



# PLR-系列

## 低噪声直流电源

### 特点

- 额定输出电压: 20V/36V/60V
- 输出功率: 360W/720W
- 低纹波, 低噪声(0.5mVrms/10mA<sub>rms</sub>)
- 快速瞬态响应(100μs)
- 搭载功率因数改善电路
- 最多可以2台串联, 3台并联扩充功率
- 选择电压和电流的数字设置(粗调/细调)
- 面板锁定功能/3组预设功能
- 输出终止计时器功能(范围: 1分钟~1000小时59分钟)
- CC优先功能(防止过流、涌流)
- 序列编程功能(最大: 1000步/分钟, 步进: 50ms)
- 保护: OVP, UVP, OCP, 电压补偿
- 外部模拟控制功能
- 接口: 标配RS-232C; 选配GPIB/USB/LAN

固纬电子发行了新一代PLR系列可编程开关直流电源。该系列提供360W和720W两种功率范围的单通道输出电源，共包含6款不同机种，电压提供20V, 36V和60V的范围。

PLR系列采用混合型的电路架构，前级采用开关式后级采用线性式，因此同时具有线性及开关的优点。前级开关式的架构有效减小体积降低重量，后级线性式的架构使得输出获得较低的纹波电压、纹波电流及快速的瞬态响应。

PLR系列还提供了许多有用的功能,包括: 用户自定义3组预设功能; 可编程输出自动关闭计时器; 可编程序列功能; CV,CC 优先启动功能 (防止输出开启时的过流浪涌); 外部电压及电流控制输出; OVP,OCP及UVP功能。以上功能均为内建功能, 用户无需负担额外费用。

PLR系列具有弹性配置的优点。当您需较大的输出功率时,PLR系列最多可并联3台同型号来获得更大输出电流, 最多可串联2台同型号来获得更大输出电压。

PLR系列的设计同时考虑到上机架与其它系统设备的整合。散热通风采用前方进气背面排气的方式 (顶端、底部及侧面都没有通风孔), 因此可选配PLR专用机架 (GRA-427) 组装至机柜, 其它设备也可直接置于上方或下方, 以节省机柜空间。

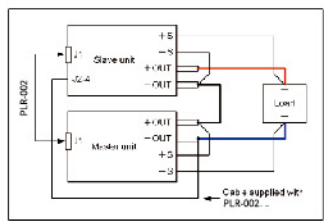
PLR系列标配了RS-232C接口,同时也提供选配的GPIB&USB(PLR-GU)和USB&LAN(PLR-LU)。无论采用哪种接口, 都可以通过Local Bus来实现最大32台的程控。另外, 外部模拟控制接口(PLR-ARC)不仅提供外部电压和外部电阻的控制, 还满足了PLC的控制需求。

PLR系列真实的提供客户对于新一代直流电源的需求。该系列电源充分简化并加速系统开发的进程, 非常适合半导体设备、汽车、元件与通信等产业的研发、设计验证及制造。

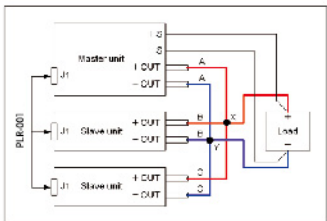
PLR系列共有6款机种, 型号、输出电压、输出电流和输出功率如下:

功能	型号	PLR 20-18	PLR 20-36	PLR 36-10	PLR 36-20	PLR 60-6	PLR 60-12
输出通道		1	1	1	1	1	1
输出电压		0~20V	0~20V	0~36V	0~36V	0~60V	60V
输出电流		0~18A	0~36A	0~10A	0~20A	0~6A	12A
输出功率		360W	720W	360W	720W	360W	720W

