

高压无源电压探头

HP6603 (60kV/50MHz)



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。



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，本高压无源探头用于测量高电压，如不遵守以下安全注意事项不但会损坏本仪器还可能引起人身安全问题。对于此类不遵守安全注意事项而引起的事故本公司概不负责。



小心注意触电危险，注意不得参考探头所标示的最高输入电压。

在开启高压测试设备的电源前，务必确保身体各部位与测试仪器、连接线及相关装置保持完全隔离，杜绝任何形式的直接或间接接触。

在衰减棒的测试操作过程中，严禁擅自移除测试设备与地面接线柱的接地连线。这一接地连接并非可有可无的辅助设置，而是保障衰减棒安全运行的核心保障环节。

当进行高压测量作业时，接地线路的完整性直接关系到操作安全与设备保护。若此时接地连接中断，可能引发两大严重后果：一方面，操作人员面临触电风险，极易造成人身伤害；另一方面，与之相连的示波器、衰减棒等精密设备也可能因高压冲击而出现永久性损坏。

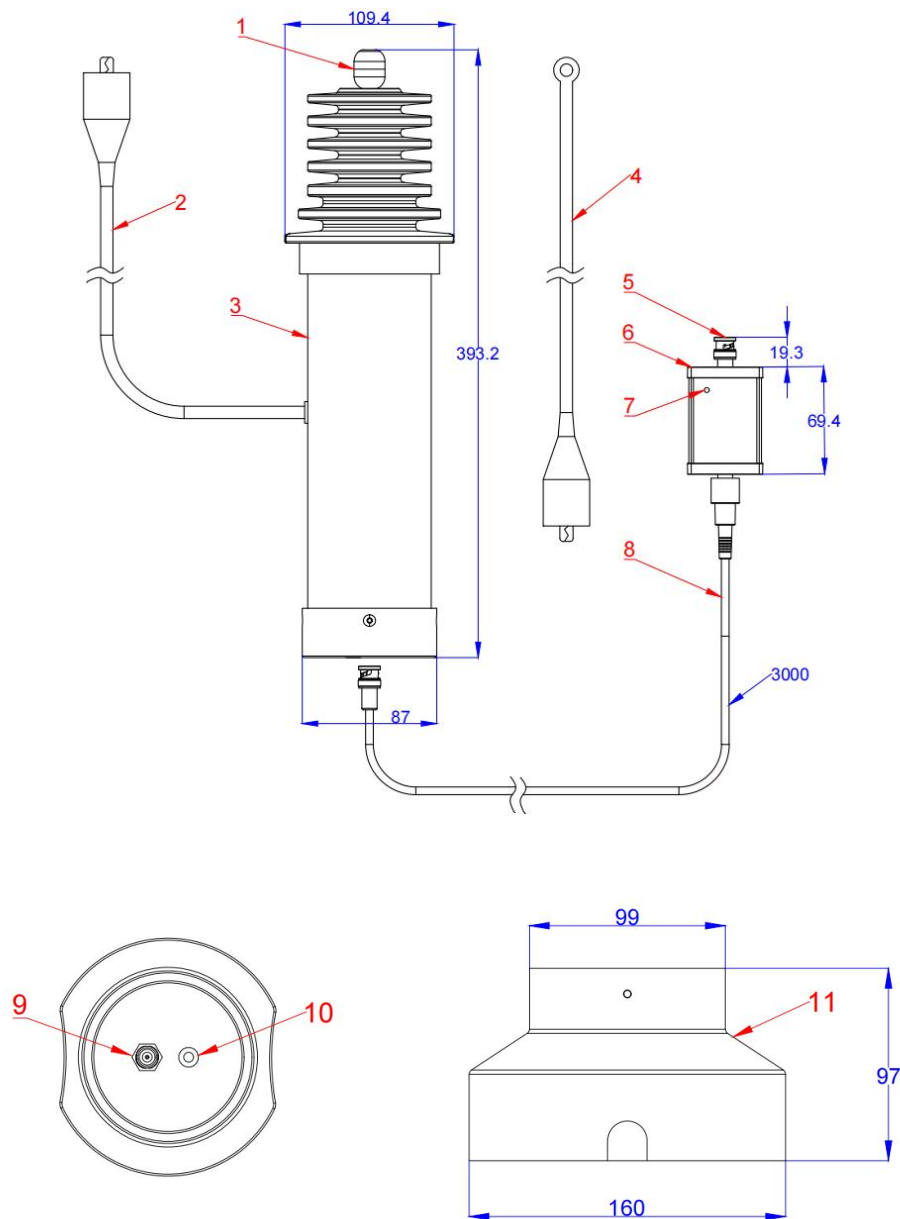
请务必重视接地操作的重要性，这是防范安全事故、保护设备完好的关键措施。

1. 概述

HP6603 是一款高压无源电压探头。该探头具备 2000 倍的衰减比，最高可测量 80kV 的脉冲信号，60kV 的直流信号，带宽最高可达 50MHz，能够满足大部分高压测量的需求。该探头被设计并校准用于与输入阻抗 $1\text{M}\Omega$ 并联 20pF 电容的仪器一起使用，不可用于万用表或者 50Ω 终端阻抗的示波器。同时该探头可以补偿具有 10 到 30pF 的输入电容的仪器。

2. 产品说明

高压衰减棒及其配件尺寸图 (mm)：



- ① **铜螺母：**作为衰减棒尖端，可直接接触被测物高压端待测信号。
- ② **接地端鳄鱼夹线：**鳄鱼夹包边为黑色，连接被测物地。
- ③ **高压衰减棒本体：**表面金属与大地相连。引出两根测试线用于连接被测物体。

