

提高电流传感器灵敏度技巧

如果要测量幅度很小的AC信号,可以如图所示将被测导体绕几圈,以提高电流传感器的测量灵敏度(请参见图26),信号乘以探头缠绕圈数。

在示波器屏幕上查看信号时,将显示的幅度除以匝数即可获得实际电流值。例如:如果将导体缠绕探头五次,而示波器显示的电流为500mA AC,则实际电流为500mA除以5,即100mA AC。

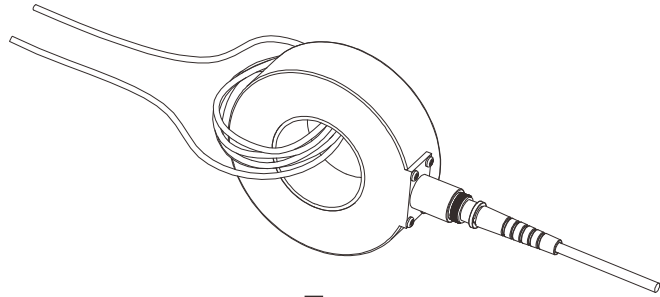


图 30

电流传感器与数字万用表的连接

请使用附件提供的BNC转双香蕉插头转接器,将电流传感器BNC接口与数字万用表电压测量输入端连接,请选择数字万用表的ACV。



图 31

出厂配件:



1. 中文手册 (一本)
2. BNC转双香蕉插头转接器 (一个)



■ 宽频电流传感器



TR3034

500A RMS AC~2MHZ

准备启动:

TR3034电流传感器用于交流电流测量,被测电流高达500A有效值,最大脉冲电流20KA,带宽2MHz,上升时间200ns,钳口直径约50mm;标准的BNC输出接口,可接任何厂家示波器;增加标准配件BNC转香蕉插座,可实现和数字万用表的连接。广泛应用于高端医疗多频段电流感应;方波、三角波无源互感;实验室宽频电流研究;雷击浪涌波形观察;开关短路电流检测。

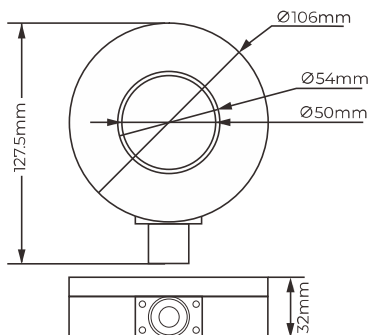


图 26

连接到示波器

电流传感器,请按以下方法安装:

1. 将电流传感器输出连接到示波器。



图 27

2. 打开电流传感器后,为保证测量的准确性,测量前,应将电流探头预热30分钟以上。

示波器设置

如果您使用Keysight InfiniiVision 3000T X 系列示波器,请按以下步骤设置示波器:

- a) 按下模拟通道键可打开对应通道。
- b) 在 "通道菜单" 中,设置:
 - 输入耦合更改为AC(交流)
 - 阻抗选择1M Ω

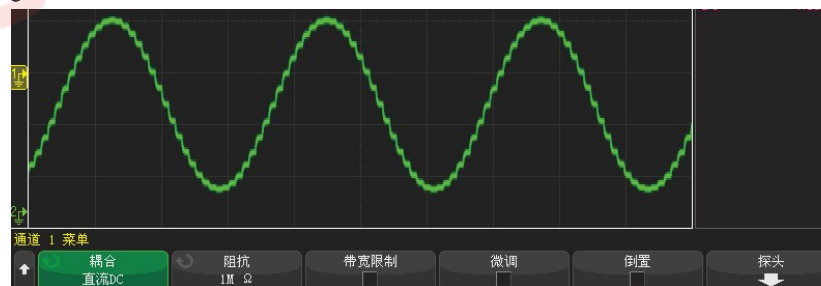


图 28

- c) 在 "探头" 菜单中,设置:

- 单位: "A-安培"
- 衰减: 根据探头上的设置为 "0.001000V/A"。



图 29

规格:

以下参数适用于已校准的TR3034电流传感器与任何示波器的连接,并且所使用的示波器,必须在规定的操作温度和湿度下连续运行20分钟以上。

表11:电气特性

型 号	TR3034
频率范围	1Hz to 2MHz (-3 dB)
典型交流精确度	±1%
上升时间	200ns
最大脉冲电流	20KA
最大连续电流	500A
电流传输比	1mV/A
安全电压等级	600V CATIII
钳口直径	50mm
输出接口	BNC
工作温湿度	0~40°C,80% or less
保存温湿度	-10~45°C,80% or less
工作海拔高度	2000m
尺 寸	127.5 mm x 106mm x 32mm

示波器交直流电流钳

选型指南

型号	TR3031	TR3032	TR3107	TR3200
输入类型	DC / AC	DC / AC	DC / AC	AC
直流最大值	100A	200A	70A	-
交流峰峰值	200A	400A	140A	2000A
带宽(-3dB)	DC~300KHz	DC~300KHz	DC~1MHz	10Hz~100KHz
上升时间	1.2μS	1.2μS	0.35μS	3.5μS
灵敏度	10mV/A 100mV/A	10mV/A 100mV/A	50mV/A 500mV/A	1mV/A 10mV/A 100mV/A
钳口直径	11mm	11mm	11mm	52mm
误差	±3% 50mA~10A ±4% 500mA~40A ±15% 40~100A	±3% 50mA~20A ±4% 500mA~80A ±15% 80A~200A	±3% 20mA~7A ±4% 200mA~50A ±15% 50A~70A	±3% 100mA~10A ±2% 1A~100A ≤ 1% 10A~1000A
最大工作电压	300V CATII	300V CATII	300V CATII	300V CATII
线缆长度	1米	1米	1米	1.5米
电源	9V电池或电源	9V电池或电源	9V电池或电源	-
保修期	一年	一年	一年	一年