

GPP-系列

多通道可编程直流电源

特点

- 4.3" TFT LCD 显示屏
- 支持设定值, 测量值和输出波形显示
- 负载功能(CC, CV, CR模式)
- 设定分辨率: 1mV/0.1mA; 回读分辨率: 0.1mV/0.1mA
- 低纹波噪声: $\leq 350\mu\text{Vrms}/\leq 2\text{mArms}$
- 瞬态响应时间: $\leq 50\mu\text{s}$
- 具有硬件实现过压保护/过流保护/过温保护
- 延时功能/输出监测功能/输出记录器功能
- GPP-系列三通道机型支持USB(Type A) 端子输出
- 标配: RS-232C, USB, Ext I/O
LAN(仅LAN接口机型), LAN+GPIB(仅GPIB/LAN接口机型)
- 兼容GPD-X303S系列直流电源的指令



功能介绍



视频分享

GPP- 系列多通道可编程直流电源，输出功率高达 385W，共包含六款机型：分别是单通道输出的 GPP-1326 (0~32V/0~6A)，双通道输出的 GPP-2323 (CH1:0~32V/0~3A, CH2:0~32V/0~3A)，三通道输出的 GPP-3323 (CH1:0~32V/0~3A, CH2:0~32V/0~3A, CH3:1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V/5A)，GPP-3060(CH1:0~30V/0~6A, CH2:0~30V/0~6A, CH3:1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V/5A)，GPP-6030(CH1:0~60V/0~3A, CH2:0~60V/0~3A, CH3:1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V/5A) 和四通道输出的 GPP-4323 (CH1:0~32V/0~3A, CH2:0~32V/0~3A, CH3:0~5V/0~1A, CH4:0~15V/0~1A)。此系列不仅提供各通道独立输出开关，并提供 1mV/0.1mA 设定分辨率、低纹波噪声特性及输出瞬态恢复能力。

CH1 和 CH2 的串联与并联使用时，GPP- 系列的 Tracking 功能采用内部线路将输出端自动切换成串联或并联输出，无需额外的外部配线，不仅使用者操作便利，而且输出稳定。其他品牌的 Tracking 功能设计，串联或并联的输出还需要额外的外部配线连接，过长、过细或不一致的外部配线都有可能造成不精确的电压或电流输出。

GPP- 系列提供最多 7 种显示模式 (不同机型有差别)，包含单一通道或多通道的设定值、测量值及波形显示。利用 GPP- 系列的输出监测功能 (Monitor)，可以让使用者依据需求设定测试条件，在测量过程中产生报警或停止输出，中止测量并保护客户的待测物；应用输出记录功能可以记录 GPP 系列的输出电压、电流并成 (*.REC) 或 (*.CSV) 文件，供使用者载入到 Excel 做分析。

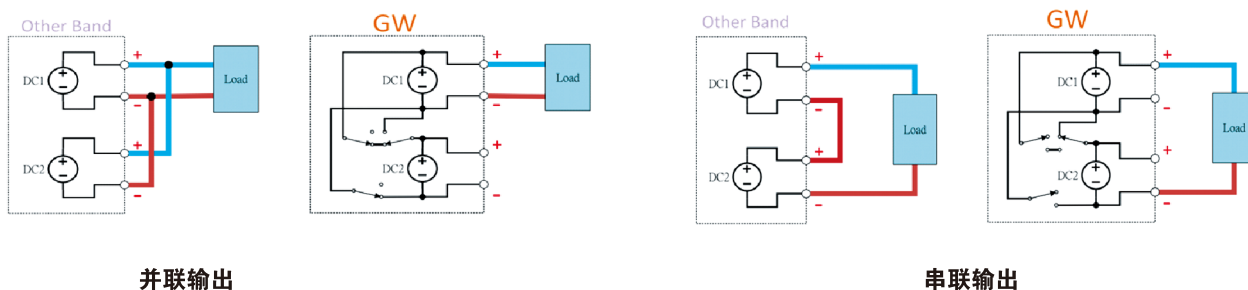
GPP- 系列的 CH1/CH2 设计有负载 (Load) 功能，单一电源可以满足基本电池充放电测试，通道 1(Ch1) 及通道 2(Ch2) 不仅可以提供电源输出，而且内建定电压拉载 (CV)、定电流拉载 (CC) 及 1K Ω 定电阻拉载 (CR) 功能，所以使用者无需另外使用电子负载进行放电测试。