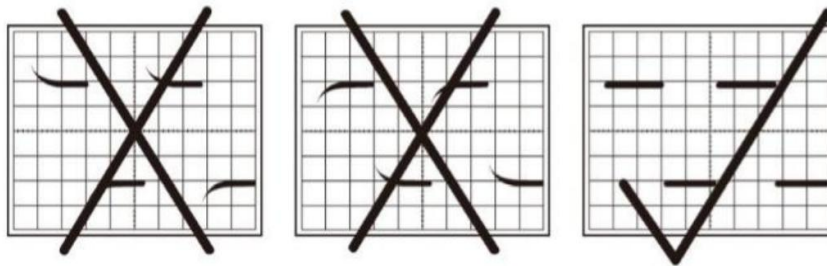
- ④ **高压端鳄鱼夹线**: 鳄鱼夹包边为红色, 连接被测物所需测量的高压信号。使用时, 将衰减棒铜螺母将鳄鱼夹线尾端铜鼻子压紧。
- ⑤ **补偿盒输出头**: 用于连接示波器或者终端阻抗为 $1M\Omega$ 的其他设备。
- ⑥ **补偿盒**: 其中 BNC 母头用于与高压衰减棒 BNC 口连接, BNC 公头则用于直接接入示波器。
- ⑦ **Probe Comp 校准孔**: 使用无感一字螺丝刀进行调节, 用于补偿 10pF 至 30pF 的输入电容的示波器或其他设备, 出厂已校准, 请放心使用。
- ⑧ **BNC 线 (CK-330A)**: 用于连接补偿盒与高压衰减棒, 不可使用普通的 BNC 同轴线, 否则输出信号波形会严重畸变。
- ⑨ **BNC 信号输出接口**: 与补偿盒连接, 勿直接接入示波器。
- ⑩ **接地柱**: 接地端子连接大地
- ⑪ **衰减棒底座**: 搭配高压衰减棒使用, 底部有拱型圆洞, 用于引出 BNC 线及接地线。

Note

注: 补偿盒与高压衰减棒间有唯一对应编号, 不可相互混用。

3. 补偿校准

将探头连接到示波器上, 然后对其施加一个 20kHz 的方波, 显示波形并调整补偿盒标有 Probe Comp 校准孔上的微调器直到显示一个顶端平整的方波。



4. 电气规格

型号	HP6603
带宽(-3dB)	50MHz
衰减比	2000X
上升时间	$\leq 7\text{ns}$
最大输入 DC+AC Peak	60kV
最大单次脉冲电压	80kV(1*40us)
最大有效值 (Vrms) VS 频率曲线	见下图 4
输入阻抗	$1000M\Omega$
输入电容	$2\text{pF} \pm 0.5\text{pF}$
终端负载要求	$1M\Omega$
直流电压信号精度误差值	$\leq 2\%$
交流电压信号精度误差值	$\leq 5\%$
温度系数	$\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$
线缆长度	3m

