



PPX-系列

可编程高精度直流电源

特点

- CC/CV优先
- 四档电流测量分辨率(最小0.1 μ A)
两档电压测量分辨率(最小0.1mV)
- 电源输出/关闭延迟功能
- 电压电流斜率控制功能
- 泄放电路控制
- 延迟过电流保护
- 序列式电源输出功能
- 数据记录功能(Data log)
- 10组设置存储功能
- 过电压保护、欠电压限制、过电流保护、过温度保护、AC Alarm功能
- 支持K Type热电偶温度测量
- 接口: USB, LAN, RS-232C, RS-485, Analog Control; Opt: GPIB
- 尺寸: 3U高,符合1/4 Rack

PPX- 系列可编程高精度直流电源，共包含六款机种；分别是 PPX-1005(10V/5A/50W)，PPX-2002 (20V/2A/40W)，PPX-2005 (20V/5A/100W)，PPX-3601(36V/1A/36W)，PPX-3603 (36V/3A/108W)，PPX-10H01 (100V/1A/100W)。此系列具有传统线性电源的输出低噪声 (0.35mVrms)、快速瞬时响应特性 (<50 μ s)，同时提供 CC/CV 优先输出模式，也可以分别设定电压和电流的上升 / 下降斜率，以及输出开启和关闭的延迟时间。

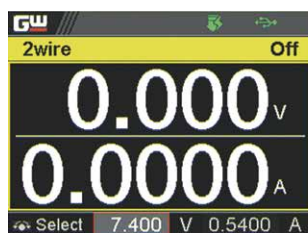
PPX- 系列不仅有四档电流档位及二档电压档位提供用户高精度的测量，也可以通过 Datalog 功能，将测量记录储存在 USB 上，长时间的测量及记录 IoT 装置，便携设备、穿戴式装置、传感器组件。

固纬电子为了满足用户在低功率测量上的应用，推出了电流测量分辨率 (0.1 μ A, 1 μ A, 10 μ A, 0.1mA) 以及电压测量分辨率 (0.1mV, 1mV) 的 PPX- 系列，提供电源给便携设备及穿戴式装置使用时，除了可以测量待测物的输出状态，当装置进入 Sleep Mode 或 Standby Mode 时，PPX- 系列仍然可以测量待测物细微的电流变化。

PPX- 系列提供 Test Sequence 功能，此功能可由用户自行定义输出波形，由用户任意编辑，并设定各步骤的电压爬升或下降时间及电压维持的时间；在操作上用户可直接在 PPX- 系列前面板编辑，或经由计算机编辑 CSV 档案并导入 PPX- 系列，另外 PPX- 系列的 OCP Delay 功能可以让用户依据待测物特性，弹性地调整触发过电流保护的时间，在保护待测物同时也能测试特定时间内待测物的电流变化。

除了电压、电流、功率测量外，PPX- 系列也支持温度测量，搭配 K Type 热电偶，可以测量温度范围从 -200C ~ +1372C。标配接口包括 USB，LAN，RS-232C，RS-485 以及选配接口 GPIB。

A. 显示模式



电压和电流



电压，电流和功率



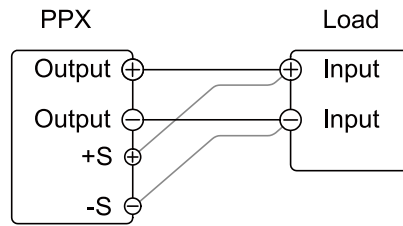
电压，电流和序列测试



电压电流和温度测量

PPX- 系列有四种显示模式，即 1) 电压和电流 2) 电压、电流和功率 3) 电压、电流和序列测试 4) 电压、电流和温度测量，方便用户根据测试要求切换到不同的显示模式。

