



SPL 系列

源载一体机

Key Features

- **源载二合一：** 一机多用，单台设备集成直流电源与直流电子负载，减少仪器数量与测试接线。
- **工作灵活，功能丰富：** 源、载通道可独立工作，也可组合模拟电池充电、放电及循环测试。
- **小体积，便携式：** 设备集成度高，最高 300W 电源和 150W 电子负载，尺寸仅 82mm×142mm×226mm
- **具备波形显示功能：** 可实时查看电源、电子负载端口电压电流波形，电子负载电压电流纹波（选配）。
- **2.8 英寸显示屏：** 界面设计整洁直观，操作便捷。
- **电源输出功率大：** 最大支持 60V/10A/300W
- **电子负载操作模式齐全：** 定电压，定电流，定电阻，定功率，短路。
- **电子负载测试功能丰富：** 支持电池放电测试, OCP 测试, OPP 测试、纹波测试功能（选配）。
- **保护完备：** 集成 **OVP**、**OCP**、**OPP**、**OTP** 保护，保障设备与被测产品安全。
- **多通讯接口支持：** 支持 USB 串口，RS232/RS485 通讯，支持 **SCPI** 和 **MODBUS** 协议

产品介绍

SPL 系列源载一体机将高精度可编程直流电源与高性能直流电子负载集成于一体。设备既可作为直流电源独立输出，也可作为直流电子负载独立拉载，并可通过源载组合完成电池充放电测试。适用于快速充电器、电池组、储能设备及电源模块的性能验证、寿命测试和生产线检测，为研发与制造提供紧凑高效的一站式测试方案。

一机两用，源载二合一

单台 SPL 同时集成高精度可编程直流电源与高性能直流电子负载，一台设备即可完成电源输出与负载拉载两类测试，大幅减少仪器占用与测试接线。源、载通道既可独立工作，也可组合运行，直接模拟电池充电、放电及循环测试，为快充、电池、储能与电源模块测试提供紧凑高效的一站式方案。

小体积，高集成，便携不妥协

在 300 W 直流电源与 150 W 电子负载的集成度下，整机尺寸仅 82 mm × 142 mm × 226 mm，桌面级体积即可覆盖研发调试与产线检测场景，携带、布署灵活，测试工位不再拥挤。

电源输出强劲，性能稳定

直流电源最大支持 60 V / 10 A / 300 W 输出，30 V、60 V 机型灵活可选；电压、电流设定与回读分辨率高，输出精准稳定，满足精密测试对数据可信度的要求。

负载模式齐全，测试功能丰富

电子负载支持定电压（CV）、定电流（CC）、定电阻（CR）、定功率（CP）四种基本操作模式，并内置电池放电、OCP、OPP 等专业测试功能，纹波测试可选，覆盖电源类产品从性能验证到保护特性测试的常见需求。

波形实时可见，操作直观

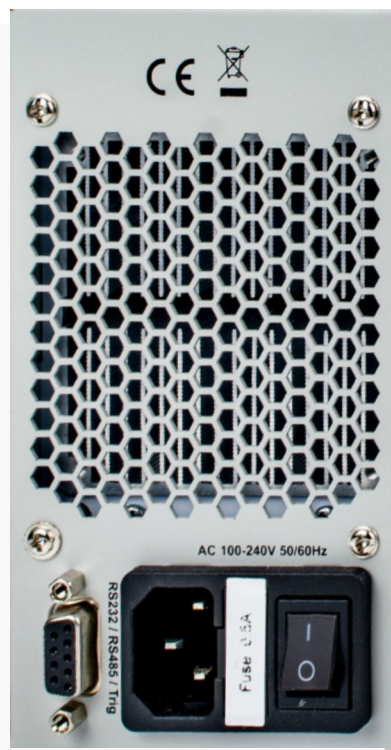
2.8 英寸显示屏界面整洁清晰，可实时查看电源与电子负载端口的电压、电流波形；配合电子负载电压电流纹波显示（选配），测试过程一目了然，问题定位更高效。

保护完备，接口开放

内置 OVP、OCP、OPP、OTP 多重保护，兼顾设备与被测产品安全；标配 RS232（RS485 可选）与 USB 接口，支持 SCPI 协议，可无缝接入自动化测试系统，便于批量测试与产线集成。

