

叉形柔性电流探头

CP9000SF 系列



产品说明书

Product User Manual

前 言

首先，感谢您购买该产品，这份产品使用说明书，是关于该产品的功能、使用方法、操作注意事项等方面的介绍。使用前，请仔细阅读说明书，正确使用。阅读完后请好好保存。说明书中，注释将用以下的符号进行区分。



该符号表示对人体和机器有危害，必须参照说明书操作。

警告

在错误操作的情况下，用户有受伤的威胁，为避免此类危险，记载了相关的注意事项。

注意

错误操作时，用户有受轻伤和物质损害的可能，为避免此类情况，记载的注意事项。

Note

记载着使用该机器时的重要说明。

为安全使用本机器，必须严格遵守以下安全注意事项。如果不按照该说明书使用的话，有可能会 损害机器的保护功能。此外，违反注意事项进行操作产生的人身安全问题，本公司概不负责。



- 探头 BNC 输出线连接示波器或者其它设备时，确保 BNC 端子可靠接地。
- 被测电路接入探头环之前，确保先关闭被测电路。
- 使用之前，请检查探头环外皮是否有破损，若出现破损情况，请停止使用！
- 接入被测电路前，应避免被测电路有尖刺，锋利的边角容易造成探头环损坏情况发生。
- 探头环上已明确标有使用电压要求，请确保在安全电压范围内使用！
- 选择本产品标配的适配器供电。

1. 概述

CP9000SF系列叉形柔性电流探头是仅测试 AC 电流信号的探头。全新的叉形结构设计，易于小空间穿插测量，超高温使用范围： $-40^{\circ}\text{C}\sim+150^{\circ}\text{C}$ 。超高带宽100MHz，高精度（典型值2%）等特点。探头具有通讯功能，可以和智能探头控制器OT7001搭配使用，实时控制示波器设置用户所接入智能探头的产品型号、电流、电压类型、衰减比、延时等参数。彻底解决了长期以来用户使用第三方示波器探头必须手动设置探头参数的困难，实现和示波器专用接口探头一样的用户体验。可以实现宽广的电流测量范围。频率可从几 Hz 到数十 MHz，电流范围从 mA 级别到数 kA 级别，大大解决了电流测试的难题。其主要特点包括：线圈轻巧柔软且可以自由插拔，可以探测到许多硬制探头无法达到的地方，轻而易举的实现与被测对象连接。插入损耗几乎为零，仅为几个皮亨，对被测对象近乎为零的干扰。标准的 BNC 输出接口，很方便实现与示波器，数据采集器，数字电压表等连接，观测电流波形。4 节 5 号电池供电或者外部 USB DC5V 电源供电，使用更加灵活方便。声光过流报警功能，更具人性化设计。探头量程、探头环和连接线长度可以根据客户要求定制，满足特殊场合测试要求。

CP9000SF系列探头感应环细小柔软，线圈本体直径典型值1.6mm，耐压值1kVpk。非常适合MOSFET，IGBT器件管脚电流测量（TO-220, TO-247 封装）、电容纹波电流测量等小封装器件电流测量。

2. 应用

- ◆ 测量电流中的谐波组成
- ◆ 检测高频正弦电流波形
- ◆ 测量 50/60Hz 的微小电流
- ◆ 测量正弦波中微小的相移
- ◆ 半导体开关的电流
- ◆ 电容放电测试，纹波测量
- ◆ 分布式电流监控
- ◆ 监测谐波、功率以及电能质量
- ◆ IGBT、MOSFET 管电流测量