GPP- 系列的通道 1(Ch1) 和通道 2(Ch2) 提供序列式输出功能 (Sequence)，此功能不仅可以让用户自行编辑电源输出波形，也可以让用户设定序列的定电压 (CV) 或定电流 (CC) 拉载功能。例如序列电源输出或者动态负载的模拟测试。为了简化波形编辑，GPP 系列序列输出功能，在 Templet waveform 内建 8 种常见的波形，包含 Sine, Pulse, Ramp, Stair Up, Stair Dn, Stair UpDn, Exp Rise, Exp Fall 供使用者直接调用输出。

完善的保护功能 OVP/OCP/OPP/OTP，其中 OVP/OCP/OTP 的保护机制采用硬件线路实现，与采用软件实现保护的竞争者相比，有反应时间快的优点。OVP/OCP 功能可以让使用者依据待测物条件，设定保护动作点 (除 GPP-3323 的 CH3)。OPP 只在负载功能工作时激活。延迟功能可以控制通道 1(Ch1) 或通道 2(Ch2) 电源输出期间或电源不输出期间的长短。

此外，Trigger In/ Trigger Out 功能可以同步外部装置；GPP-3323/3060/6030 通道 3(Ch3) 增加 3A USB(Type A) 输出端子，可以做 USB 充电测试；智能温控风扇可以依据功率器件的温度，调整转速，降低不必要的噪音。输出值设定及 Sequence/Delay/Recorder 功能分别提供 10 组记忆体供使用，且可利用 U 盘载入 / 储存。GPP- 系列除了标配有 RS-232C 及 USB 远程接口外，还有可选配的 LAN 或 LAN+GPIB 接口，方便于不同的用户需求。指令上符合 SCPI 的要求，且可兼容 GPD-X303S 系列直流电源的指令。

A. Tracking串并联功能

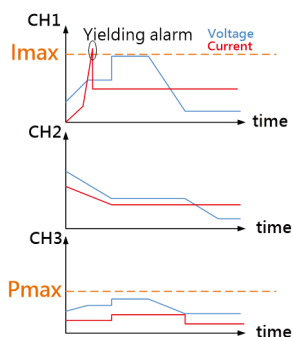


并联输出

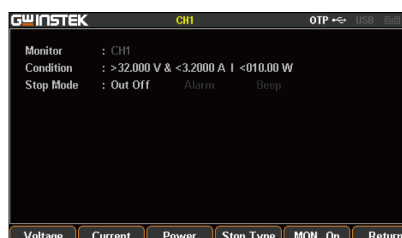
串联输出

CH1 和 CH2 的串并联使用，GPP 系列的 Tracking 功能采用内部线路将输出端自动切换到串联或并联输出，无需额外的外部配线，不仅用户操作简便，而且可以提供更稳定的输出；其他品牌的 Tracking 功能设计，串联或并联的输出还需要额外的外部配线连接，过长、过细或不一致的外部配线都有可能造成不精确的电压或电流输出。

B. 输出监测功能



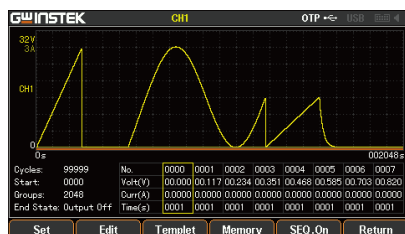
输出监测



监测功能设定

输出监测功能 (Monitor)，可以让用户依据需求设定测试条件同时监控各通道状况，包括电压、电流和功率以及逻辑关系与、或。同时也可以在测量过程中产生报警或停止输出，中止测量并保护客户的待测物。

C. 序列输出功能

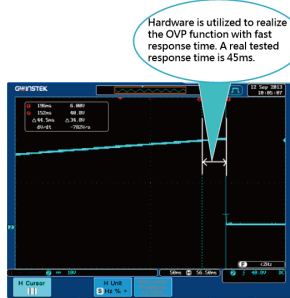


扫码观看

GPP-X323系列的输出波形

GPP 系列的通道 1 和通道 2 提供了序列输出功能。该功能不仅可以让用户自行编辑电源输出波形，也可以让用户设定序列的定电压 (CV) 或定电流 (CC) 加载功能。例如序列电源输出或者动态负载的模拟测试。为了简化波形编辑的设定，GPP 系列内建 8 种常见的波形，Sine, Pulse, Ramp, Stair Up, Stair Dn, Stair UpDn, Exp Rise, Exp Fall 供使用者直接套用输出。可在内部存储 10 组序列输出的编辑数据或存于 U 盘 (保存 / 调取)，存为 *.SEQ 或 *.CSV 文件；存储的 *.CSV 可导出 excel 以供编辑分析。最终编辑文件可使用 U 盘输入 (保存 / 调取) 至电源。