Overview

1. 屏幕
2. 旋钮
3. 功能键
4. 负载接口
5. 电源接口
6. Type-C 接口
7. 接地 USB Serial Port
8. AC 输入座
9. 保险丝
10. 电源开关
11. RS-232/485 接口（可选）



A

一机两用，源载二合一

SPL 同时集成高精度可编程直流电源与高性能直流电子负载，一台设备即可完成电源输出与负载拉载两类测试，大幅减少仪器占用与测试接线。源、载通道既可独立工作，也可组合模拟电池充电、放电及循环测试。



源载独立模式

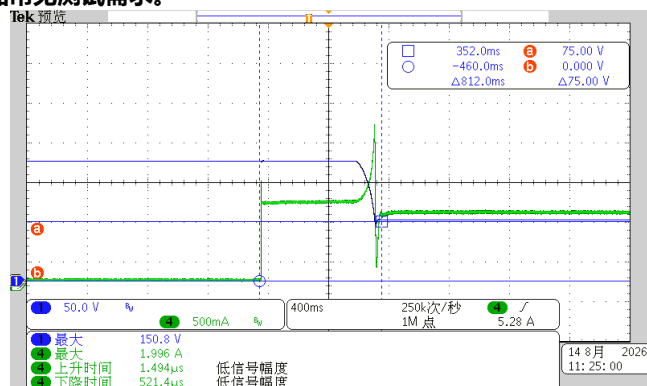


电池充放电模式

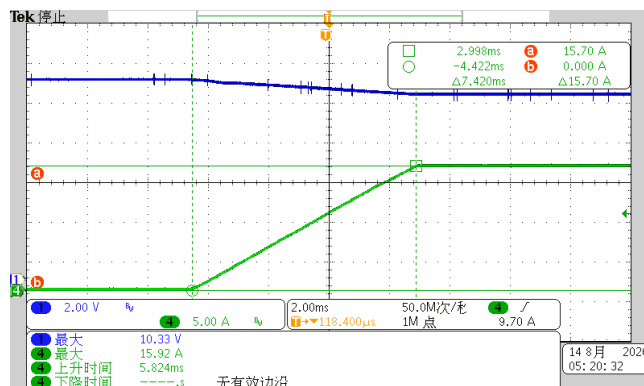
B

电子负载常规模式齐全

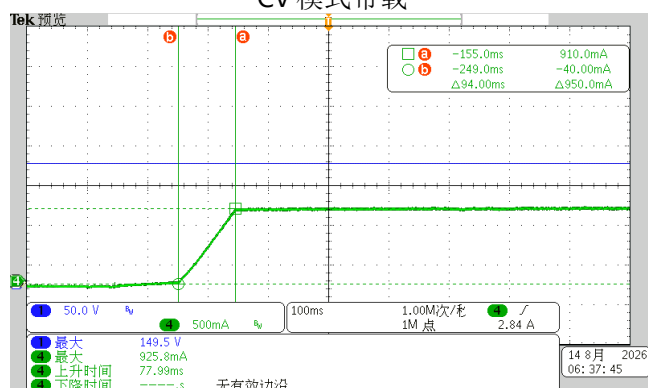
电子负载支持定电压 (CV)、定电流 (CC)、定电阻 (CR)、定功率 (CP) 四种基本操作模式，负载带载纹波质量高，覆盖电源类产品常见测试需求。



