高压差分探头 HDP6153A

HDP6153A 15kVpk/100MHz

产品说明书

Product User Manual

前 言

首先，感谢您购买本产品。在使用本产品之前务必请仔细阅读说明书，以确保您的人身安全和准确的测试结果。

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。**

本高压差分探头可能测量的一个高电压，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。

- 请小心注意触电危险，注意不得参考探头所标示的最高输入电压。
- 请勿在潮湿的环境下或者易爆的风险下使用。
- 被测电路接入探头之前，确保被测电路无高压。
- 测量结束后，确保被测电路无高压然后再取走探头。
- 确保探头连接的示波器或者其它设备可靠接地。
- 使用之前请检查探头及其附件，如果有破损和导体外露请停止使用！

HDP6153A 简要说明

型号	最大输入差动电压 Vp	最大输入差动电压峰峰值 Vp-p	带宽	衰减比
HDP6153A	±15000V	30000V	100MHz	200X/2000X

1. 概 述

HDP6153A 高压差分探头是具有浮地测量功能的超高压高频差分探头。最高可测量差分电压 15000Vpk，带宽 100MHz。典型精度 1%满足了大部分测试系统的需要。探头配备标准的 BNC 输出接口，可**与任何厂家的示波器配合使用。**

HDP6153A 高压差分探头具有 USB 通讯功能。可以和本公司的智能探头控制器搭配使用，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。

产品特点：

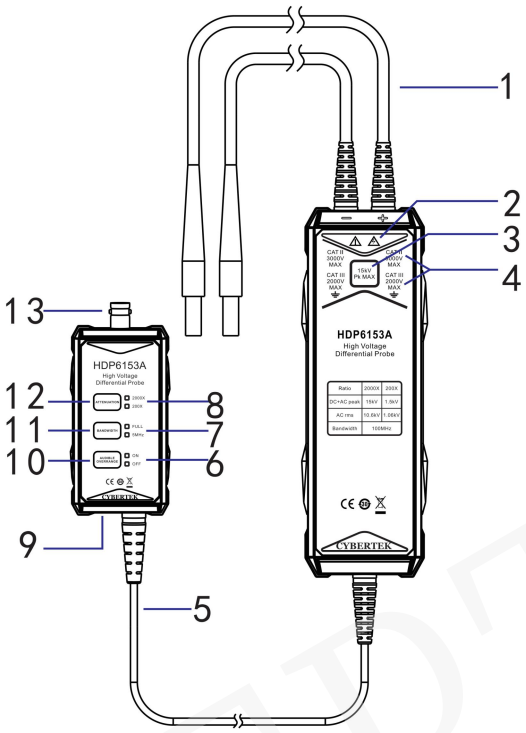
- 最高测量差分电压 15000Vpk
- 业界领先的波形低失真测量技术
- 业界领先的高稳定高共模抑制比技术
- 全系列产品通过国际权威的德国 SGS 安全认证
- 标准 Type-C 供电接口
- 5MHz 带宽限制功能
- 过压报警功能

2. 应用

- 浮地电压测量
- 逆变、UPS 电源
- 电工实验
- 大电力测试、研发
- 电力电子和电力传动实验等

3.产品及附件说明

■ 探头主体说明

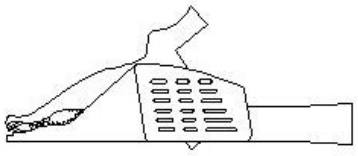


详细说明：

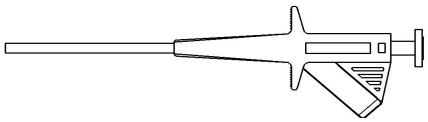
1. **差分输入线**（280mm）：差分输入线的末端是标准的 4mm 香蕉插头，可连接各种标准探夹。也可以连接延长线(约 1 米)增加输入线长度。注意使用延长线后本探头的高频特性会劣化，带宽下降同时波形可能发生振荡。
2. **安全警告标志**
3. **本探头的最大差模输入电压标志。**
4. **在 CAT 等级环境下的最大输入对地电压。**
5. **信号和电源传输电缆：**1.2m
6. **过载报警指示灯：**ON 为打开声音报警；OFF 为关闭声音报警。
7. **带宽指示灯：**当选择 FULL 带宽时，对应的指示灯点亮为绿色；选择 5MHz 功能时，对应的指示灯点亮为绿色。
8. **衰减比指示灯：**当切换衰减比时，对应的指示灯也相应点亮为绿色。
9. **电源接口：**标准的 Type-c 接口，可使用标配的 USB 适配器/示波器供电/USB 移动电源供电。
10. **过载报警功能(AUDIBLE OVERRANGE)：**测量范围超过量程时，会发生声音报警，该功能控制是否打开蜂鸣器报警功能，ON 为打开声音报警；OFF 为关闭声音报警。
11. **带宽(BANDWIDTH)按键：**选择 5MHz 带宽限制功能可消除高频信号的干扰。
12. **档位（ATTENUATION）按键：**不同衰减比对应不同量程范围，例如 2000X 对应最高差分电压为 15000V；200X 表示最高差分电压为 1500V；为了示波器能够准确显示电压大小，示波器的衰减比应该根据探头的衰减比选择做相应设置。
13. **输出接口：**标配标准的 BNC 输出接口，可接任何厂家示波器匹配使用。