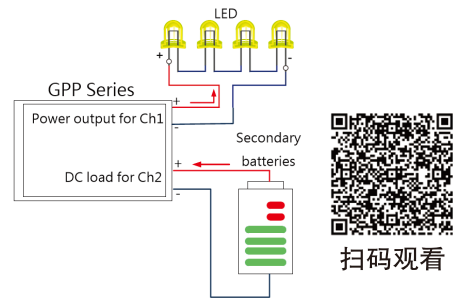
D. 硬件保护功能OVP/OCP/OTP



OVP 触发

OVP/OCP/OTP 的保护机制采用硬件线路实现，与采用软件实现保护的竞争者相比，有反应时间快的优点。侦测到待测物电压超过 OVP 设定值时，能在很短的时间停止电源供应器的输出，达到保护待测物的目的。

E. 负载功能

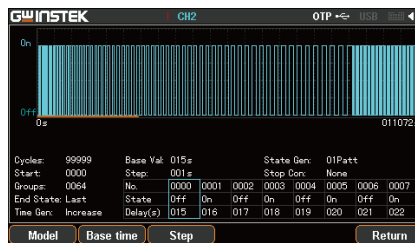


GPP系列应用

GPP 系列的 CH1/CH2 设计有负载 (Load) 功能，单一电源可以满足基本电池充放电测试，在通道 1(Ch1) 及通道 2 (Ch2) 不仅可以提供 32V/3A 电源输出，而且内建最大 32V 定电压拉载 (CV)、最大 3.2A 定电流拉载 (CC) 及最大 1KΩ 定电阻拉载 (CR) 功能，所以用户无需另外使用电子负载进行放电测试。

在应用上，用户也可以设定单一 GPP 系列一个通道为电源输出，一个通道为负载功能消耗待测物功率。

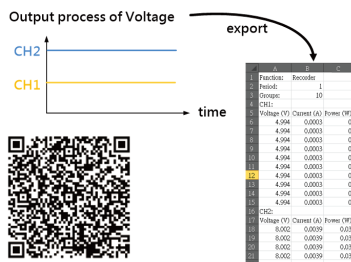
F. 输出延迟功能



GPP系列延迟波形

前面板电压和电流设置不变时，输出延迟功能允许用户编辑电源输出开 / 关的时序波形。为了简化波形编辑的设置，GPP 系列在延时输出功能中有三种内置的定时模式，包括用户直接应用的固定时间、增加时间、减少时间。输出延迟的编辑数据可以存储在内部 10 组存储器中，或者由 U 盘保存 (保存 / 调取) 为 *.DLY 或 *.CSV 文件，存储的 *.CSV 文件可导出 Excel 用于编辑和分析，最终编辑的文件可自电源用 U 盘导出 (保存 / 调取)。

G. 输出记录功能



记录功能示意图



记录功能设置

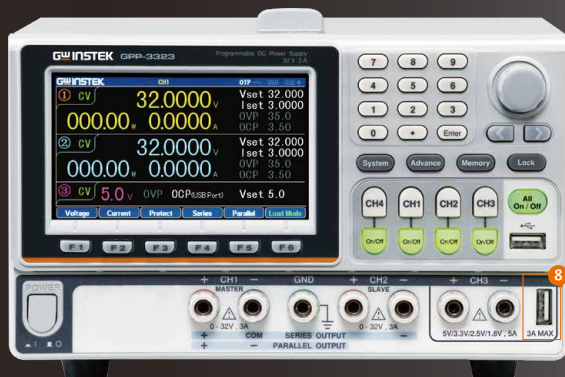
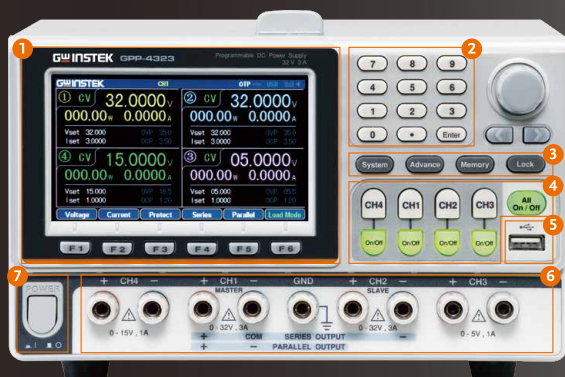