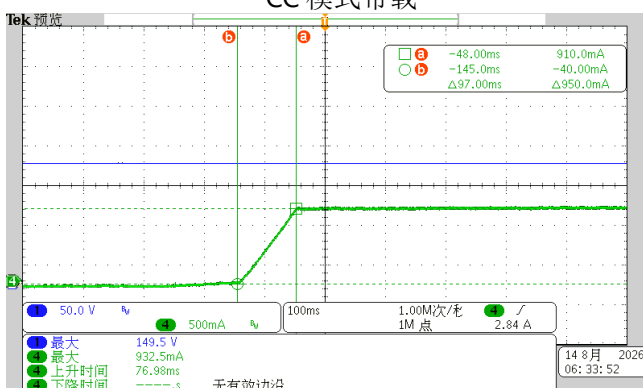
CV 模式带载



CC 模式带载



CR 模式带载

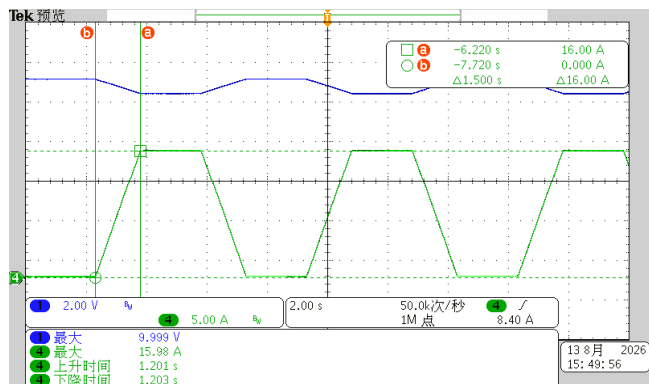


CP 模式带载

C

电子负载选配测试功能丰富

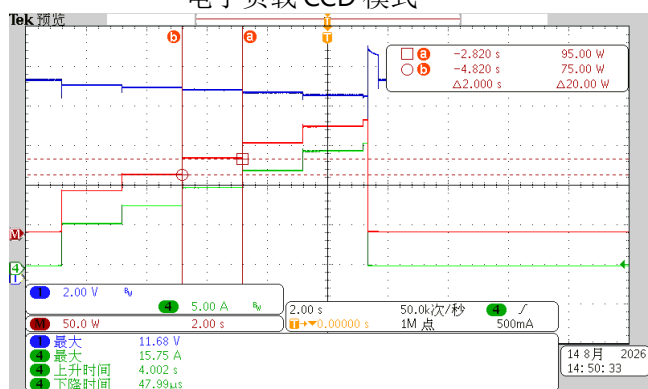
电子负载不仅具有四种基本操作模式，还可选配电池放电、OCP、OPP、纹波测试等专业测试功能，覆盖电源类产品从性能验证到保护特性测试的全面需求。