B. Remote sensing



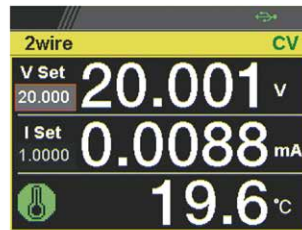
Remote sensing 连接图

Remote Sensing 功能可用于补偿从电源输出到负载的测试连接线上的电阻引起的电压降。PPX-1005/2002/2005/3601/3603 补偿电压高达 1V, PPX-10H01 补偿电压高达 3V。测试时,尽可能选择电压降小于 PPX- 系列补偿电压的测试连接线。

C. 温度测量



蓝色: 温度控制开启, 未连接GTL-205A



绿色: 在GTL-205A连接的情况下, 输出安全被激活, 输出开启



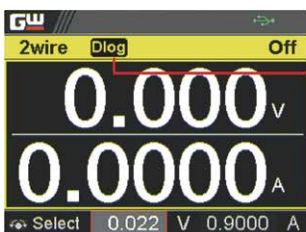
白色: 温度控制开启, 连接GTL-205A



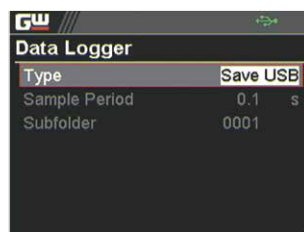
红色: 温度测量发生短路报警

PPX- 系列可在输出功率的同时测量 DUT 温度。在测量温度之前, 请使用选配件 GTL-205A (K 型热电偶的温度探棒适配器) 分别连接 DUT 和 PPX- 系列前面板上的 TC 输入端子。在测量过程中, 用户可以设置 DUT 的监测温度。测量温度达到监测温度值后, PPX- 系列将停止输出。PPX- 系列可测量的温度范围为 -200.0°C ~ 1372.0°C (-328.00F ~ 2501.60F)。用户可以根据需要选择显示单元为 $^{\circ}\text{C}$ 或 $^{\circ}\text{F}$ 。

D. Data logger



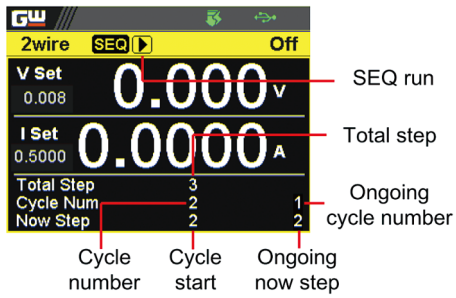
Data logger功能



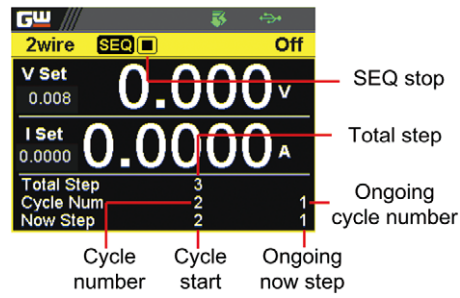
将Data logger保存到U盘

PPX- 系列可以将测量的电压、电流和温度数据记录到 U 盘中, 也可以通过远程控制读取数据。数据采样间隔为 0.1~999.9 秒。

E. 序列测试



循环模式下的序列运行



循环模式下的序列停止

序列测试功能允许用户计划 PPX- 系列以执行序列电源输出。PPX- 系列将自动执行所规划的电源输出到 DUT，以实现自动测量。PPX- 系列可以在内存中存储 10 组已编辑的测试脚本，也可以连接到 U 盘以在 U 盘中存储测试脚本。

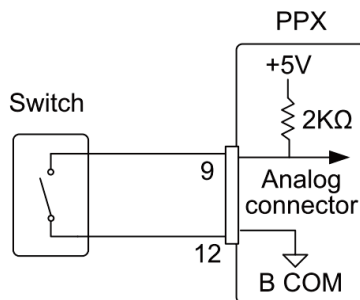
F. V/I 斜率

型号	R_V 斜率/F_V斜率设置范围
PPX-1005	0.0001V/ms ~ 0.1V/ms
PPX-2002	0.0001V/ms ~ 0.2V/ms
PPX-2005	0.0001V/ms ~ 0.2V/ms
PPX-3601	0.0001V/ms ~ 0.36V/ms
PPX-3603	0.0001V/ms ~ 0.36V/ms
PPX-10H01	0.001V/ms ~ 0.5V/ms