保存为*.REC

输出记录功能记录了输出过程中的电压 & 电流参数。根据用户的要求记录各点的间隔，最短间隔为 1 秒，最长间隔为 300 秒。结果可保存为 *.REC 或 *.CSV 格式或直接存在 U 盘中，也可以导出至 Excel 做分析。

* 通道 3 不支持输出记录功能。

面板介绍



1. LCD显示
2. 数字键
3. 功能键
4. 输出按钮
5. USB接口(Host)
6. 前面板输出端子
7. 电源键
8. 电源输出端子(仅三通道)
9. AC选择开关
10. AC输入插口和保险丝
11. RS-232接口
12. USB 接口(Device)
13. 外部I/O接口
14. 仅GPIB/LAN接口机型
15. 仅LAN接口机型



GPP-1326



GPP-2323



GPP-3323



GPP-4323

工作范围

型号	输出	CH1	CH2	CH3	CH4
GPP-1326	1	0-32V/0-6A			
GPP-2323	2	0-32V/0-3A	0-32V/0-3A		
GPP-3060	3	0-30V/0-6A	0-30V/0-6A	1.8V/2.5V/3.3V/5V 5A	
GPP-6030	3	0-60V/0-3A	0-60V/0-3A	1.8V/2.5V/3.3V/5V 5A	
GPP-3323	3	0-32V/0-3A	0-32V/0-3A	1.8V/2.5V/3.3V/5V 5A	
GPP-4323	4	0-32V/0-3A	0-32V/0-3A	0-5V/0-1A	0-15V/0-1A