**A. 串行连接和并行连接(串行和并行操作时的电压电流分配图)**



串行连接图

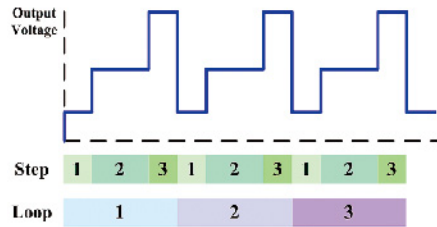


并行连接图

单位	型号	PLR 20-18	PLR 20-36	PLR 36-10	PLR 36-20	PLR 60-6	PLR 60-12
单一单元	电压/电流分配	20V/18A	20V/36A	36V/10A	36V/20A	60V/6A	60V/12A
2个串行单元	电压/电流分配	40V/18A	40V/36A	72V/10A	72V/20A	120V/6A	120V/12A
2个并行单元	电压/电流分配	20V/36A	20V/72A	36V/20A	36V/40A	60V/12A	60V/24A
3个并行单元	电压/电流分配	20V/54A	20V/108A	36V/30A	36V/60A	60V/18A	60V/36A

为提高整体的输出功率, PLR系列支持同型号机种进行连接, 最多允许2台同型号的进行串联, 3台同型号的进行并联。该系列电源非常适合应用于直流电源模块、电子零部件和晶片电镀设备。

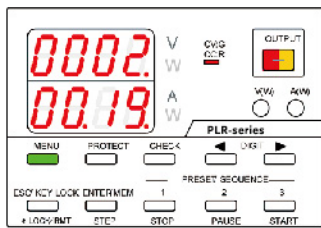
## B. 序列功能



序列操作示例

应用序列功能之前，一系列不同电压、电流和步进须用计算机进行序列编辑。CSV 格式，通过 RS-232C，LAN/USB( 选配 ) 或 GPIB/USB ( 选配 ) 接口，传输至 PLR 系列的存储卡序列执行组成电压，电流和持续时间。每步最短时间为 50ms，最大步进为 1000 步。序列功能用于测试待测物在快速改变电源时的反应，这是电子产品的可靠性测试中一个至关重要的项目。

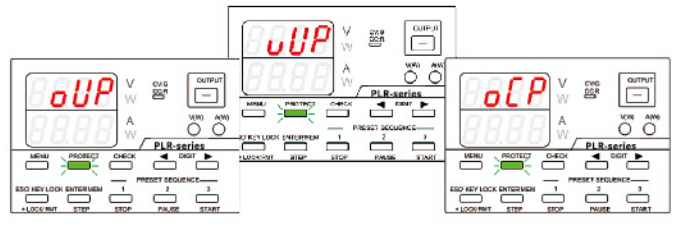
## C. 输出关闭计时器功能



2小时20分钟倒计时

输出关闭计时器功能用于 PLR 系列在一段时间后自动关闭输出。最短时间设置为 1 分钟，设置范围为 1 分钟 ~1000 小时 59 分钟 ( 该功能仅在电源输出开启时有效 )。

## D. OVP,OCP及UVP功能



OVP  
(过压保护)

UVP  
(低压保护)

OCP  
(过流保护)

当电压和电流输出超出 OVP,OCP 的预设条件时，PLR 系列将关闭以防被测物受到伤害。

OCP: 设定范围为额定输出的 5%~110%

OVP: 设定范围为额定输出的 10%~110%

UVP: 设定范围为额定输出的 1%~110%

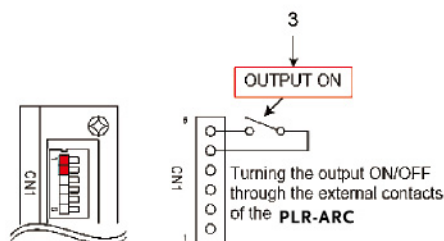
## E. 预设功能



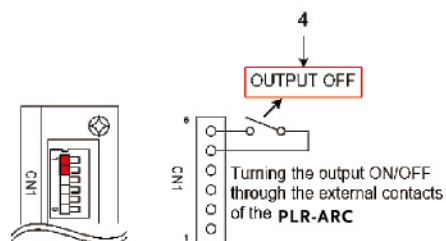
PLR 系列的前面板上提供 3 个参数预设功能键，每个预设内存由输出电压参数和输出电流设置组成。用户通过存储频繁使用前面板上的电压和电流参数来快速保存和调取参数。