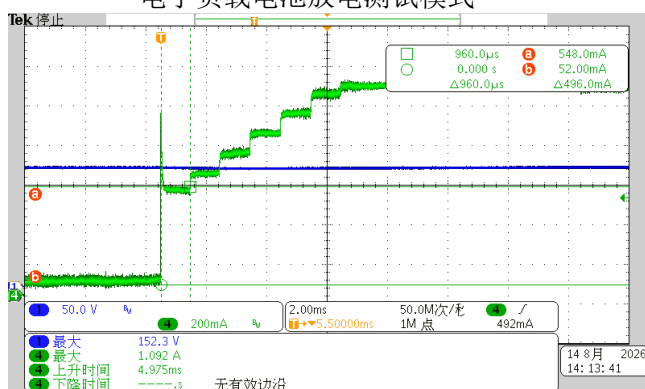
电子负载 CCD 模式



电子负载电池放电测试模式



电子负载 OPP 测试模式

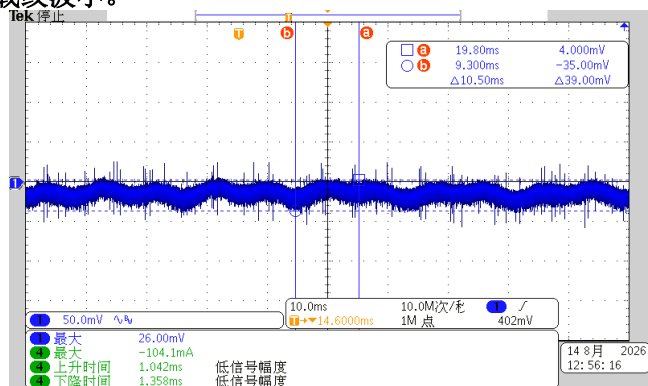


电子负载 OCP 测试模式

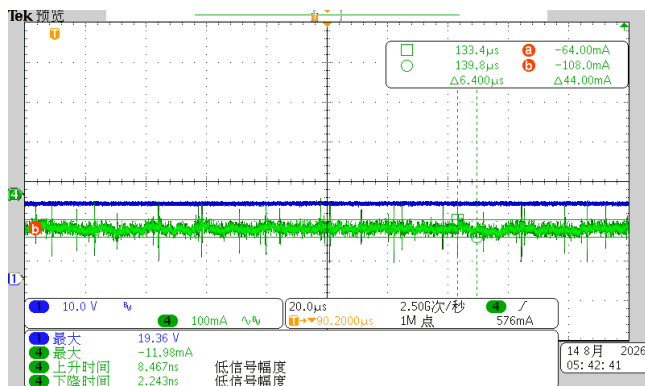
D

电子负载带载精度高，纹波小

电子负载的电压、电流、电阻、功率精度分别为 $0.05\%+0.05\%FS$ 、 $0.05\%+0.05\%FS$ 、 $0.1\%+0.01\%R$ 、 $0.1\%+0.1\%FS$ ，拉载纹波小。



CV=75V 拉载下电压纹波 39mV

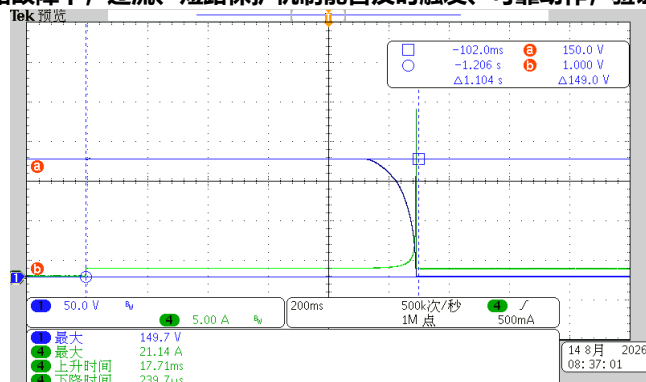


CC=40A 拉载下电流纹波 44mA

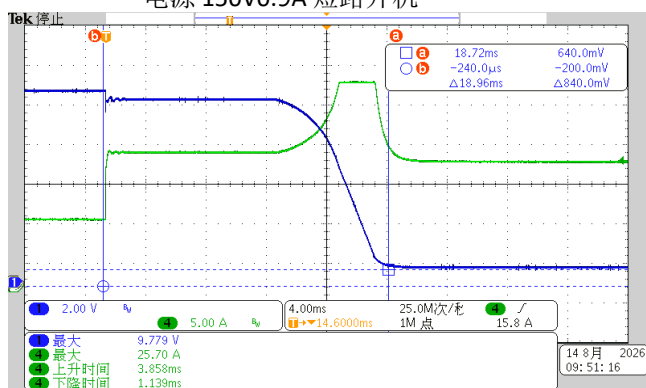
E

电子负载短路模式

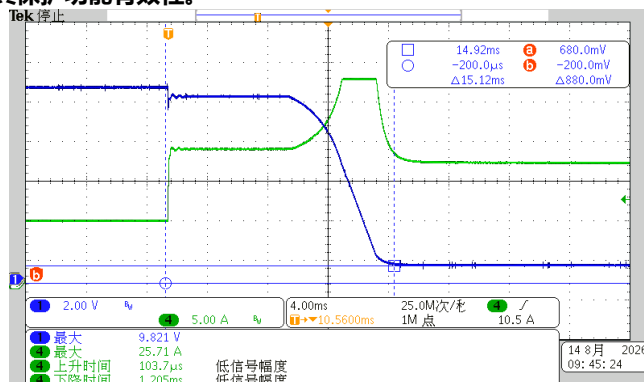
电子负载可通过自身输入端口模拟输出短路故障工况，复现实测过程中待测设备输出端子意外短接的场景，以此检验待测设备在突发短路故障下，过流、短路保护机制能否及时触发、可靠动作，验证其保护功能有效性。



