高频低压差分探头

GDP-1020P (20 V / 1 GHz)

用户手册



ISO-9001 认证制造商

GW INSTEK

本手册包含受版权保护的专有信息，版权所有。未经固纬电子实业股份有限公司事先书面许可，不得影印、复制本手册的任何部分，或将其翻译成其他语言。

本手册所载信息在印刷时正确。固纬电子持续改进产品，并保留随时更改规格、设备及维护程序的权利，恕不另行通知。

固纬电子实业股份有限公司
台湾新北市土城区中兴路 7-1 号

目录

安全说明 4
安全符号 4
安全指南 5

概述 6
产品特点 6
GDP-1020P 简要说明 6

应用 7

产品及附件 8
探头主体 8
详细说明 8
附件 9
附件说明 10

操作步骤 11

保养与维护 12

附录 13
电气规格 13
机械规格 14
符合性声明 15

安全说明

本章包含操作及存放本产品时必须遵守的重要安全说明。为确保人身安全并使仪器保持最佳状态，操作前请仔细阅读以下内容。

安全符号

本手册或仪器上可能出现以下安全符号。

警告	警告：表示可能导致人员受伤或死亡的情况或操作。
注意	注意：表示可能导致 GDP-1020P 或其他财产损坏的情况或操作。
	危险 高压
	注意 请参阅手册
	保护导体端子
	接地端子
	请勿将电子设备作为未分类的城市垃圾处理。请使用单独的回收设施，或联系购买本仪器的供应商。

安全指南

一般安全指南 注意	• 请注意最大输入电压，以免发生触电事故。 • 请勿在潮湿或有爆炸危险的环境中使用本探头。 • 连接探头前，请确认被测电路已断电。 • 测量结束后，请先将被测电路断电，再断开探头。 • 将探头的 BNC 输出线连接至示波器或其他设备时，请确认 BNC 端口已可靠接地。 • 测试前请检查探头外观；如发现损坏，请立即停止使用。 • 请使用随附的适配器为探头供电。
操作环境	• 相对湿度：≤ 85 % RH • 海拔高度：< 2000 m • 温度：0 °C 至 50 °C （污染等级）EN 61010-1 对污染等级及其要求规定如下。GDP-1020P 属于污染等级 2。 污染是指加入固体、液体或气体（电离气体）等外来物质，可能导致介电强度或表面电阻率降低。
存储环境	• 相对湿度：≤ 90 % RH • 温度：−30 °C 至 70 °C
废弃处理	请勿将本仪器作为未分类的城市垃圾处理。请使用单独的回收设施，或联系购买本仪器的供应商。请确保废弃电气设备得到妥善回收，以减少对环境的影响。

概述

GDP-1020P 是一款具有浮地测量功能的低压差分探头，最大测量电压为 ± 20 V（dc + peak ac），带宽高达 1 GHz，并提供 10 X 衰减比。其输入阻抗为 200 kΩ，输入电容低至 1 pF，可有效降低电路负载。探头具有过载报警功能，兼容任何配备 50 Ω BNC 输入的示波器，并可通过 USB 方便供电，是高速功率分析、车载总线测试及数字系统设计的理想选择。

产品特点

- 1 GHz 带宽（仅探头）
- ≤ 1 pF 输入电容
- ± 20 V（DC + peak AC）差分输入电压
- 过量程指示

GDP-1020P 简要说明

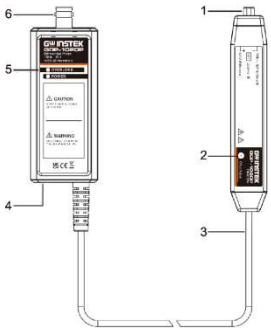
类型	GDP-1020P
最大输入差分电压（dc + peak ac）	± 20 V
带宽	1 GHz
衰减比	10 X