3. 电气规格（测量条件：23℃；60%RH；被测导线从探头感应环中心穿过）

3.1 CP9000SF系列

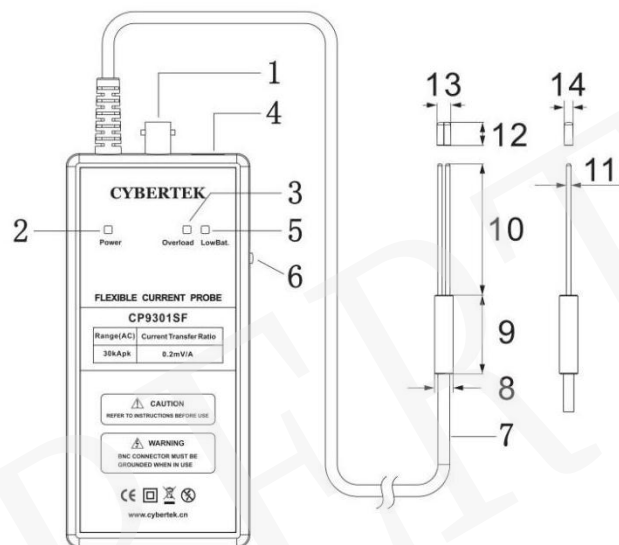
型号	灵敏度 (mV/A)	峰值		最大噪声 (mV rms)	衰减特性 (%/ms)	低频带宽 -3dB (Hz)	高频带宽 -3dB (MHz)	上升时间	典型 精度	绝缘 电压值
		电流 (kA)	dI/dt (kA/μs)							
CP9006SF	100	0.06	4	≤2.8	85	150	100	≤3.5ns	2%	1kV
CP9012SF	50	0.12	8		78	100	100			
CP9030SF	20	0.3	20		53	50	100			
CP9060SF	10	0.6	40		19	20	100			
CP9120SF	5	1.2	80		9.3	10	100			
CP9300SF	2	3.0	100		4.6	5.0	100			
CP9600SF	1	6.0	100		2.4	2.6	100			
CP9121SF	0.5	12	100		1.2	1.2	100			
CP9301SF	0.2	30	100		1.2	1.2	100			

3.2 CP9000SF 系列其它电气参数

最大输出电压	$\pm 6\text{Vpk}$
终端负载要求	$\geq 100\text{k}\Omega$
供电方式	USB 5V/2A (标配适配器) 或电池 (4 节 5 号碱性干电池)
安全符合标准	EN61010-1: 2010
EMC 符合标准	EN61326-1:2013 EN61000-3-2:2014 EN61000-3-3:2013

4. 产品及附件说明

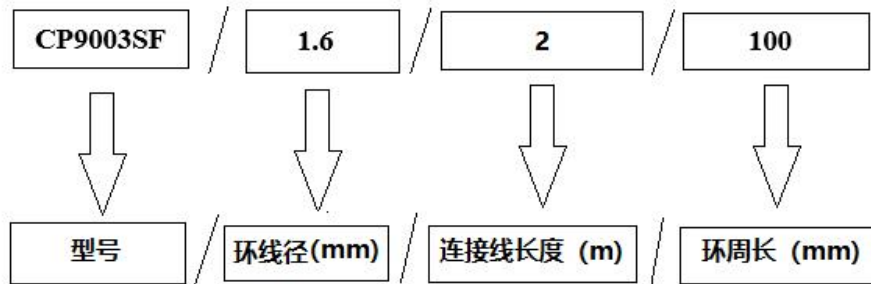
4.1.1 CP9000SF系列主体说明



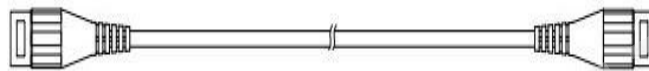
- 1) 信号输出接口: BNC 标准接口, 通过标配 BNC 连接线可接任何厂家示波器等。
- 2) 电源指示灯: 通电后, 该指示灯亮为绿色。
- 3) 过载指示灯: 被测电流过载后, 蜂鸣器响, 且该指示灯亮为红色。
- 4) USB 5V 供电接口: 标准 USB (B 型) 接口, 标配 USB 供电连接线。
- 5) 低电池报警指示灯: 电池电压低后, 该指示灯亮为红色, 提示更换电池。
- 6) 电源开关: 控制电源开和关。
- 7) 连接线: 标准为 1 米, 可根据用户需求定制。
- 8) 探头感应环塑胶部分直径: 7.0mm
- 9) 探头感应环塑胶部分长度: 30mm
- 10) 探头感应环线圈长度: 50mm ,可定制。
- 11) 探头感应环线圈本体直径 (单根): 1.6mm
- 12) 探头感应环线圈的帽子长度: 9mm
- 13) 探头感应环线圈的帽子宽度: 5.3mm
- 14) 探头感应环线圈的帽子厚度: 3.3mm

4.1.2 CP9000SF系列定制 型号说明

以 CP9003SF/1.6/2/100 这个型号为例：



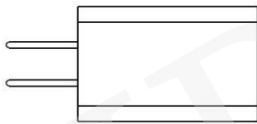
4.2 产品标配附件说明



同轴电缆输出线(CK-310: 1 米)