## F. 外部模拟控制功能



通过外部模拟控制接口开启输出

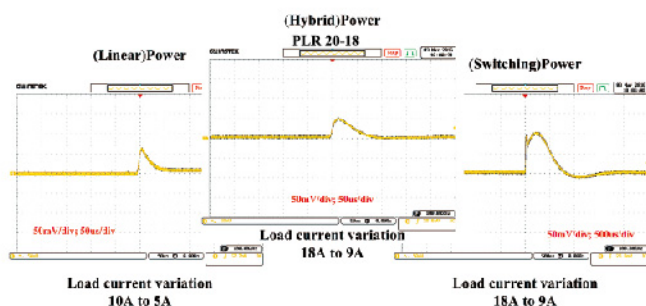


通过外部模拟控制接口关闭输出

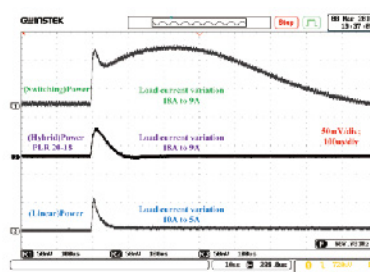
PLR 系列提供外部模拟控制终端的特点，用户可以通过外部电压或电阻控制 PLR 系列的输出电压值和电流值。

电源输出的开关或主电源的断开也可以通过外部模拟控制接口来执行。上图为典型的外部模拟控制连接方式。更多连接信息请参考使用手册。

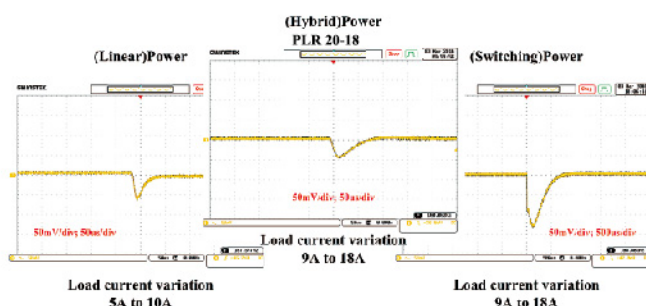
## G. 暂态恢复时间特性的比较



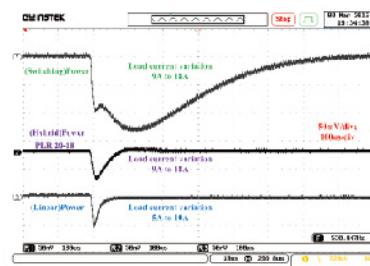
电流下降时间比较



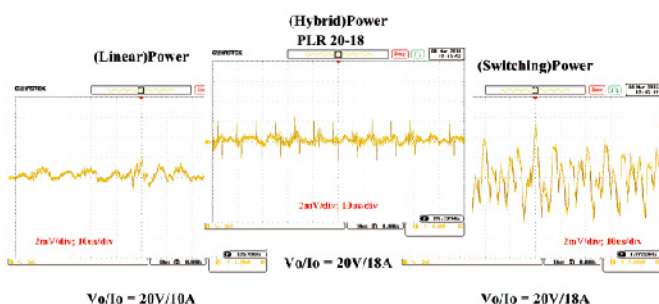
电流下降波形比较



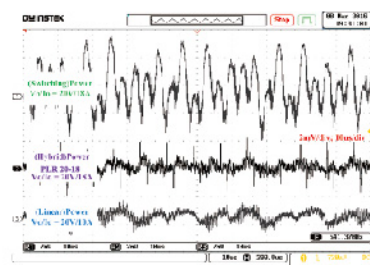
电流上升时间比较



电流上升波形比较



额定功率输出的纹波(带宽: 1MHz)

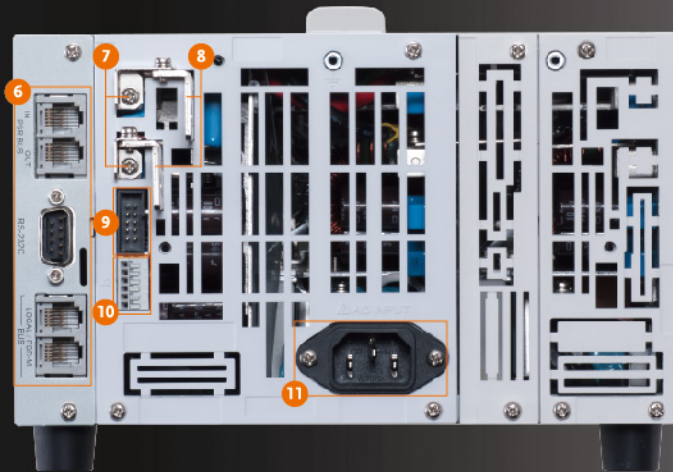


额定功率输出的纹波比较

结构	纹波电压	纹波电流	重量
线性式电源/200W	0.35mVrms	2mArms	10kg
PLR混合型电源/360W	0.5mVrms	5mArms	5.2kg
开关式电源/360W	7mVrms	72mArms	7kg

