

PT 系列差分探头

■PT-8020



INSTRUCTION MANUAL

使用说明书

目录

一、安装	2
二、外观	2
三、规格	3
四、操作程序	4
五、使用注意事项	4
六、电压测试曲线图	4
七、超压指示	4
八、检查步骤	5
九、装箱清单	5

一、安全声明及标志

1. 可能在此手册出现的名称



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。

2. 产品上的声明：



高压危险



保护接地端



注意事项参考说明书

二、一般安全概述

请仔细阅读以下的安全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。

(1) 必须接地

此探头通过 BNC 连接头的外壳和辅助接地端进行接地，通过测量仪器电源线的接地导体壳来实现。当测试仪器正确接地，在连接此探头的输入端前，请确保输出端的 BNC 连接头有正确连接测量仪器且辅助接地端有正确接地。

(2) 必要时使用熔合型测试探针

如果想要用此探头测试电路，应使用熔丝型测试探针。

(3) 没有盖子时请勿操作

为避免电击或火灾危险，进行测试时请勿去除盖子。

(4) 请勿在潮湿环境下操作

为避免电击，请勿在潮湿环境下操作此探头。

(5) 请勿在易燃的环境下操作

为避免受伤或者火灾，请勿在易燃的环境下使用此探头。

(6) 避免暴露的电路

为避免受伤，请去除如耳环，手表和其他金属制品等首饰。请勿触摸暴露的连接及零件。

(7) 请使用合适的供电电源

为确保探头功能正常，请使用 4 个 AA 电池或者我司专配的 6V 适配器。

(8) 如有故障的疑虑，请勿操作

如果您怀疑产品有损坏，请合格的服务人员进行检查。

三、描述

为了使传统示波器能够显示和测试高共模电压的电路波形，此差分探头对示波器测量性能延伸到了电子功率变换器、逆变器、电机的速度控制、开关电源和许多应用程序的测试。

PT-8020 差分探头 (70MHz, 14000V)

▲ 观察最大工作电压

为了避免受伤，使用此探头进行每个输入端与地的测试或两个输入端之间的测试时，测试电压请勿超过 2500V_{rms} CAT III。此电压值适用于 1/100 和 1/1000 的变比设定。

一、安装

- ① 探头 BNC 输出端跟示波器或者其他仪器连接
- ② 探头安装电池或者与配套电源适配器连接
- ③ 选择合适的衰减档位，为了更高的分辨率和更小的噪音，当测试信号低于 1400V，选择档位 1/100，当信号高于 1400V，则选择档位 1/1000



注意！ 为避免电击，请使用此差分探头原装备配件

- ④ 请使用合适的探头配件连接测试线路



小心警告！ 此探头是对电路中两点的进行差分测试，而不是对测试电路和测试仪器进行电绝缘测试

二、外观

此差分探头外观构成如下：



- A、输出线：连接示波器的 BNC 输出连接头和辅助性的接地端
- B、输入线：连接探钩的差分探头输出线
- C、探钩：安全连接电路测试点的探钩

三、规格

频宽	DC-70MHz (-3dB)
衰减比例	1:100/1000
精度	±2%
上升时间	5ns
输入阻抗	两端之间: 20MΩ//0.5pF 单端对地: 10MΩ//1pF
输入交流电压	1400V _{p-p} @1/100 14kV _{p-p} @1/1000
输入直流电压	700V@1/100 7000V@1/1000
共模电压	7000V
差分电压	7000V
峰值电压	7000V
输出电压	<7V
偏移(典型值)	<±5mV
噪音(典型值)	0.9mV _{rms}
示波器输入阻抗	1MΩ
CMRR(典型值)	50Hz >80dB 20kHz >60dB
操作环境温度	0°C - 50°C
操作环境湿度	20 - 75% RH
供电标准	适配器供电或电池供电标准
输入线线长	30cm/60cm
BNC 线线长	90cm
重量	415g
探头尺寸	187x83x41 mm

电压限定低于 DC+Peak AC 值和 RMS 值

- 供电电压必须低于 12V 大于 4.4V，请务必使用厂家原装适配器，否则探头会损坏或者无法正常操作。
- 正常的极性是正极进负极出，如果极性错误，内部线路会保护探头，危险和损坏的情况不会发生。
- 当出现电池供电不足时，电源指示灯会闪烁。