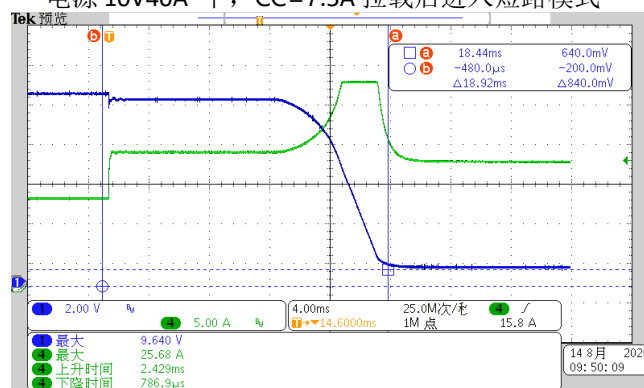
电源 150V0.9A 短路开机



电源 10V15A，CR=1.2Ω 拉载后进入短路模式



电源 10V40A 下，CC=7.5A 拉载后进入短路模式

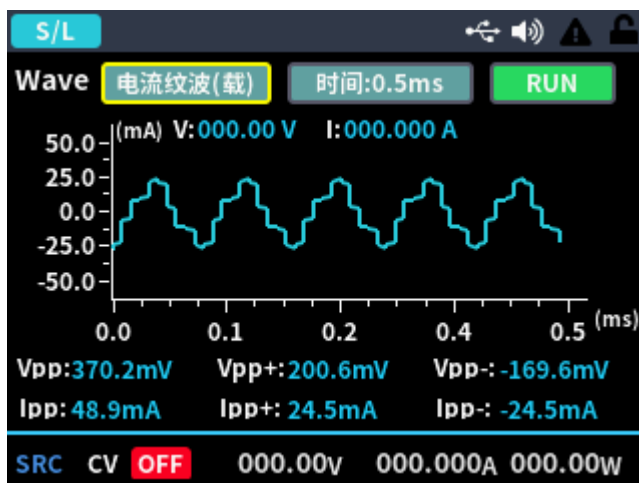
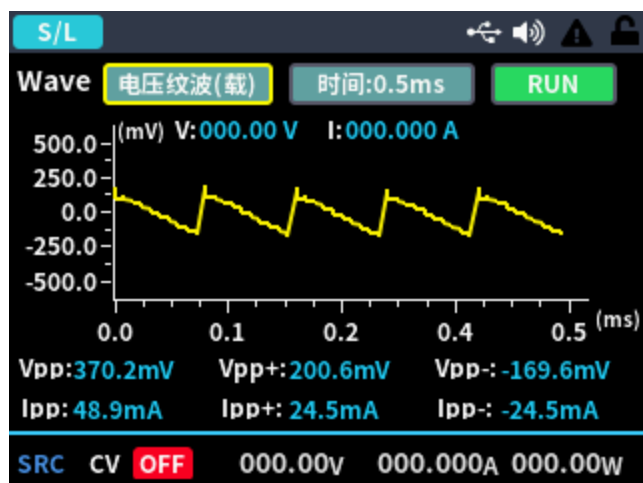


电源 10V15A，CP=100W 拉载后进入短路模式

F

电压电流波形显示

SPL 源载一体机可实时查看电源与电子负载端口的电压、电流波形；配合电子负载电压电流纹波显示（选配），测试过程一目了然，问题定位更高效。



技术规格参数

The instrument must be operated continuously for more than 30 minutes at the specified operating temperature to achieve the following specifications

型号		SPL30150-1	SPL30300-1	SPL30600-1	SPL60150-1	SPL60300-1	SPL60600-1
输入	电压/频率	100-120V/200-240Vac; 50Hz/60Hz; 5Arms Max					
	/电流						
直流电源							
额定输出	电压	0-30V				0-60V	
	电流	0-10A				0-5A	
	功率	150W				150W	
稳压调节率 (CV)	负载	≤33mV				≤33mV	
	电网	≤33mV				≤33mV	
稳流调节率 (CC)	负载	≤30mA				≤30mA	
	电网	≤20mA				≤20mA	
纹波与噪声	电压 (有效值) Rms)	≤40mVrms				≤60mVrms	
	电流 (有效值) (Rms)	≤40mA				≤40mA	
设置分辨率	电压	10mV				10mV	
	电流	10mA				10mA	
回读分辨率	电压	10mV				10mV	
	电流	10mA				10mA	
设置精度	电压	≤0.2%+0.2%FS				≤0.2%+0.2%FS	
	电流	≤0.2%+0.2%FS				≤0.2%+0.2%FS	
回读精度	电压	≤0.2%+0.2%FS				≤0.2%+0.2%FS	
	电流	≤0.2%+0.2%FS				≤0.2%+0.2%FS	
响应时间	瞬态恢复时间						
	(10%~90% rated load)	≤5.0ms				≤5.0ms	
	过压保护	0~31V				0~61V	
保护功能	过流保护	0~11A				0~11A	
	过温保护	80℃				80℃	
输出温度系数	电压	100ppm/℃				100ppm/℃	
	电流	200ppm/℃				200ppm/℃	
回读值温度系数	电压	100ppm/℃				100ppm/℃	
	电流	200ppm/℃				200ppm/℃	
电子负载							
额定输入 Input	电压	0-150V	0-300V	0-600V	0-150V	0-300V	0-600V
	电流	0-15A				0-15A	
	功率	150W				150W	
最小工作电压		0.8V@15A				0.8V@15A	
定电压模式 CV)	量程	0-15V/150	0-30V/300V	0-60V/600V	0-15V/150V	0-30V/300V	0-60V/600V
	设置分辨率	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV

