

AC 柔性电流探头 CP9000 (S/L) 系列



深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话 : 0755-21018517-805 | 17301947517

QQ : 370 195 666 | 466 035 045

微信 : 17301947517 | 18676778838

邮箱 : utest@utestek.com

网址 : www.utestek.com

一、概述

CP9000 (S/L) 系列柔性电流探头是仅测试 **AC 电流信号**的探头，具有高带宽，高精度（典型值 2%）等特点。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；USB 供电接口设计，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。

CP9000S 系列探头感应环细小柔软，外径典型值 1.6mm (1.7mmMax)，耐压值高达 1kVpk，非常适合 MOSFET，IGBT 器件管脚电流测量（TO-220,TO-47 封装）、电容纹波电流测量等小封装器件电流测量。

CP9000 系列探头环外径典型值 3.8mm，耐压值高达 2kVpk，感应环在狭小空间可以自由穿梭，适合大电流测量场合。

CP9000L 系列探头环外径典型值 8mm，耐压值高达 10kVpk，非常适合大电流，大功率场合。

二、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
- ◆ 电力母线监测
- ◆ 监测谐波、功率以及电能质量
- ◆ 大型电动机、泵、风机测试
- ◆ IGBT、MOSFET 管电流测量

三、电气规格

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018517-805 | 17301947517

QQ：370 195 666 | 466 035 045

微信：17301947517 | 18676778838

邮箱：utest@utestek.com

网址：www.utestek.com

测量条件：23℃；60%RH；被测导线从探头感应环中心穿过。

3.1 CP9000S 系列

型号	灵敏度 (mV/A)	峰值		最大噪声 (mVpp)	衰减特性 (%/ms)	低频带宽 -3dB(Hz)	高频带宽 -3dB(MHz)	典型 精度	绝缘 电压值
		电流 (KA)	dI/dt (KA/μs)						
CP9003S	200	0.03	2	20	80	116	30	2%	1KV
CP9006S	100	0.06	4	20	65	67	30		
CP9012S	50	0.12	8	15	35	34	30		
CP9030S	20	0.3	20	15	9	9.2	30		
CP9060S	10	0.6	40	10	6	6.2	30		
CP9120S	5	1.2	70	10	3	3.2	30		
CP9300S	2	3	70	5	2	2	30		
CP9600S	1	6	70	5	2	2	30		

3.2 CP9000 系列

型号	灵敏度 (mV/A)	峰值		最大噪声 (mVpp)	衰减特性 (%/ms)	低频带宽 -3dB(Hz)	高频带宽 -3dB(MHz)	典型 精度	绝缘 电压值
		电流 (KA)	dI/dt (KA/μs)						
CP9012	50	0.12	0.8	3	70	80	12	2%	2KV
CP9030	20	0.3	2	5	40	50	12		
CP9060	10	0.6	4	8	3	3.5	12		
CP9120	5	1.2	8	14	0.9	1	12		
CP9300	2	3	20	7	0.7	0.8	12		
CP9600	1	6	25	5	0.5	0.6	12		
CP9121	0.5	12	25	3.5	0.35	0.4	12		
CP9301	0.2	30	25	3	0.2	0.2	12		
CP9601	0.1	60	25	3	0.1	0.1	12		
CP9122	0.05	120	25	3	0.06	0.05	12		

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018517-805 | 17301947517

QQ：370 195 666 | 466 035 045

微信：17301947517 | 18676778838

邮箱：utest@utestek.com

网址：www.utestek.com

3.3 CP9000L 系列

型号	灵敏度 (mV/A)	峰值		最大噪声 (mVVpp)	衰减特性 (%/ms)	低频带宽 -3dB(Hz)	高频带宽 -3dB(MHz)	典型精度	绝缘 电压值
		电流 (KA)	dI/dt (KA/μs)						
CP9012L	50	0.12	0.8	3	70	80	10	1%	10KV
CP9030L	20	0.3	2	2.5	40	50	10		
CP9060L	10	0.6	4	8	3	3.5	10		
CP9120L	5	1.2	8	14	0.9	1	10		
CP9300L	2	3	20	7	0.7	0.8	10		
CP9600L	1	6	40	5	0.5	0.6	10		
CP9121L	0.5	12	40	3.5	0.35	0.4	10		
CP9301L	0.2	30	40	3	0.2	0.2	10		
CP9601L	0.1	60	40	3	0.1	0.1	10		
CP9122L	0.05	120	40	3	0.06	0.05	10		

3.4 CP9000 (S/L) 系列其它电气参数

最大输出电压	±6Vpk
终端负载要求	≥100KΩ
供电方式	USB 5V/1A (标配适配器)
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

四、产品及附件说明

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话 : 0755-21018517-805 | 17301947517