四、操作程序

将 BP-250 与 PT-8020 的输出端连接，并与示波器连接。

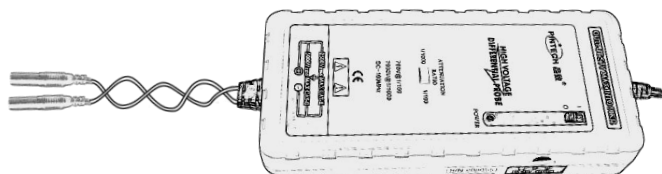
如有需要先调整示波器上的垂直开关。

将示波器上的衰减率及垂直开关调整到一致的位置。

- 测试前应估计下被测电压值，若超过电压量程，可能会损坏探头。
- 探头开机前，最好将探头档位拨到最大；电源适配器接入探头，拨动电源开关，绿色灯亮，当测试电压超过量程时，灯亮红色。
- 根据探头选择的变比，设置好示波器的衰减比例。
- 探头探钩连接被测物开始测量。
- 测试完毕后，先关掉被测电路，再关闭探头开关，将探钩与被测物断开，将 BNC 接口从示波器上拔出。

五、使用注意事项

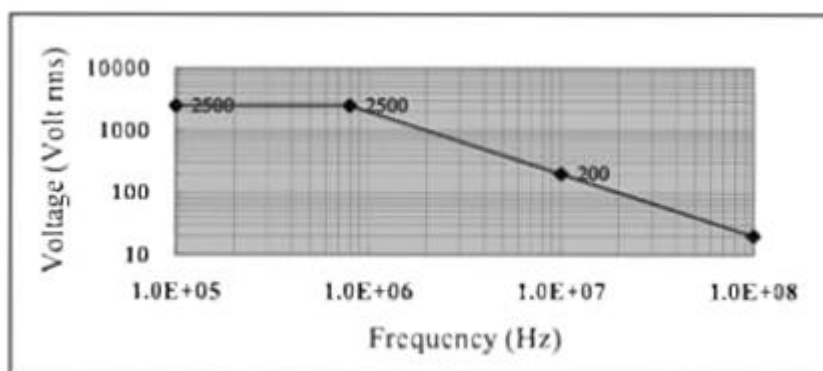
在测量时应尽量使输入线缠绕，这样可以更好的消除引线电感和外界噪声，提高高频响应和抗干扰的能力。缠绕方式如下图所示：



尽量不要延长输入线，否则会引入更多的噪声。

六、电压测试曲线图

最大绝对输入电压测试曲线图：



七、超压指示

如果电压输入信号超过探头的最大测试电压，超压指示灯会变成红色，

如果发生此类情况，探头输出信号可能不能准确显示探头所输入的信号。

八、检查步骤

- ① 探头 BNC 输出端连接示波器
- ② 安装好电池或者连接好所配备的适配器
- ③ 设置示波器输入的耦合为直流和 1V/div
- ④ 探头配备的探针连接电线
- ⑤ 选择档位 1/1000
- ⑥ 示波器上出现被正常放大的 50Hz/60Hz 正弦波形即说明探头工作正常

九、装箱清单

名称	数量
差分探头主机	一个
探针（BP-368N）	一对
6V 适配器（W&T-AD1806A060030K）	一个
说明书	一份
合格证	一份

备注：产品配件默认发探针，如需更换成其他配件，如鳄鱼夹/IC 夹等等，请与我司销售人员联系！

PT-8000 系列差分探头选购表

型号 Model	频宽(-3dB) Bandwidth	精度 Accuracy	衰减变比 Attenuation Ration	测量范围 Measurement Range (Vp-p)
PT-8001	DC-25MHz	±2%	1:10 /1:100	700V
PT-8101	DC-100MHz	±2%	1:10/1:100	700V
PT-8002	DC-25MHz	±2%	1:20 /1:200	1400V
PT-8110	DC-100MHz	±2%	1:100/1:1000	1400V
PT-8010	DC-70MHz	±2%	1:100/1:1000	7000V
PT-8020	DC-70MHz	±2%	1:100/1:1000	14000V