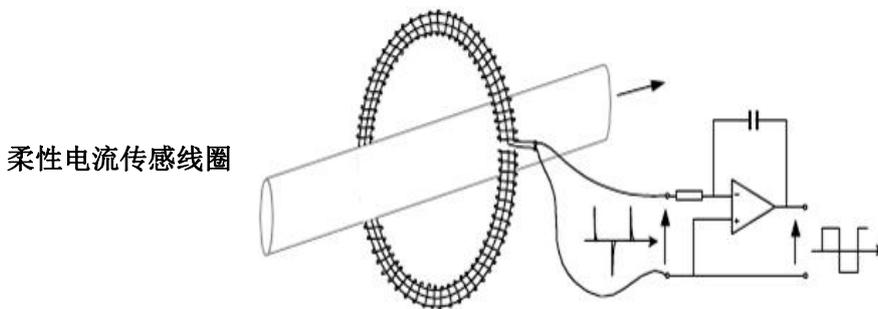
## 三、 柔性电流传感器的说明

### 3.1 什么是柔性电流传感器

柔性电流传感器，是一种检测装置，能感受到被测电流的信息，并能将检测感受到的信息，按一定规律变换成为符合一定标准需要的电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等。

### 3.2 柔性电流传感器是怎样工作

柔性电流传感器的工作原理，是将一种环形线圈直接套在被测导体上，导体上流过的交流电流会在导体周围产生一个交变磁场，从而在线圈中感应出一个与电流成正比变化的交流电压信号。以此工作特点确立电流传感器的基本算法，并通过特殊的结构设计和加工方法制作而成。通过上述原理制成的柔性电流传感器可为各类实施电流监测的仪器仪表提供线性好、准确度高、安装方便的信号采集单元，是目前用于二次开发的最佳电流传感器。



### 3.3 柔性电流传感器的技术特点

柔性电流探头是一个安全的仪器可以提供给所有的示波器和数字万用表(需配置专用的转换连接器)或功率记录器使用。

**线性度高：**线圈不含磁饱和元件，输出信号与待测电流信号一直是线性的。

**测量范围宽：**可测量频率从:50Hz--30MHz，电流可以从 0.7A--350000A，无需配

其它电流互感器，非常适合电子各方面研究与开发、可控制开关按键、电子电力设备开发、高频率电力波形测试、测量故障电流终端或短路电流、谐波电流分析、测量信号或对地泄露电流在三相供电系统分析。状态 7 伏峰值输出, 直接插入数据采集设备，数字万用表或功率记录器。

**容易标定：**线性度高使得标定非常容易。在系统应用时可采用常见的基准信号进行标定，在标定后的量程范围内始终是线性的，使测量结果非常准确。

**安装方便：**由于采用柔性线圈，可以测量不同的物体，容易钳入狭小封闭的空间，可锁定线圈，在测量时作为采集单元的测量精度为 $\pm 1\%+2\text{mV}$ 。无需改动主回路，同时对于不规则导体的测量更具优势。

## 四、安全信息

**⚠**为了防止电击、人员伤亡或致死，使用前请务必仔细阅读以下的信息：

请遵守防范措施以避免损伤并防止损坏这个产品或任何连接到它的产品。

为了避免潜在的危險，请严格按照手册的说明和所指示的方法使用此个产品。

**避免火灾或人身伤害。**

**正确的连接及拔除。**在把柔性电流探头连接到要测试的电路前，请先把柔性电流探头输出端连接到测量仪器上。先把柔性电流探头输入端和地线从电路上拔除，才可把柔性电流探头从测量仪器上拔除。

**观察所有的终端测定。**为了避免火灾或人身伤害，请观察所有在产品上的数据及标记。在连接产品前请先阅读手册有关于进一步测定的信息。

正确的更换电池。只能使用正确的类型和指定的电池进行更换。

没有盖子时请勿操作。盖子或面板被去除时请勿操作这个产品。

避免曝露的电路。通电时，不要触摸曝露的连接及零件。

如有故障的疑虑，请勿操作。如果你怀疑产品有损坏，请合格的服务人员检查或返原厂家检测。

在作业过程中必须确保所有的设备接地良好。

请勿在潮湿的情况下操作。

请勿在易燃的环境下操作。

**安全声明及标志：**

 **注意**。警告声明指出那些可能导致损伤或丧失生命的情况或做法。

 **小心警告**。小心警告指出那些可能导致这产品或其他所有物损坏的情况或做法。

**产品上的声明**。这些声明可能会出现在产品上：

**危险** 表示立即读取标记时所造成的伤害。

**注意** 表示损伤危险不是立即的。

**小心** 表示对物产的伤害包括产品。

**产品上的标志**。这些标志可能会出现在产品上：

 警告符号

 双层绝缘符号

## 五、电源

DK 系列可以提供干电池和外接适配器

- 干电池类型: 4\*1.5V AA
- 干电池寿命: 50 hrs typ
- DC 电压: 5V
- 外接电源适配器。
- 当红灯亮起, 警示电压偏低 (LOW BATT) 请尽快更换电池。

## 六、注意事项:

 注意, 探头的电流方向用 “→” 标识, 表示电流正输出方向与探头的电流方向相一致。

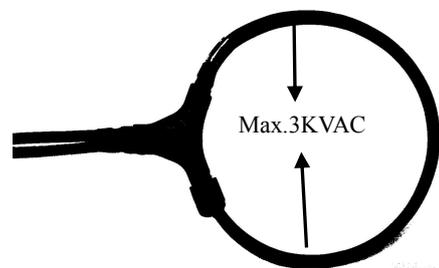
如果用两个或两个以上探头同时测量时, 探头与探头不能碰到一起 (注意要把探头与探头之间隔开起来) 否则会影响测试的准确度。

在使用之前, 必须要确保所有的设备都断开电源, 要确保接地良好。

作业温湿度: 0°C---50°C / 20-75%RH。

 注意。不要把柔性电流探头夹在高于 3000VAC 的电路 (如图一) 作业。人身伤害或电流探头损坏均有可能发生。

电压如需高于 3000V 的请与厂家联系!