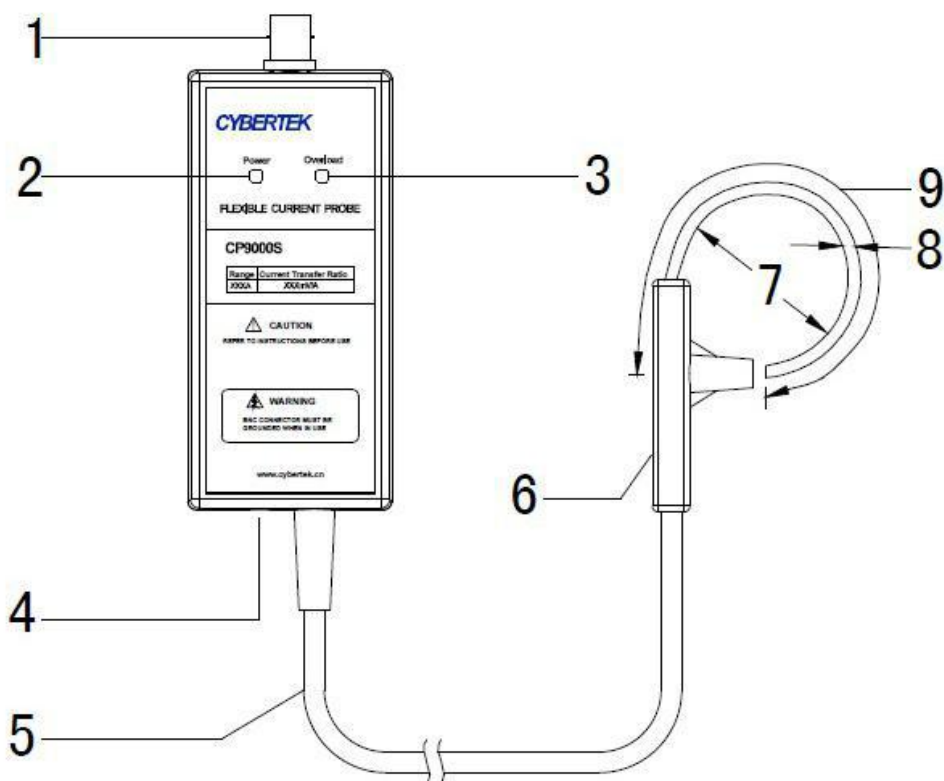
QQ : 370 195 666 | 466 035 045

微信 : 17301947517 | 18676778838

邮箱 : utest@utestek.com

网址 : www.utestek.com

4.1.1 CP9000S 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) **连接线**：标准为 1 米，可根据用户需求定制。
- 6) **电流探头方向**：表示电流以所示方向流过时，输出为正，否则输出为负。
- 7) **柔性探头直径（最小处）**：典型值：25mm。
- 8) **探头感应环本体直径**：典型值：1.6mm。
- 9) **柔性探头周长**：典型值：90mm，可定制。

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018517-805 | 17301947517

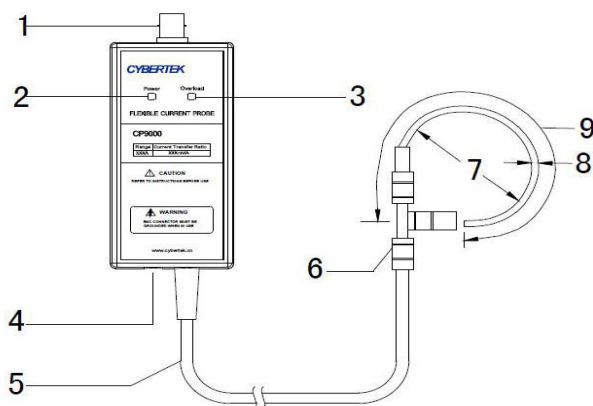
QQ：370 195 666 | 466 035 045

微信：17301947517 | 18676778838

邮箱：utest@utestek.com

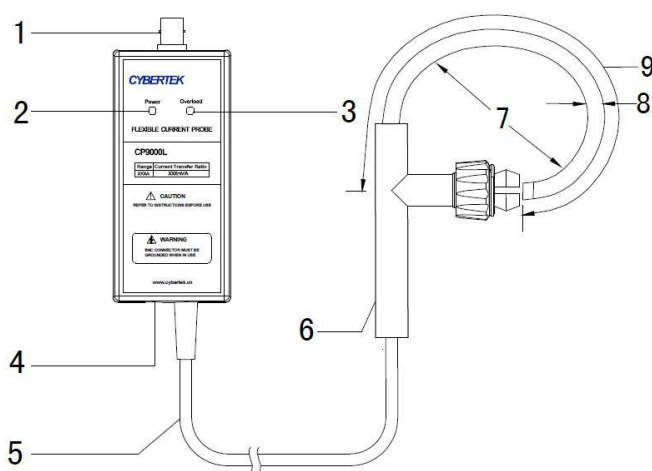
网址：www.utestek.com

4.1.2 CP9000 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) **连接线**：标准为 2 米，可根据用户需求定制。
- 6) **电流探头方向**：表示电流以所示方向流过时，输出为正，否则输出为负。
- 7) **柔性探头直径 (最小处)**：典型值：55mm。
- 8) **探头感应环本体直径**：典型值：3.8mm。
- 9) **柔性探头周长**：典型值：200mm，可定制。