电压上升/下降斜率

PPX- 系列可调整电流和电压的斜率。通过设置电压和电流的上升和下降时间，用户可以在电压 / 电流变化期间验证 DUT 的性能。此外，斜率的调整减缓了电压的传递，可以有效地避免浪涌电流对待测物的损坏，因此，该系列产品特别适用于电容性负载和电机的测试。

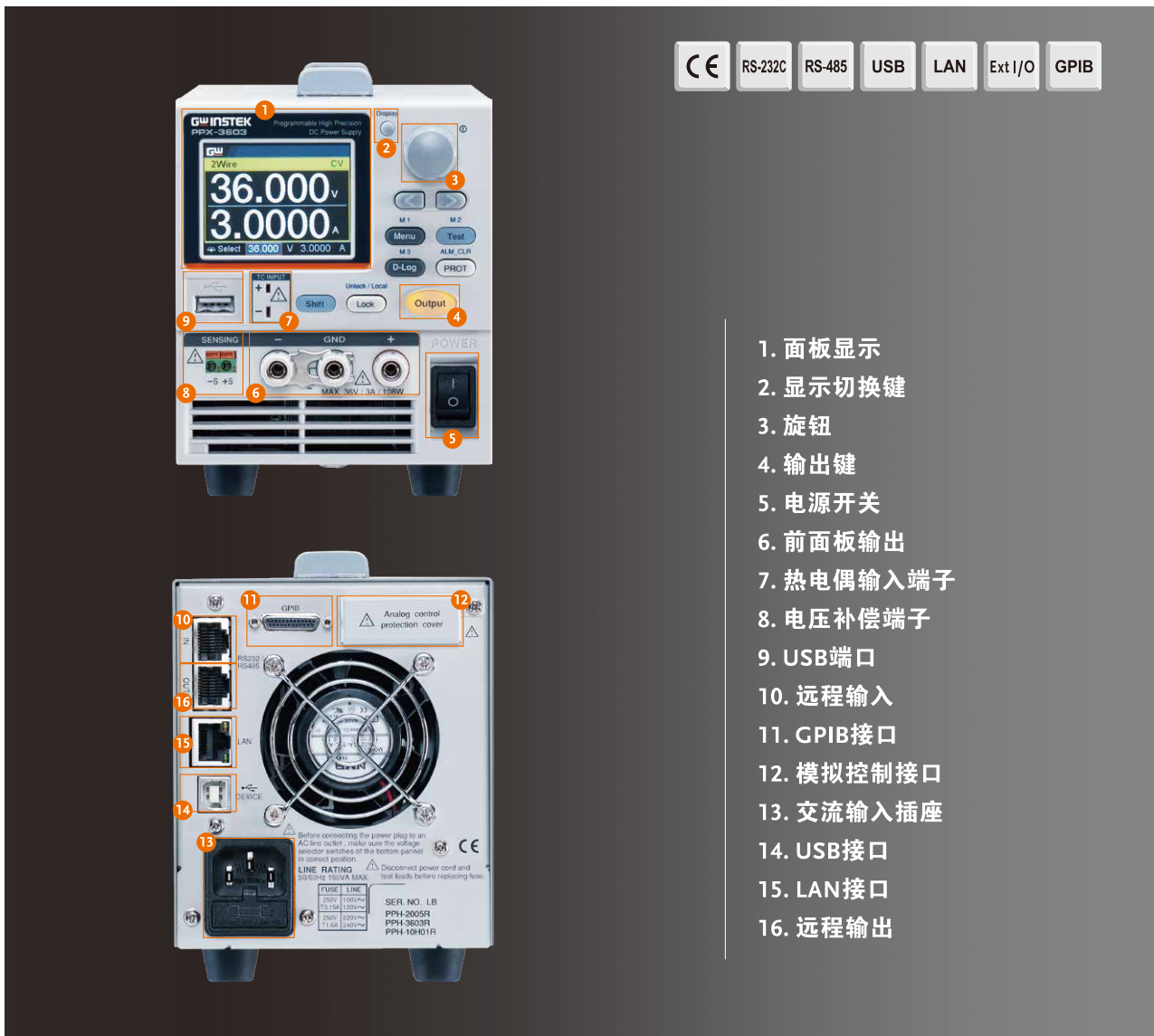
G. 模拟远程控制



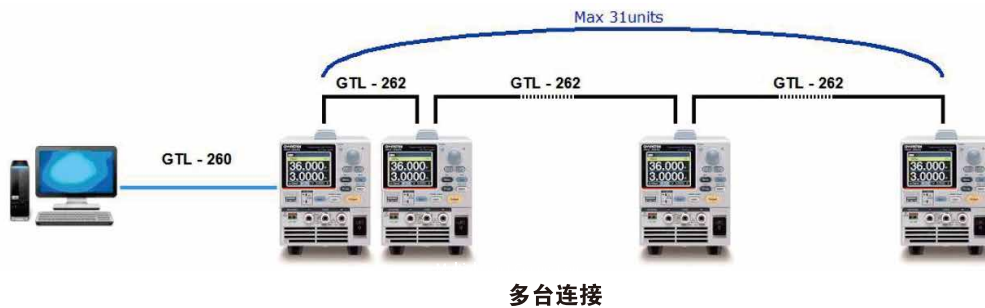
输出的外部控制

PPX- 系列支持模拟控制功能，包括外部电压控制电压 / 电流输出，外部电阻控制电压 / 电流输出，外部控制电源输出，触发输入 / 输出及电压 / 电流监测。

面板介绍



H. 多台控制



PPX- 系列最多可连接 31 台。PC 通过 GTL-260 连接到第一台 PPX，其余 PPX 通过 GTL-262 以 daisy-chained 方式连接。当使用 PPX- 系列多台连接进行远程程序控制和从属机扩展时，不需要使用其他远程控制设备（如交换机 / 集线器），可以帮助用户节省设备购买成本。