附件说明

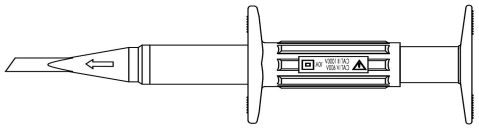
鳄鱼夹(CK-261 红黑 1 对)



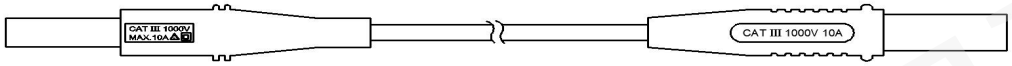
鳄鱼夹(CK-262 红黑 1 对)



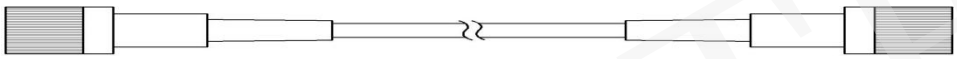
活塞探夹 (CK-281 红黑 1 对)



测试勾(CK-284A 红黑一对)



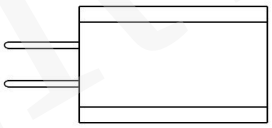
输入延长线(CK-301 红黑 1 对)



同轴电缆输出线(CK-310)

USB 线（CK-314B, 1.2 米）

香蕉头母座（CK-293）



适配器(CK-605) USB 5V/2A

产品标配附件说明：

型号	HDP6153A
鳄鱼夹(CK-261)	--
鳄鱼夹(CK-262)	CATIII 1000V CATIV 600V
活塞探夹 (CK-281)	CATIII 1000V
测试勾(CK-284A)	CATIII 1000V
输入延长线(CK-301)	CATIII 1000V
香蕉头母座(CK-293)	Φ4mm
USB 线（CK-314B）	1.2 米
适配器(CK-605)	USB 5V/2A

注：以上表格中“--”表示非该型号的配件

4. 电气规格

型　号		HDP6153A	
带宽(-3dB)		100MHz	
上升时间		≤3.5ns	
精度(读数的%)		典型精度±1%（≤满量程 80%）　±2%（>满量程 80%）	
量程选择(衰减比)		200X/2000X	
最大差分测量电压 (DC+Peak AC)		200X	±1500V
		2000X	±15000V
共模电压(DC + Peak AC)		±15000V	
最大差模电压 VS 频率曲线		参考图 1	
最大输入对地电压（Vrms）		2000V CATIII 3000V CATII	
输入阻抗	单端对地	50MΩ	
	两输入端	100MΩ	
输入电容	单端对地	<10pF	
	两输入端	<5pF	
CMRR	DC	>80dB	
	100kHz	>60dB	
	1MHz	>50dB	
噪声(Vrms)		200X	<580mV
		2000X	< 1.3V
过载指示电压阀值		200X	≥1500V
		2000X	≥15000V
延时时间	探头主机	200X	13.7ns
		2000X	12.2ns
	BNC 线（1 米）	5ns	
带宽限制(5MHz)		≥-3dB@5MHz	
过载报警声		有((可选择关闭)	
自动保存功能		有	
偏置可调功能		有（进入测试模式下调整）	
终端负载要求		≥100kΩ	
电源		USB 5V/2A 适配器	
安全符合标准		IEC 61010-031: 2022, EN IEC 61010-031: 2023	
EMC 符合标准		EN IEC 61326-1:2021　EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021+A2:2024 EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021	