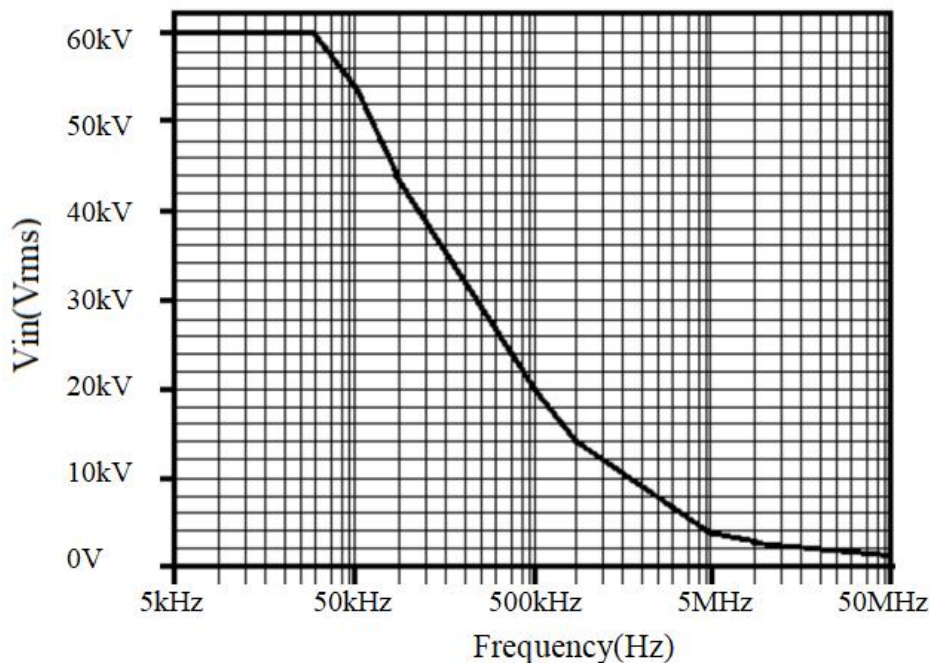


图 4: 最大有效值 (Vrms) VS 频率曲线图

5. 机械规格

尺寸(长*宽*高)	109.4*109.4*393.2mm
高压衰减棒重量	2.82kg
整机重量 (包含配件)	4.12kg

6. 环境特性

工作环境湿度	20~70%RH 无冷凝
工作环境温度	-20~+70℃
存储温度、湿度	-40~+85℃、10~95%

7. 操作方法

- 测试前估测电压幅值，若超额易致人身伤害或探头损坏。
- 根据探头的衰减比设置好示波器或者其它测量仪器的衰减比，根据被测电压的大小，调整好示波器的垂直档位。使用 BNC 线连接对应通道输出接口及连接示波器，功率分析仪等终端设备。
- 连接补偿盒至示波器侧。保证示波器接地，不可浮地测量。

- 用 BNC 线 (CK-330A) 连接补偿盒与高压衰减棒，切记不可使用普通的 BNC 同轴线，否则测量数据会有较大误差。
- 有条件下使用接地线将衰减棒底部香蕉插头与大地相连。
- 先将衰减棒金属表面所连接的鳄鱼夹接入被测物地，再将衰减棒尖端金属帽接入被测物高压信号侧，如有需要可将红色鳄鱼夹放置于探头尖端，用金属帽压紧。
- 前期工作准备就绪后将被测物通电，开始测量。
- 同理，将衰减棒从被测物取下时需保证是断电状态。

8. 保修

参照保修卡说明。

9. 装箱单

装 箱 单	
高压衰减棒本体	1 个
衰减棒底座	1 个
高压鳄鱼夹	1 对
补偿盒	1 个
BNC 线缆 (CK-330A)	1 根
输出延长线 (CK-325)	1 根
说明书	1 册
保修卡	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, 2025

Published in China, Aug. 1, 2025