应用

- 浮地测量
- 高速数字系统设计
- 元件设计 / 特性分析
- 教学研究
- 数字差分总线

产品及附件

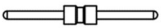
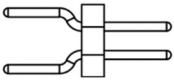
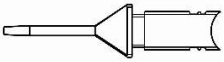
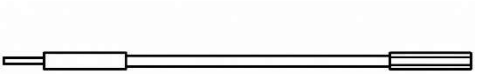
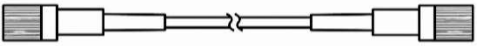
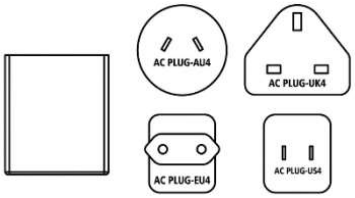
探头主体



详细说明

1	输入端口：间距为 2.54 mm 的连接器，用于测量电压信号。
2	偏置调节：调节电阻以设置输出偏置。
3	连接线：连接探头前端与后端，长度约 70 cm。
4	电源端口：标准 USB Type-C 端口，可使用随附的 USB 适配器供电，也可由示波器供电。
5	过载报警指示灯：测量信号超过量程时，过载指示灯亮起，同时蜂鸣器发出报警声。
6	输出端口：标准 BNC 输出端口，可连接任何示波器。建议将示波器输入阻抗设置为 50 Ω；也可使用 50 Ω 贯通式终端器，并将示波器输入阻抗设置为 1 MΩ。

附件

图示	说明
	单信号插针
	50 Ω 贯通式终端器
	可变间距信号插针
	测试钩
	延长线，0.8 mm J-P，50 mm
	延长线，0.8 mm J-P，100 mm
	绝缘 BNC 转 BNC 电缆，1 m
	USB 线 A-C，1.2 m
	带可换式交流插头的电源适配器（澳规/美规/英规/欧规）

附件说明



项目	说明	数量
1	测试钩（红色 × 1、黑色 × 1）	2
2	可变间距信号插针	2
3	单信号插针	6
4	延长线，50 mm（红色 × 1、黑色 × 1）	2
5	延长线，100 mm（红色 × 1、黑色 × 1）	2
6	电源适配器（USB 5 V、2.4 A）	1
7	可换式交流插头（澳规/美规/英规/欧规）	1
8	USB 线 A-C，1.2 m	1
9	绝缘 BNC 转 BNC 电缆，1 m	1
10	50 Ω 贯通式终端器	1

操作步骤

步骤

1. 测试前应估计被测电压范围。若电压超过测量量程，可能损坏探头或被测设备。
2. 将输入线和输出线连接至探头，再将探头连接至示波器或其他测试仪器。
3. 电源适配器连接至探头后，绿色电源指示灯亮起。若被测电压超过量程，过载指示灯亮起，同时蜂鸣器发出报警声。
4. 请根据探头量程设置示波器或其他仪器的衰减比，并将输入阻抗设置为 50 Ω。若探头输出端连接 50 Ω 贯通式终端器，则应将仪器输入阻抗设置为 1 MΩ。请根据被测电压调整示波器灵敏度。
5. 根据需要连接夹具并开始测试。探头主体应远离高压脉冲电路，以尽量减少干扰。
6. 测试结束后，关闭被测电路及探头。将两个输入端与测试点断开，再从示波器上断开 BNC 接头。

注意

使用输入延长线时，为获得最佳测量性能，请在低于 150 MHz 的频率下操作。在高于 150 MHz 的频率下，可能会出现测量误差。

保养与维护

- 保持探头清洁、干燥。
- 清洁探头时，请使用干布擦拭，切勿使用化学清洁剂。
- 不使用探头时，请将其放回原包装，并存放于阴凉、洁净且干燥的环境。
- 原包装可为探头提供防震保护，运输时请将探头妥善装入包装。
- 请勿拉扯、过度扭曲或打结电缆。