规格										
	GPP-4323				GPP-3323			GPP-2323		GPP-1326
输出模式										
通道	CH1	CH2	CH3	CH4	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH1
电压	0~32V	0~32V	0~5V	0~15V	0~32V	0~32V	1.8/2.5/3.3/5.0V	0~32V	0~32V	0~32V
电流	0~3A	0~3A	0~1A	0~1A	0~3A	0~3A	5A	0~3A	0~3A	0~6A
Tracking 串联电压	0~64V				0~64V			0~64V		
Tracking 并联电流	0~6A				0~6A			0~6A		
恒压操作										
线性调整率	≤0.01%+3mV									
负载调整率	≤0.01%+3mV(额定电流≤3A); ≤0.02%+5mV(额定电流>3A)									
纹波 & 噪声(5Hz - 1MHz)	≤350μVrms/2mVpp		≤1mVrms		≤350μVrms/2mVpp			≤350μVrms/2mVpp		≤500μVrms/6mVpp
恢复时间	≤50μs		≤50μs		≤50μs			≤100μs		≤50μs
恒流操作										
线性调整率	≤0.2%+3mA									
负载调整率	≤0.2%+3mA									
纹波 & 噪声	≤2mArms				≤2mArms			≤2mArms		≤4mArms
编程分辨率										
编程电压分辨率	1mV				1mV			-		1mV
编程电流分辨率	0.1mA				0.1mA			-		0.1mA
Tracking操作(CH1,CH2)										
Tracking 误差	主机≤0.1%+10mV(0~32V, 空载, 带载加载调节≤100mV)									
并联调整率	线性: ≤0.01%+3mV 负载: ≤0.01%+3mV(额定电流≤3A); ≤0.02%+5mV(额定电流>3A)									
串联调整率	线性: ≤0.01%+5mV; 负载: ≤100mV									
纹波 & 噪声(5Hz - 1MHz)	≤1mVrms, 5Hz~1MHz									
CH3 Operation for(3323)										
输出电压	1.8V/2.5V/3.3V/5.0V, ±5%									
输出电流	5A									
线性调整率	≤3mV									
负载调整率	≤5mV									
纹波 & 噪声	2mVrms(5Hz~1MHz)									
瞬态恢复时间	100us									
USB端口输出	1.8V/2.5V/3.3V/5.0V, ±0.35V, 3A									
Meter										
电压分辨率	0.1mV		0.1mV			-		0.1mV		0.1mV
电流分辨率	0.1mA		0.1mA			-		0.1mA		0.1mA
设置精度	≤±(0.03% + 10mV)		≤±(0.03% + 10mV)			-		≤±(0.03% + 10mV)		≤±(0.03% + 10mV)
回读精度	≤±(0.30% + 10mA)		≤±(0.30% + 10mA)			-		≤±(0.30% + 10mA)		≤±(0.30% + 10mA)
	≤±(0.03% + 10mV)		≤±(0.03% + 10mV)			-		≤±(0.03% + 10mV)		≤±(0.03% + 10mV)
	≤±(0.30% + 10mA)		≤±(0.30% + 10mA)			-		≤±(0.30% + 10mA)		≤±(0.30% + 10mA)
DC负载特性										
通道	2				2			2		1
显示功率	0~50.00W				0~50.00W			0~50.00W		0~100.00W
显示电压	1~33.00V				1~33.00V			1~33.00V		1~33.00V
显示电流	0~3.200A				0~3.200A			0~3.200A		0~6.200A
CV模式范围	1.500V ~ 33.00V				1.500V ~ 33.00V			1.500V ~ 33.00V		1.500V~33.00V
分辨率	10mV				10mV			10mV		10mV
设定精度	≤0.1%+30mV				≤0.1%+30mV			≤0.1%+30mV		≤0.1%+30mV
读取精度	≤0.1%+30mV				≤0.1%+30mV			≤0.1%+30mV		≤0.1%+30mV
CC模式范围	0~3.200A				0~3.200A			0~3.200A		0~6.200A
分辨率	1mA				1mA			1mA		1mA
设定精度	≤0.3%+10mA				≤0.3%+10mA			≤0.3%+10mA		≤0.3%+10mA
读取精度	≤0.3%+10mA				≤0.3%+10mA			≤0.3%+10mA		≤0.3%+10mA
CR模式范围	1~1KΩ				1~1KΩ			1~1KΩ		1~1KΩ
分辨率	1Ω				1Ω			1Ω		1Ω
设定精度	≤0.3%+1Ω(电压 ≥0.1V, 电流≥0.1A)				≤0.3%+1Ω(电压 ≥0.1V, 电流≥0.1A)			≤0.3%+1Ω(电压 ≥0.1V, 电流≥0.1A)		≤0.3%+1Ω(电压 ≥0.1V, 电流≥0.1A)
读取精度	≤0.3%+1Ω(电压 ≥0.1V, 电流≥0.1A)				≤0.3%+1Ω(电压 ≥0.1V, 电流≥0.1A)			≤0.3%+1Ω(电压 ≥0.1V, 电流≥0.1A)		≤0.3%+1Ω(电压 ≥0.1V, 电流≥0.1A)
隔离										
机架和端子	≥20MΩ (DC 500V)									
机架和AC电源线	≥30MΩ (DC 500V)									
其他										
接口	标配 RS-232C, USB(Hostx1, Devicex1), Ext I/O LAN(仅LAN接口机型), LAN+GPIB(仅GPIB/LAN接口机型)									
电源	AC 100V/120V/220V/ 230V ±10%, 50/60Hz									
尺寸&重量	213(W) × 145(H) × 312(D) mm; 约 7.5kg									