型号		SPL30150-1	SPL30300-1	SPL30600-1	SPL60150-1	SPL60300-1	SPL60600-1
定电流模式 CC)	回读分辨率	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV
	精度		0.05%+0.05%FS			0.05%+0.05%FS	
	量程		0-15A			0-15A	
	设置分辨率		10mA			10mA	
定电阻模式 CR)	回读分辨率		1mA			1mA	
	精度		0.05%+0.05%FS			0.05%+0.05%FS	
	量程		0.05-7.5kΩ			0.05-7.5kΩ	
	精度 *1		0.1%+0.01%R			0.1%+0.01%R	
定功率模式 CP)	量程		0-150W			0-150W	
	设置分辨率		10mW			10mW	
	回读分辨率		10mW			10mW	
	精度 *1		0.1%+0.1%FS			0.1%+0.1%FS	
动态模式 (CCD)	T1&T2		0.1ms-50s			0.1ms-50s	
	上升/下降斜率		0.01A/ms-500A/ms			0.01A/ms-500A/ms	
	最小上升时间		40us			20us	
	过功率保护 (OPP)		>OPP 值 10ms 保护			>OPP 值 10ms 保护	
保护功能	过电压保护 (OVP)		>OVP 值 0.1ms 保护			>OVP 值 0.1ms 保护	
	过电流保护 (OCP)		>OCP 值 0.1ms 保护			>OCP 值 0.1ms 保护	
	过温度保护		85℃			85℃	
	电流 (CC)		>15A			>15A	
短路	电压 (CV)		0			0	
	电阻 (CR)		50mΩ			50mΩ	
	测试功能	支持电池充放电测试，OCP，OPP 测试，该功能为选配，仅带 T 后缀产品型号；纹波测试功能，为选配，带 V 后缀产品					
温度系数	±(0.04% per degree from 25℃)			±(0.04% per degree from 25℃)			
其他指标							
通信接口	支持 RS232，RS485，USB 串口，支持 SCPI/MODBUS 协议						
耐压 (DC 对大地)	500VDC/1min	1000VDC/1min	1500VDC/1min	500VDC/1min	1000VDC/1min	1500VDC/1min	1500VDC/1min
耐压 (AC 对 DC)	1500VDC/1min						
工作隔离电压	800VDC						
散热	内部智能风扇强制风冷调节						
工作温度	0-40℃						
显示	2.8-inch TFT LCD						
尺寸	82mm (宽) × 142mm (高) ×226mm (深)						
重量	约 2.5kg						

型号	SPL30150	SPL30300	SPL30600	SPL60150	SPL60300	SPL60600
输入	电压/频率 /电流 100-120V/200-240Vac; 50Hz/60Hz; 5Arms Max					