PLR 系列具有快速瞬态恢复的能力，非常适合大负载电流变化的应用。上图为不同技术下的瞬态响应时间的实际比较结果。

## 面板介绍



1. 操作面板
2. 操作旋钮
3. 电源开关
4. 前输出端
5. 格栅
6. 标配: RS-232C  
选配: PLR-GU/PLR-LU/PLR-ARC
7. 远程感应端
8. 输出端
9. J1连接器
10. J2连接器
11. AC电源输入

## H. 功能比较

操作	线性电源	PLR-系列 (混合型)	开关电源
CV的纹波和噪声(典型值)	0.35mVrms ○	≤0.5mVrms ○	7mVrms △
CC的纹波和噪声(典型值)	<2mArms ○	5mArms ○	72mArms △
恢复时间(典型值)	<50us ○	≤100us ○	1ms △
串并联操作	-	√	√
外部模拟控制接口	-	选配	标配
接口	标配: RS-232C/GPIB	标配: RS-232C/Local bus 选配: LAN/USB或GPIB/USB	标配: USB/LAN 选配: USB~GPIB, USB~RS-232C
功率	200W	360W	360W
外形尺寸	230(W)× 140(H)× 380(D) △	140(W)× 124(H)× 364(D) ○	71(W)× 124(H)× 350(D) ○
重量	10kg △	5.2kg ○	3kg ○
CE证书	√	√	√