规格						
			GPP-3060		GPP-6030	
输出模式						
通道	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH3
电压	0~30V	0~30V	1.8/2.5/3.3/5.0V	0~60V	0~60V	1.8/2.5/3.3/5.0V
电流	0~6A	0~6A	5A	0~3A	0~3A	5A
Tracking 串联电压	0~60V		-	0~120V		-
Tracking 并联电流	0~12A		-	0~6A		-
恒压操作						
线性调整率	≤0.01%+3mV					
负载调整率	≤0.01%+5mV (额定电流≤10A)					
纹波 & 噪声(5Hz - 1MHz)	≤1mVrms					
恢复时间	≤100μs (50%负载变动, 最小负载0.5A)					
恒流操作						
线性调整率	≤0.01%+3mA					
负载调整率	≤0.01%+3mA					
纹波 & 噪声	≤2mArms					
编程分辨率						
编程电压分辨率	1mV		2mV			
编程电流分辨率	0.2mA		0.1mA			
Tracking操作(CH1,CH2)						
Tracking 误差	主机 ≤ 0.1% + 10mV (空载, 带载加载调节 ≤ 100mV)			主机 ≤ 0.2% + 20mV (空载, 带载加载调节 ≤ 100mV)		
并联调整率	线性: ≤ 0.01% + 3mV 负载: ≤ 0.01% + 5mV (额定电流 ≤ 10A); ≤ 0.02% + 5mV (额定电流 > 10A)					
串联调整率	线性: ≤ 0.01% + 5mV; 负载: ≤ 200mV					
纹波 & 噪声(5Hz - 1MHz)	≤ 2mVrms, 5Hz~1MHz					
CH3 Operation for(3323)						
输出电压	1.8V/2.5V/3.3V/5.0V, ±5%					
输出电流	5A					
线性调整率	≤ 3mV					
负载调整率	≤ 5mV					
纹波 & 噪声	2mVrms(5Hz~1MHz)					
瞬态恢复时间	≤ 100us					
USB端口输出	1.8V/2.5V/3.3V/5.0V, ±0.35V, 3A					
Meter						
电压分辨率	0.1mV			0.1mV		
电流分辨率	0.1mA			0.1mA		
设置精度	≤ ±(0.03% + 10mV)			≤ ±(0.03% + 10mV)		
	≤ ±(0.30% + 10mA)			≤ ±(0.30% + 10mA)		
回读精度	≤ ±(0.03% + 10mV)			≤ ±(0.03% + 10mV)		
	≤ ±(0.30% + 10mA)			≤ ±(0.30% + 10mA)		
DC负载特性						
通道	2			2		
显示功率	0~50.00W			0~50.00W		
显示电压	1~32.00V			1~62.00V		
显示电流	0~6.200A			0~3.200A		
CV模式范围	1.500V ~ 32.00V			1.500V ~ 62.00V		
分辨率	10mV			10mV		
设定精度	≤ 0.1%+30mV			≤ 0.1%+30mV		
读取精度	≤ 0.1%+30mV			≤ 0.1%+30mV		
CC模式范围	0 ~ 6.000A			0 ~ 3.200A		
分辨率	1mA			1mA		
设定精度	≤ 0.3%+10mA			≤ 0.3%+10mA		
读取精度	≤ 0.3%+10mA			≤ 0.3%+10mA		
CR模式范围	1 ~ 1K Ω			1 ~ 1K Ω		
分辨率	1 Ω			1 Ω		
设定精度	≤ ±(3%+1 Ω) (电压 ≥ 0.1V, 电流 ≥ 0.1A)			≤ ±(3%+1 Ω) (电压 ≥ 0.1V, 电流 ≥ 0.1A)		
读取精度	≤ ±(3%+1 Ω) (电压 ≥ 0.1V, 电流 ≥ 0.1A)			≤ ±(3%+1 Ω) (电压 ≥ 0.1V, 电流 ≥ 0.1A)		
隔离						
机架和端子	≥ 20M Ω (DC 500V)					
机架和AC电源线	≥ 30M Ω (DC 500V)					
其他						
接口	标配	RS-232C, USB (Host×1, Device×1), Ext I/O LAN (仅LAN接口机型), LAN+GPIB (仅GPIB/LAN接口机型)				
电源		AC100V/120V/220V/ 230V±10%, 50/60Hz				
尺寸 & 重量		213(W) x 145(H) x 362(D) mm ; 约 10kg				

技术规格变动恕不另行通知 GPP-SeriesCD1BH

订购信息	
GPP-1326/1326(LAN)/1326(GPIB/LAN)	单通道可编程直流电源
GPP-2323/2323(LAN)/2323(GPIB/LAN)	双通道可编程直流电源
GPP-3323/3323(LAN)/3323(GPIB/LAN)	三通道可编程直流电源
GPP-3060/3060(LAN)/3060(GPIB/LAN)	三通道可编程直流电源
GPP-6030/6030(LAN)/6030(GPIB/LAN)	三通道可编程直流电源
GPP-4323/4323(LAN)/4323(GPIB/LAN)	四通道可编程直流电源

标配	
使用手册×1, 电源线×1	
GPP-1326	测试线GTL-104A×1, GTL-105A×1
GPP-2323	测试线GTL-104A×2
GPP-3323/3060/6030	测试线GTL-104A×3
GPP-4323	测试线GTL-104A×2, GTL-105A×2
选配	
GTL-246	USB 线

固纬电子(苏州)有限公司
地址: 苏州市新区珠江路521号
电话: 0512-66617177
免费服务电话: 800-820-7117
400-820-7117
marketing@instek.com.cn

固纬电子(上海)有限公司
地址: 上海市宜山路889号2号楼8楼
电话: 021-64853399
传真: 021-54500789
邮编: 200233

固纬电子(苏州)有限公司深圳分公司
地址: 深圳市宝安区西乡街道共乐路
西乡商会大厦1105
电话: 0755-2907-6546
传真: 0755-2907-6570

GW INSTEK
www.gwinstek.com.cn