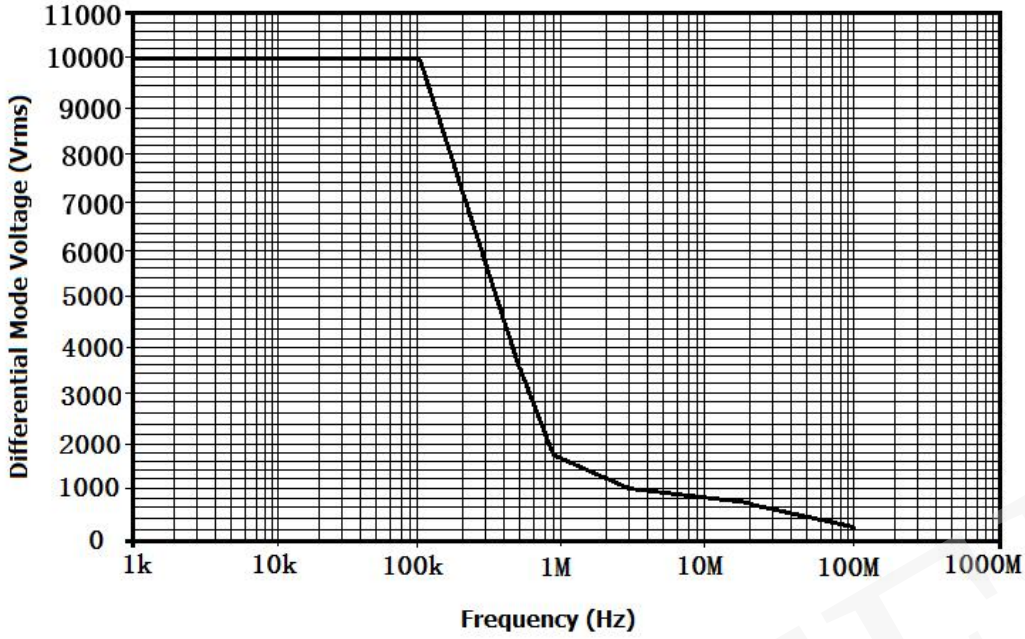


图 1 HDP6153A 最大差模电压 VS 频率

5. 机械规格

型 号	参 数
差分输入线	280mm
输入延长线(CK-301)	1m
鳄鱼夹(CK-261)	85*40*17mm
鳄鱼夹(CK-262)	106*43*16mm
活塞探夹(CK-281)	152*50*13mm
测试勾 (CK-284A)	121*37*20mm
USB 线（CK-314B）	1.2m
香蕉头母座(CK-293)	Φ4mm, 31*5.5mm
探头输入端尺寸	185*63*26mm
探头输出端尺寸	96*50*25mm
探头重量	480g

6. 环境特性

型 号	参 数
工作温度	0℃～45℃
存储温度	-30℃～70℃
工作湿度	≤85%RH
存储湿度	≤90%RH
工作海拔高度	3000m
存储海拔高度	12000m

7. 操作步骤

- 测试前应估计被测共模电压和差分电压的幅值，若超额使用会造成人身伤害或损坏探头。
- 根据需要选择合适的探头夹具并连接到被测电路，输出线连接示波器或者其它测量仪器。
- 接入探头电源。
- 根据被测电压的大小，选择合适的衰减比。当测量电压超过测量范围时，过压指示灯点亮并发出报警声。
- 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挡位。
- 测试时探头主体应尽量远离高压脉冲电路以减小对探头的干扰。
- 测试完毕后，应先关闭被测电路电源再移除本探头。

8. 测试模式（偏置设置）

用户可以进入测试模式，根据需要调整偏置，探头使用年限久后，可能产生失调问题，开机后不在零位，调整方法如下：

- 按住 ATTENUATION BANDWIDTH 这两个按键，输入端口短路。
- 插上电源开机，开机后会进入测试模式，**过载报警功能的 ON/OFF 指示灯来回闪**，松开两个按键。
- 该状态下进入高衰减倍数偏置调整，按下 ATTENUATION 按键，偏置递增；按下 BANDWIDTH 按键；偏置递减。
- 调整好后，按下 AUDIBLE OVERRANGE 按键，切换到低衰减倍数档位偏置调整，按下 ATTENUATION 按键，偏置递增；按下 BANDWIDTH 按键；偏置递减。
- 调整好后，按下 AUDIBLE OVERRANGE 按键，退出测试模式，偏置调整结束，**过载报警功能的 ON 指示灯长亮**，进入正常工作模式。