规格

型号		PPX-1005	PPX-2002	PPX-2005	PPX-3601	PPX-3603	PPX-10H01
直流输出							
输出电压		10.000V	20.000V	20.000V	36.000V	36.000V	100.00V
输出电流		5.0000A	2.0000A	5.0000A	1.0000A	3.0000A	1.0000A
输出功率		50W	40W	100W	36W	108W	100W
定电压操作							
电源调节率		±(0.01% of setting+1mV)	±(0.01% of setting+1mV)	±(0.01% of setting+1mV)	±(0.01% of setting+3mV)	±(0.01% of setting+3mV)	±(0.01% of setting+7mV)
负载调节率		±(0.01% of setting+2mV)	±(0.01% of setting+2mV)	±(0.01% of setting+3mV)	±(0.01% of setting+3mV)	±(0.01% of setting+4mV)	±(0.01% of setting+7mV)
瞬态恢复时间*1		<50us	<50us	<50us	<50us	<50us	<100us
纹波&噪声 (Vrms*2 / Vpp*3)		0.35mVrms/<6m Vpp	0.5mVrms/<8m Vpp	0.5mVrms/<8m Vpp	0.8mVrms/<10m Vpp	0.8mVrms/<10m Vpp	1.2mVrms/<15m Vpp
上升时间*4	Rated load	20ms	50ms	50ms	50ms	50ms	100ms
	No load	20ms	50ms	50ms	50ms	50ms	100ms
下降时间*5	Rated load	10ms	20ms	20ms	20ms	20ms	50ms
	No load	100ms	150ms	150ms	150ms	150ms	250ms
设定范围 (105%)		0V ~ 10.5V	0V ~ 21.0V	0V ~ 21.0V	0V ~ 37.8V	0V ~ 37.8V	0V ~ 105.0V
设定分辨率		1mV	1mV	1mV	1mV	1mV	10mV
设定精度 (23°C±5°C)		±(0.03% of setting+3mV)	±(0.03% of setting+5mV)	±(0.03% of setting+5mV)	±(0.03% of setting+8mV)	±(0.03% of setting+8mV)	±(0.03% of setting+20mV)
线路补偿电压 (single line)		1V	1V	1V	1V	1V	3V
温度系数 (TYP.)		100 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C
定电流操作							
电源调节率		±(0.02% of setting+250uA)	±(0.02% of setting+100uA)	±(0.02% of setting+250uA)	±(0.02% of setting+50uA)	±(0.02% of setting+150uA)	±(0.02% of setting+50uA)
负载调节率		±(0.02% of setting+250uA)	±(0.02% of setting+100uA)	±(0.02% of setting+250uA)	±(0.02% of setting+50uA)	±(0.02% of setting+150uA)	±(0.02% of setting+50uA)
纹波&噪声 (Arms*2)		2mA	1mA	2mA	400uA	1mA	1mA
设定范围 (105%)		0A ~ 5.25A	0A ~ 2.1A	0A ~ 5.25A	0A ~ 1.050A	0A ~ 3.15A	0A ~ 1.050A
设定分辨率		0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA
设定精度 (23°C±5°C)		±(0.05% of setting+3.0mA)	±(0.05% of setting+1.0mA)	±(0.05% of setting+3.0mA)	±(0.05% of setting+0.5mA)	±(0.05% of setting+1.5mA)	±(0.05% of setting+1.0mA)
温度系数 (TYP.)		200 ppm/°C	200 ppm/°C	200 ppm/°C	200 ppm/°C	200 ppm/°C	200 ppm/°C
测量与显示							
电压档位	H	10.000V	20.000V	20.000V	36.000V	36.000V	100.00V
	L	1.0000V	2.0000V	2.0000V	3.6000V	3.6000V	10.000V
电流档位	H	5.0000A	2.0000A	5.0000A	1.0000A	3.0000A	1.0000A
	M	500.00mA	200.00mA	500.00mA	100.00mA	300.00mA	100.00mA