4.1.3 CP9000L 系列主体说明



深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018517-805 | 17301947517

QQ：370 195 666 | 466 035 045

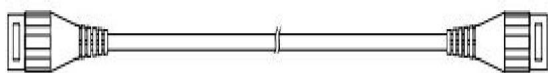
微信：17301947517 | 18676778838

邮箱：utest@utestek.com

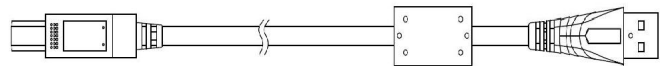
网址：www.utestek.com

- 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) **连接线**：标准为 4 米，可根据用户需求定制。
- 6) **电流探头方向**：表示电流以所示方向流过时，输出为正，否则输出为负。
- 7) **柔性探头直径 (最小处)**：典型值：150mm。
- 8) **探头感应环本体直径**：典型值：8mm。
- 9) **柔性探头周长**：典型值：600mm，可定制。

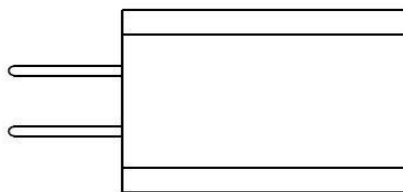
5.2 附件说明



同轴电缆输出线(CK-310 : 1 米)



USB 线 (AM-BM , 1.5 米)



电源适配器(USB 输出：DC5V/1000mA)

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018517-805 | 17301947517

QQ：370 195 666 | 466 035 045

微信：17301947517 | 18676778838

邮箱：utest@utestek.com

网址：www.utestek.com

五、机械规格

型号	CP9000S	CP9000	CP9000L
柔性探头周长 典型值（可定制）	90mm	200mm	600mm
感应环本体直径 典型值	1.6mm	3.8mm	8mm
柔性探头直径 典型值（可定制）	25mm	55mm	150mm
感应环连接线长	1 米(可定制)	2 米(可定制)	4 米(可定制)
BNC 连接线长	1 米或者 2 米，标配 1 米		
前端本体尺寸	约 119*49*28mm		
USB 线 (AM-BM)	约 1.5m		
USB 输出适配器	59mm*30mm*20mm		
探头重量	153g	195g	377g

六、环境特性

工作温度	探头环	-20℃ ~ 100℃
	主机	0℃ ~ 50℃
存储温度	-30℃ ~ 70℃	
工作湿度	≤85%RH	
存储湿度	≤90%RH	

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018517-805 | 17301947517

QQ：370 195 666 | 466 035 045

微信：17301947517 | 18676778838

邮箱：utest@utestek.com

网址：www.utestek.com

七、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 CP9012 灵敏度为 $50mV/A$, 示波器设置 20X;CP9600 灵敏度为 $1mV/A$,示波器设置 1000X。
- 2) USB 供电电压接入探头,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。CP9000L 系列需要旋钮锁住探头。
- 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。

八、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中心位置,
- 2) 感应环交界处误差最大,如下图阴影区域,测量误差最大,被测导线应尽量避免该区域。
- 3) 测量时确保探头环插到位(插到底部为止),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) 测量被测信号时,探头应尽量远离高速变化的高压信号干扰源(如 $100V/us$ 以上信号)或者频率达到 MHz 级别以上的干扰源,否则会引起测量误差。
- 6) 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。

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

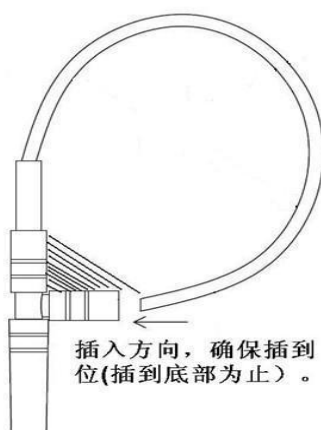
电话: 0755-21018517-805 | 17301947517

QQ: 370 195 666 | 466 035 045

微信: 17301947517 | 18676778838

邮箱: utest@utestek.com

网址: www.utestek.com



注：图中阴影区域误差最大，被测导线应尽量避免该区域。

九、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保护套内，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。

十、 保修

参照保修卡说明。

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018517-805 | 17301947517

QQ：370 195 666 | 466 035 045

微信：17301947517 | 18676778838

邮箱：utest@utestek.com

网址：www.utestek.com

十一、装箱单

名称	数量
电流探头本体	1 个
USB 输出适配器(5V/1000mA)	1 个
USB 供电线 (AM-BM)	1 个
BNC 输出线(CK-310)	1 根
高档工具箱	1 个
说明书	1 册
保修卡	1 页
检测报告	1 页

深圳市优测科技有限公司

SHENZHEN UTEST SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注优测公众号



扫码关注阿里店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018517-805 | 17301947517

QQ：370 195 666 | 466 035 045

微信：17301947517 | 18676778838

邮箱：utest@utestek.com

网址：www.utestek.com