9. 使用注意事项：

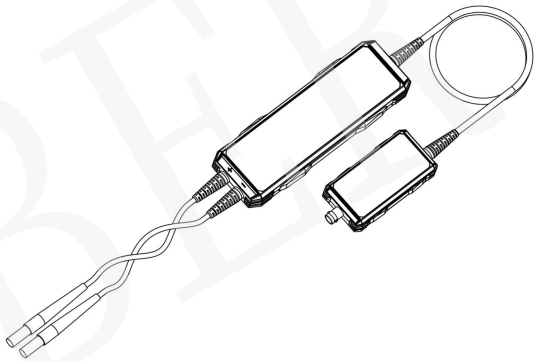
Note

9.1 探头的输入阻抗和示波器的输入阻抗必须匹配才能获得正确的测量结果：

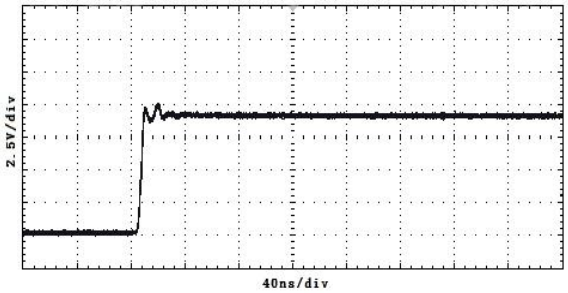
		高端示波器（频率≧350M）		低端示波器（频率≦200M）	
		50Ω	1MΩ	1MΩ	外接贯通式 50Ω 负载(CK-50B)
探头	50Ω	正确	信号幅度是正常的 2 倍 波形有振荡	信号幅度是正常的 2 倍 波形有振荡	正确
	1MΩ	输出信号幅度是正常的 1/2	正确	正确	

9.2 在测量时应尽量让两个输入线所围面积最小，比如双线并排或双绞。这样可以更好的消除引线电感保证带宽，同时减少外界电磁干扰的影响。

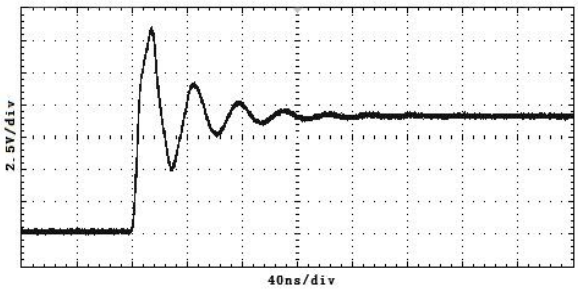
双绞方式如下图所示：



在测量时应尽量不要延长输入线。因为使用延长线后本探头的高频特性会劣化，带宽下降同时波形可能发生振荡如下图所示：



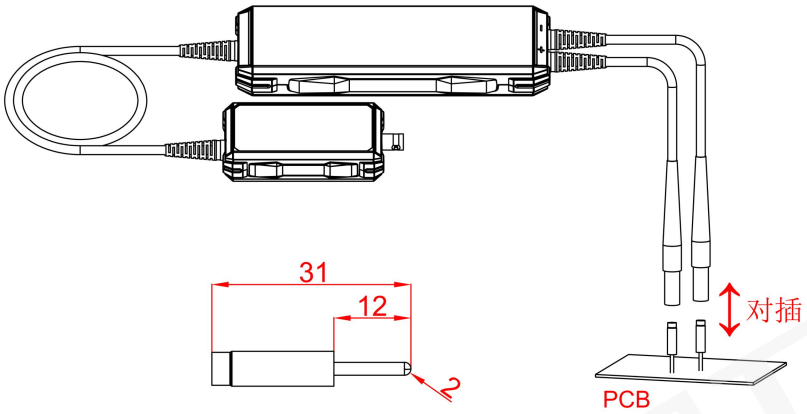
未添加输入延长线的波形



添加输入延长线(CK-301)的波形

9.3 为充分发挥本探头的高频性能（100MHz），到达最大带宽同时减少波形振荡。可使用出厂附带的香蕉头母座连接到被测电路。

如下图所示：



■ **产品选购件说明：智能探头控制器（图示如下）**

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。

10. 装箱单

名　　称	HDP6153A
电压探头本体	1 个
USB 5V/2A 适配器(CK-605)	1 个
鳄鱼夹(CK-261)	--
鳄鱼夹(CK-262)	1 对
绝缘活塞探夹(CK-281)	1 对
测试勾(CK-284A)	1 对
BNC 输出线(CK-310)	1 根
输入延长线(CK-301)	1 对
香蕉头母座(CK-293)	2 个
USB 连接线(CK-314B)	1 根
说明书	1 本
保修卡	1 张
校准证书	1 份

注：以上表格中“--”表示非该型号的配件

CYBERTEK

CYBERTEK

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, Jul. 1, 2026