	L	50.000mA	20.000mA	50.000mA	10.000mA	30.000mA	10.000mA
	LL	5.0000mA	2.0000mA	5.0000mA	1.0000mA	3.0000mA	1.0000mA
测量分辨率	电压(H)	1mV	1mV	1mV	1mV	1mV	10mV
	电压(L)	0.1mV	0.1mV	0.1mV	0.1mV	0.1mV	1mV
	电流(H)	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA
	电流(M)	0.01mA	0.01mA	0.01mA	0.01mA	0.01mA	0.01mA
	电流(L)	0.001mA	0.001mA	0.001mA	0.001mA	0.001mA	0.001mA
	电流(LL)	0.0001mA	0.0001mA	0.0001mA	0.0001mA	0.0001mA	0.0001mA
测量精度	电压(H)	±(0.03% of rdg+2mV)	±(0.03% of rdg+4mV)	±(0.03% of rdg+5mV)	±(0.03% of rdg+6mV)	±(0.03% of rdg+8mV)	±(0.03% of rdg+15mV)
	温度系数*6 (TYP.)	100 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C
	电流(H/M)	±(0.05% of rdg+2.5mA)	±(0.05% of rdg+1.0mA)	±(0.05% of rdg+2.5mA)	±(0.05% of rdg+0.4mA)	±(0.05% of rdg+1.2mA)	±(0.05% of rdg+1.0mA)
	电压(L/LL)	±(0.1% of rdg+40uA)	±(0.1% of rdg+24uA)	±(0.1% of rdg+40uA)	±(0.1% of rdg+16uA)	±(0.1% of rdg+28uA)	±(0.1% of rdg+24uA)
	温度系数*6 (TYP.)	200 ppm/°C	200 ppm/°C	200 ppm/°C	200 ppm/°C	200 ppm/°C	200 ppm/°C
温度测量							
温度范围	范围	-200°C~+1372°C					
(K-Type 热电偶)	分辨率	0.25°C					
	精度	±(0.5% + 2°C)					
保护功能							
过电压保护(OVP)	运作	Turns the output off, displays OVP and lights ALARM					
	设定范围	0.5V ~ 11.0V	1.0V ~ 22.0V	1.0V ~ 22.0V	1.8V ~ 39.6V	1.8V ~ 39.6V	5.0V ~ 110.0V
	设定精度	±(1% of rating)					
过电流保护(OCP)	运作	Turns the output off, displays OCP and lights ALARM					
	设定范围	0.25A ~ 5.5A	0.1A ~ 2.2A	0.25A ~ 5.5A	0.05A ~ 1.1A	0.15A ~ 3.3A	0.05A ~ 1.1A
	设定精度	±(1% of rating)					
过温度保护(OTP)	运作	Turns the output off, displays OTP and lights ALARM					
其它							
接口	LAN	MAC Address, DNS IP Address, User Password, Gateway IP Address, Instrument IP Address, Subnet Mask					
	USB	Type A: Host, Type B: Slave, Speed: 1.1/2.0, USB-CDC					
	RS-232C/RS-485	Complies with the EIA-RS-232/RS-485 specifications (excluding the connector)					
输入电压范围*7		100Vac / 120Vac / 220Vac / 240Vac(±10%), 50Hz / 60Hz, single phase					
输入频率范围		47Hz ~ 63Hz					
输入最大峰值电流		25Amax or less	20Amax or less	30Amax or less	35Amax or less	40Amax or less	30Amax or less
视在功率		200VA	150VA	300VA	150VA	300VA	300VA
操作温度		0°C ~ 40°C					
储存温度		-20°C to 70°C					
操作湿度		20% to 80% RH; No condensation					
储存湿度		20% to 85% RH; No condensation					
尺寸 (mm) & 重量		107(W)×124(H)×133(D) (not including protrusions), Approx. 5.5kg					