图一

## 七、准备启动

**⚠注意**，断开所有设备的电源。使用时请确保所有的设备都必须接地良好。

DK 系列的柔性电流探头（图二）通用于测试示波器 AC 电流信号，也可以用多功能输字表进行 AC 的数值测量，可以利用购买厂家指定的专用配件 MT-246N (BNC-to-banana)接头转接器即可连接到数字表或采集卡来实施测量。

**连接方法：**将 DK 系列的柔性电流探头夹在待测量的物体上(图二)，请留意电流探头的电流方向，夹好以后并把探头电流圈锁定。

将 BP-250 的另一端输入端与 DK 系列的输出端连接，另一端连接示波器，连接好后并打开所有设备的电源，即可开始工作。所测量到的信号和数据都会在示波器上显示出来（图三）。



图二



图三

## 八、清单

1. DK 系列柔性电流探头是跟以下的物品一起运送的:

一本使用手册,

4\*1.5VAA 干电池。

一条 BP-250

一个电源适配器

2.  注意, 柔性电流探头选购配件说明:

为了满足客户的测试要求和方便使用, 本系列的产品可以与数字电表一起使用, 推荐的配件: 一个 BNC 转香蕉插头转接器;

本公司型号为 MT-246N 有颜色防呆设计, 避免连接数字型电表时极性发生错误。如需购买请联系本公司。

## 九、更换电池

 注意, 外接电源切断前, 请勿将产品的盒盖打开。

当红灯亮起, 警示电压偏低 (LOW BATT) 请尽快更换电池。

旋开产品下方的盒盖, 更换干电池, 将产品下方的盒盖重新组装回去。

 注意, 干电池的设计是给户外无电源补充的情况下紧急使用, 因耗电量高达 35mA, 因此不建议使用干电池。

当使用外接输入电源时, 请将内部的干电池拔除, 以免造成内部不正常充电而产生漏液的现象而腐蚀电路板。

## 十、清洁与保养.

请注意柔性电流探头的保护，切勿碰撞、用力挤压和摆放在潮湿的地方，保养此产品时请使用原厂指定的工具，原厂将不负任何责任由其他不被认可的维修人员所做的维修。

本产品如超过 10 天不使用，请将电池拔除并分别存放。

此产品不需要任何特定的清洁，如有需要，请用轻软干净的布沾上微量的清洁液轻轻的在产品外观擦拭。

## 十一、保固

除了在人为上的特意损坏，并不包含在安全规范的责任，本产品是受保固并可以维修的。

保固是以不超出发票上的金额，零件的更换及运送的费用。

保固是仅在正常操作下而造成的损坏，并不包含任何刻意的损坏，操作上的错误，机械上的操作不当，保养不当，负载或过压。

原厂的保固是卖出后的三年内，如有任意的非原厂的维修或更换零件，原厂保固将自然取消。

## 十二、维修

如有任何的维修、保养或更换零件是在保固以内，请将产品退回原厂维修。

# 十三、电气参数与规格

附表： 电流探头各型号电气参数

Attached list: Detail data for each model

型号	变比 mV/A	最大电流 (A)	最小电流 (A)	噪音 (mV Pk-Pk)	带宽 (3db)	精度	线圈长度	线缆长度
DK-Mini070	100	70	0.7	12	500Hz-4/8MHz*	1%+2mV	120-200 mm	1-4m
DK-Mini140	50	140	1.4	12	500Hz-4/8MHz*	1%+2mV		
DK-Mini350	20	350	3.5	10	5000Hz-4/8MHz*	1%+2mV		
DK-0700	10	700	7.0	14	50Hz-6/10MHz*	1%+3mV	300-1000 mm	
DK-1400	5	1400	14	14	50Hz-20MHz	1%+3mV		
DK-3500	2	3500	35	10	50Hz-20/30MHz	1%+2mV		
DK-7000	1	7000	70	8	50Hz-20/30MHz	1%+2mV		
DK-14000	0.5	14000	140	5	50Hz-20/30MHz	1%+2mV		
DK-35000	0.2	35000	350	5	50Hz-20/30MHz	1%+2mV		
DK-70000	0.1	70000	700	5	50Hz-20/30MHz	1%+2mV		
DK-140000	0.05	140000	1400	5	50Hz-20/30MHz	1%+2mV		
DK-350000	0.02	350000	3500	5	50Hz-20/30MHz	1%+2mV		
DK-2000	2	2000	35	10	50Hz-150KHz	2%		

线径大小：1.8mm/3.5mm/5mm/8mm (可选)

\*注：线长和线圈周长可以按客户的要求来订做。

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

## 十四、装箱清单

名称	数量
柔性电流探头主机	一个
BNC 同轴缆线 (BP-250)	一条
柔性适配器	一个
柔性 USB 适配器线	一条
5 号电池	4 个
说明书	一份
合格证	一份