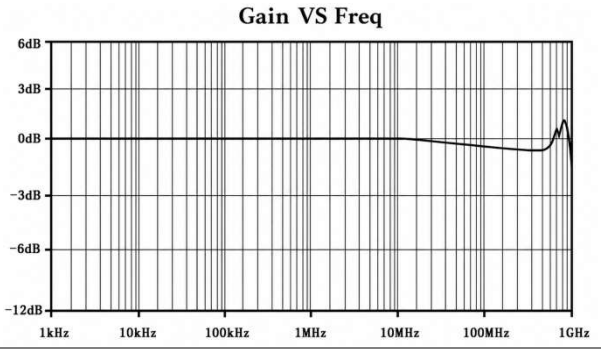
附录

电气规格

型号	GDP-1020P
带宽（−3 dB）	1 GHz (see Fig. 1)
上升时间	350 ps (calculated)
精度	± 2 %
衰减比	10 X
最大差分电压（dc + peak ac）	± 20 V
共模电压	± 20 V
最大输入对地电压（Vrms）	± 30 V
差分输入阻抗（典型值）	200 kΩ || 1 pF
各输入端之间的阻抗 输入端与地之间（典型值）	100 kΩ || 2 pF
输出电压摆幅	± 2 V（50 Ω 示波器输入）
偏置（典型值）	± 5 mV
偏置调整范围（典型值）	± 20 mV
CMRR	50 Hz and 60 Hz: > 80 dB 100 kHz: > 60 dB 1 MHz: > 50 dB 50 MHz: > 40 dB 100 MHz: > 30 dB 500 MHz: > 15 dB 1 GHz: > 10 dB
噪声（Vrms）	< 4.5 mV
过载指示电压阈值	≥ 20 V
延迟时间	探头主机：6 ns
	BNC（1 m）：5 ns
过载指示灯	发生过载时，指示灯亮红色

终端负载要求	50 Ω
电源	USB 5 V、2.4 A 电源适配器

图 1：GDP-1020P 频率响应曲线



机械规格

类型		参数
测试钩		58 mm × 14.5 mm × 4.5 mm
单信号插针		14.69 mm × 2 mm × 0.8 mm
可变间距信号插针		14.69 mm × 5.08 mm × 2.54 mm
BNC 转 BNC 电缆		1000 mm
延长线		0.8 mm J-P, 50 mm
延长线		0.8 mm J-P, 100 mm
USB 线（USB-A 转 USB-C）		1200 mm
探头尺寸	前端	121 mm × 22 mm × 15 mm
	后端	104 mm × 40 mm × 27 mm
探头重量		122 g

符合性声明

本公司
GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.
声明下述产品
符合欧盟理事会指令范围内适用于该产品的所有技术法规：
指令：EMC；LVD；WEEE；RoHS
本产品符合以下标准或其他规范性文件：

◎ EMC	
EN 61326-1 :	测量、控制和实验室用电气设备 – –EMC 要求
传导与辐射发射 EN 55011 / EN 55032	电快速瞬变脉冲群 EN 61000-4-4
电流谐波 EN 61000-3-2 / EN 61000-3-12	浪涌抗扰度 EN 61000-4-5
电压波动 EN 61000-3-3 / EN 61000-3-11	传导抗扰度 EN 61000-4-6
静电放电 EN 61000-4-2	工频磁场 EN 61000-4-8
辐射抗扰度 EN 61000-4-3	电压暂降 / 中断 EN 61000-4-11 / EN 61000-4-34
◎ 安全	
EN 61010-1 :	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 – 第 1 部分：通用要求

GOODWILL INSTRUMENT CO., LTD.
No. 7-1, Jhongsing Road, Tucheng District, New Taipei City 236, Taiwan
Tel: +886-2-2268-0389 Fax: +886-2-2268-0639
Web: http://www.gwinstek.com Email: marketing@goodwill.com.tw

GOODWILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.
No. 521, Zhujiang Road, Snd, Suzhou Jiangsu 215011, China
Tel: +86-512-6661-7177 Fax: +86-512-6661-7277
Web: http://www.instek.com.cn Email: marketing@instek.com.cn

GOODWILL INSTRUMENT EURO B.V.
De Run 5427A, 5504DG Veldhoven, The Netherlands
Tel: +31-(0)40-2557790 Fax: +31-(0)40-2541194
Email: sales@gw-instek.eu