◎ : 非常好   ○ : 好   △ : 差

规格						
	PLR 20-18	PLR 20-36	PLR 36-10	PLR 36-20	PLR 60-6	PLR 60-12
<b>额定输出</b>						
电压	0V~20V	0V~20V	0V~36V	0V~36V	0V~60V	0V~60V
电流	0~18A	0~36A	0~10A	0~20A	0~6A	0~12A
功率	360W	720W	360W	720W	360W	720W
<b>定电压输出调节率(CV)</b>						
负载效应	3mA	3mA	3.8mA	3.8mA	5mA	5mA
电源效应	2mA	2mA	2.8mA	2.8mA	4mA	4mA
<b>定电流输出调节率(CC)</b>						
负载效应	5mA	5mA	5mA	5mA	5mA	5mA
电源效应	5mA	10mA	1mA	5mA	1mA	5mA
<b>纹波&amp;噪声(噪声带宽=20MHz; 纹波带宽=1MHz)</b>						
CV P-P	30mVp-p	30mVp-p	30mVp-p	30mVp-p	30mVp-p	30mVp-p
CV rms	0.5mVrms	0.5mVrms	0.5mVrms	0.5mVrms	0.5mVrms	0.5mVrms
CC rms	10mArms	10mArms	5mArms	10mArms	5mArms	5mArms
<b>面板显示精度(23℃±5℃, 预热30分钟后)</b>						
电压	± (0.1%rdg+2digits)			± (0.1%rdg+2digits)		± (0.1%rdg+2digits)
电流	± (0.5%rdg+2digits)			± (0.5%rdg+2digits)		± (0.5%rdg+2digits)
功率	± (0.7%rdg+1.5F.S.)			± (0.7%rdg+1.5F.S.)		± (0.7%rdg+1.5F.S.)
<b>设置精度(23℃±5℃, 预热30分钟后)</b>						
电压	± (0.5%SETg+0.5%F.S.)			± (0.5%SETg+0.5%F.S.)		± (0.5%SETg+0.5%F.S.)
电流	± (1%SETg+1%F.S.)			± (1%SETg+1%F.S.)		± (1%SETg+1%F.S.)
<b>响应时间</b>						
上升时间 (输出电压: 10%→90%FS)	50ms/50ms; 无负载/额定负载			50ms/50ms; 无负载/额定负载		50ms/50ms; 无负载/额定负载
下降时间(全负载) (输出电压: 10%→90%FS)	50ms			50ms		150ms
下降时间(无负载) (输出电压: 10%→90%FS)	250ms			250ms		600ms
负载瞬时恢复时间 (负载从50到100%)	100us			100us		100us
<b>设置分辨率</b>						
电压	10mV			10mV		10mV
电流	10mA			10mA		10mA
<b>测量分辨率</b>						
电压	10mV			10mV		10mV
电流	10mA			10mA		10mA
<b>串并联性能</b>						
并联操作	最多3个单元			最多3个单元		最多3个单元
串联操作	最多2个单元			最多2个单元		最多2个单元
<b>保护功能</b>						
OVP	范围设定: 10%~110%F.S.分辨率设定: 最低显示分辨率的10倍 当输出电压超过设定的OVP值时激活: 硬件检测					
OCP	范围设定: 5%~110%F.S.分辨率设定: 最低显示分辨率的10倍 当输出电流超过设定的OCP值时激活: 软件检测					
UVP	范围设定: -1V~110%F.S.分辨率设定: 最低显示分辨率的10倍 当输出电压低于设定的UVP值时激活: 软件检测					
<b>环境条件</b>						
操作温度	0℃~40℃					
存储温度	-20℃~60℃					
操作湿度	30%~85%RH (无凝结)					
存储湿度	20%~85%RH (无凝结)					
<b>读取回温系数</b>						
电压	±100ppm/℃					
电流	±100ppm/℃					
<b>其他</b>						
功率消耗	570VA	1100VA	520VA	1050VA	510VA	1000VA
功率因数	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
冷却方法	强制风冷: 风扇速度与内部散热片的温度进行调整					
电源	单相100VAC~240VAC, 50Hz~60Hz					
接口	RS-232C(标配)/LAN(选配); GPIB/USB(选配)					
模拟控制	选配					
外形尺寸&重量	139.5(H)×140(W) ×415.5(D)约5.2kg	139.5(H)×210(W)× 415.5(D)约7.5kg	139.5(H)×140(W)× 415.5(D)约5.2kg	139.5(H)×210(W)× 415.5(D)约7.5kg	139.5(H)×140(W)× 415.5(D)约5.2kg	139.5(H)×210(W)× 415.5(D)约7.5kg

技术规格变动恕不另行通知 PLR-系列CD18H

订购信息	
PLR 20-18	(0~20V/0~18A/360W) 低噪声直流电源
PLR 20-36	(0~20V/0~36A/720W) 低噪声直流电源
PLR 36-10	(0~36V/0~10A/360W) 低噪声直流电源
PLR 36-20	(0~36V/0~20A/720W) 低噪声直流电源
PLR 60-6	(0~60V/0~6A/360W) 低噪声直流电源
PLR 60-12	(0~60V/0~12A/720W) 低噪声直流电源

附件	
用户手册(CD)×1, 电源线×1, 后置输出端盖×1, 螺栓(套)×1(六角螺栓P-3×2, 平垫圈×2, 六角螺母×2), 输出接地线×1, M4小螺丝垫圈×1, M3小螺丝垫圈×1, M3大螺丝垫圈×2	
选配附件	
PLR-GU	GPIB/USB 接口卡
PLR-LU	LAN/USB 接口卡
PLR-ARC	外部模拟控制接口卡
PLR-001	并联专用排线(2~3台用)
PLR-002	串联专用排线
GRA-427	机架安装附件(EIA-JIS)
GTL-246	USB线(1.2m)
GTL-248	GPIB线(2.0m)
GTL-251	GPIB-USB-HS(高速)
GRJ-1101	模块连接线(0.5m)
GRJ-1102	模块连接线(1.5m)

固纬电子实业股份有限公司  
地址: 新北市土城区中兴路7-1号  
电话: +886-2-2268-0389  
传真: +886-2-2268-0639  
免费服务电话: 0800-079-188  
marketing@goodwill.com.tw  
[www.gwinstek.com](http://www.gwinstek.com)

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  
传真: 0512-66617277  
邮编: 215011  
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**

信赖超值 测量首选



[www.gwinstek.com.cn](http://www.gwinstek.com.cn)