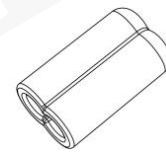
USB 线 (CK-315B AM-BM, 1.5 米)



适配器(USB 输出: DC5V/2000mA)



5 号电池 (碱性干电池, 4×AA 1.5V)
续航时间约 12 小时



帽子 (CK-31)

4.3 产品选购附件说明 (智能探头控制器)：



智能探头控制器可以自动识别用户所接入智能探头，实时控制示波器设置用户所接入智能探头的产品型号、电压电流类型、衰减比、延时等参数。具体详细说明请参考智能探头控制器说明书。

5. 机械规格

型 号	CP9000SF系列
探头线圈长度典型值 (可定制)	50mm
感应环本体线典型值	1.6mm
感应环连接线长	1 米(可定制)
BNC 连接线长	标配 1 米
积分盒尺寸	约 150*70*26mm
USB 线 (AM-BM)	约 1.5m
USB 适配器	59mm*30mm*20mm
探头重量	190g

6. 环境特性

工作温度	探头环	-40℃~150℃
	连接线	-40℃~100℃
	主机	0℃~45℃
存储温度	-30℃~70℃	
工作湿度	≤85%RH	
存储湿度	≤90%RH	

7. 操作方法

- 1) 探头与示波器或者其它测量仪器连接时，要求示波器或者其它测量仪器有参考地且输入阻抗设置为 $1M\Omega$ (或者 $\geq 100k\Omega$)；根据探头灵敏度指标设置示波器衰减比例：例如 CP9012SF 灵敏度为 $50mV/A$ ，示波器设置 20X；CP9600SF 灵敏度为 $1mV/A$ ，示波器设置 1000X。
- 2) USB 供电电压接入探头或者装上 4 节 5 号电池给探头供电，开关打到 ON 位置，绿色电源指示灯亮。
- 3) 插入被测电流引线（或者引脚），确保电流感应环插头插到位(插到底部为止)，且被测导线从探头感应环中间穿过，否则影响测量精度。
- 4) 被测电路通电。
- 5) 测量结束后，先断开电路，再拔下探头环。
- 6) 断开探头电源，保存好探头。

8. 测量时注意事项

Note

- 1) 为保证测量精度，测量时被测导线应穿过探头环有效位置(如下图阴影部分B段（25mm）测试）。
- 2) 感应环交界处误差最大，如下图A(6mm)段和C(10mm)段区间，测量误差最大，被测导线应尽量避免该区域。
- 3) 测量时确保探头环的帽子插到位，否则影响测量精度。
- 4) 测量被测信号时，若附近有强烈磁场干扰源（如多圈线圈组成的磁场辐射源），应尽可能远离，否则会引起测量误差。
- 5) 判断周围是否有很强干扰源，可以使用如下方法：探头环放在被测导线周围，未夹住导线，测量周围干扰信号强度。



9. 保养及维护

- 1) 保持探头的清洁干燥。
- 2) 若需清洁，可用柔软干布擦拭，不可使用化学药剂清洁。
- 3) 不使用探头时，请将其放入所配包装内，置于阴凉、洁净和干燥处。
- 4) 运输探头时，务必放入本公司所配的包装内，可起防震作用
- 5) 不可用力拽拉输入线和输出线，避免过度扭曲、折弯或打结。

10. 保修

参照保修卡说明。

11. 装箱单

装 箱 单	
电流探头本体	1 个
USB 5V/2A 适配器 (CK-605)	1 个
5 号碱性干电池	4 节
USB 供电线 (CK-315B)	1 个
BNC 输出线 (CK-310)	1 根
线圈固定帽 (CK-31)	5 个
说明书	1 册
保修卡	1 页
校准证书	1 页

CYBERTEK

深圳市知用电子有限公司

SHENZHEN ZHIYONG ELECTRONICS CO.,LTD.

深圳市龙岗区黄阁北路天安数码城4号大厦A1702

Tel: 400 852 0005 / 0755-8662 8000

Q Q: 400 852 0005

Email: cybertek@cybertek.cn

Url: <http://www.cybertek.cn>

© Zhiyong Electronics, 2026
Published in China, May 1, 2026