型号		SPL30150	SPL30300	SPL30600	SPL60150	SPL60300	SPL60600
直流电源							
额定输出	电压		0-30V			0-60V	
	电流		0-10A			0-10A	
	功率		300W			300W	
稳压调节率 (CV)	负载		≤33mV			≤33mV	
	电网		≤33mV			≤33mV	
稳流调节率 (CC)	负载		≤30mA			≤30mA	
	电网		≤20mA			≤20mA	
纹波与噪声	电压 (有效值) Rms)		≤40mVrms			≤60mVrms	
	电流 (有效值) (Rms)		≤40mA			≤40mA	
设置分辨率	电压		10mV			10mV	
	电流		10mA			10mA	
回读分辨率	电压		10mV			10mV	
	电流		10mA			10mA	
设置精度	电压		≤0.2%+0.2%FS			≤0.2%+0.2%FS	
	电流		≤0.2%+0.2%FS			≤0.2%+0.2%FS	
回读精度	电压		≤0.2%+0.2%FS			≤0.2%+0.2%FS	
	电流		≤0.2%+0.2%FS			≤0.2%+0.2%FS	
响应时间	瞬态恢复时间						
	(10%~90% rated load)		≤5.0ms			≤5.0ms	
保护功能	过压保护		0~31V			0~61V	
	过流保护		0~11A			0~11A	
	过温保护		80℃			80℃	
输出温度系数	电压		100ppm/℃			100ppm/℃	
	电流		200ppm/℃			200ppm/℃	
回读值温度系数	电压		100ppm/℃			100ppm/℃	
	电流		200ppm/℃			200ppm/℃	
电子负载							
额定输入 Input	电压	0-150V	0-300V	0-600V	0-150V	0-300V	0-600V
	电流		0-15A			0-15A	
	功率		150W			150W	
最小工作电压			0.8V@15A			0.8V@15A	
定电压模式 CV)	量程	0-15V/150	0-30V/300V	0-60V/600V	0-15V/150V	0-30V/300V	0-60V/600V
	设置分辨率	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV
	回读分辨率	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV	1mV/10mV
	精度		0.05%+0.05%FS			0.05%+0.05%FS	
	量程		0-15A			0-15A	
定电流模式 CC)	设置分辨率		10mA			10mA	
	回读分辨率		1mA			1mA	
	精度		0.05%+0.05%FS			0.05%+0.05%FS	
定电阻模	量程		0.05-7.5kΩ			0.05-7.5kΩ	

型号		SPL30150	SPL30300	SPL30600	SPL60150	SPL60300	SPL60600
式 CR)	精度 *1		0.1%+0.01%R			0.1%+0.01%R	
	量程		0-150W			0-150W	
定功率模	设置分辨率		10mW			10mW	
式 CP)	回读分辨率		10mW			10mW	
	精度 *1		0.1%+0.1%FS			0.1%+0.1%FS	
	T1&T2		0.1ms-50s			0.1ms-50s	
动态模式	上升/下降		0.01A/ms-500A/ms			0.01A/ms-500A/ms	
	斜率						
(CCD)	最小上升时		40us			20us	
	间						
	过功率保护		>OPP 值 10ms 保护			>OPP 值 10ms 保护	
	(OPP)						
保护功能	过电压保护		>OVP 值 0.1ms 保护			>OVP 值 0.1ms 保护	
	(OVP)						
	过电流保护		>OCP 值 0.1ms 保护			>OCP 值 0.1ms 保护	
	(OCP)						
	过温度保护		85℃			85℃	
	电流 (CC)		>15A			>15A	
短路	电压		0			0	
	(CV)						
	电阻		50mΩ			50mΩ	
	(CR)						
测试功能		支持电池充放电测试，OCP，OPP 测试，该功能为选配，仅带 T 后缀产品型号；纹波测试功能，为选配，带 V 后缀产品					
温度系数		±(0.04% per degree from 25℃)				±(0.04% per degree from 25℃)	
其他指标							
通信接口		支持 RS232，RS485，USB 串口，支持 SCPI/MODBUS 协议					
耐压 (DC 对大地)		500VDC/1min	1000VDC/1min	1500VDC/1min	500VDC/1min	1000VDC/1min	1500VDC/1min
耐压 (AC 对 DC)				1500VDC/1min			
工作隔离电压				800VDC			
散热				内部智能风扇强制风冷调节			
工作温度				0-40℃			
显示				2.8-inch TFT LCD			
尺寸			82mm (宽) × 142mm (高) ×226mm (深)				
重量			约 2.5kg				

* 1 精度 电压电流输入值不小于 10%FS
如有参数变化不再另行通知，请以网站更新为准。

Ordering Information

Ordering Information	Order NO.
Main Unit Models	

Standard Accessories

Quick Guide

Power cord

Data cable

7ULD10

Warranty

Main unit: 1-year warranty (excluding accessories)

**Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd.**

No. 19, Heming Road, Lantian Industrial Zone Zhangzhou 363005 P.R. China

Tel : +86.596.213.0430

E-mail: info@owon.com.cn