*1. 负载从额定输出电流的50%变为100%时, 输出电压恢复到额定输出± (0.1%+10mV) 范围内的时间。
 *2. 测量频率带宽为5 Hz至1 MHz。
 *3. 测量频率带宽为10 Hz至20 MHz。
 *4. 额定输出电压的10%~90%, 带额定电阻负载。
 *5. 额定输出电压的90%~10%, 带额定电阻负载。
 *6. 温度系数: 预热30分钟后。
 *7. 在将电源插头连接到交流电源插座之前, 请确保底部面板的电压选择开关处于正确位置。连接到错误的交流线路电压可能会损坏仪表。

技术规格变动恕不另行通知 PPX-系列C18H

订购信息	
PPX-1005(10V/5A/50W)	可编程高精度直流电源
PPX-2002(20V/2A/40W)	可编程高精度直流电源
PPX-2005(20V/5A/100W)	可编程高精度直流电源
PPX-3601(36V/1A/36W)	可编程高精度直流电源
PPX-3603(36V/3A/108W)	可编程高精度直流电源
PPX-10H01(100V/1A/100W)	可编程高精度直流电源

附件	
使用手册CDx1, 电源线x1, 测试线(GTL-104A for PPX-1005/PPX-2005/PPX-3603, 1m, 10A) (GTL-105A for PPX-2002/PPX-3601, 1m, 3A) (GTL-204A for PPX-1005/PPX-2005/PPX-3603-European Type Jack Terminal-, 1m, 10A) (GTL-203A for PPX-2002/PPX-3601/PPX-10H01-European Type Jack Terminal-, 1m, 3A) (GTL-201A, Ground lead for European Type Jack Terminal)	
选配附件	
GTL-258 GPIB Cable, 2000mm	GTL-205A 温度探棒Adapter(热耦合,K-type), 约1000mm
GTL-259 RS-232 Cable with DB9 Connector Kit	
GTL-260 RS-485 Cable with DB9 Connector Kit	GRA-441-J Rack for PPX-Series (IIS)
GTL-262 RS-485 Slave cable	GRA-441-E Rack for PPX-Series (EIA)
GTL-246 USB Cable (USB 2.0 Type A- Type B Cable, 4P)	PPX-G GPIB Interface(工厂安装)

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



GW INSTEK
 www.gwinstek.com.cn