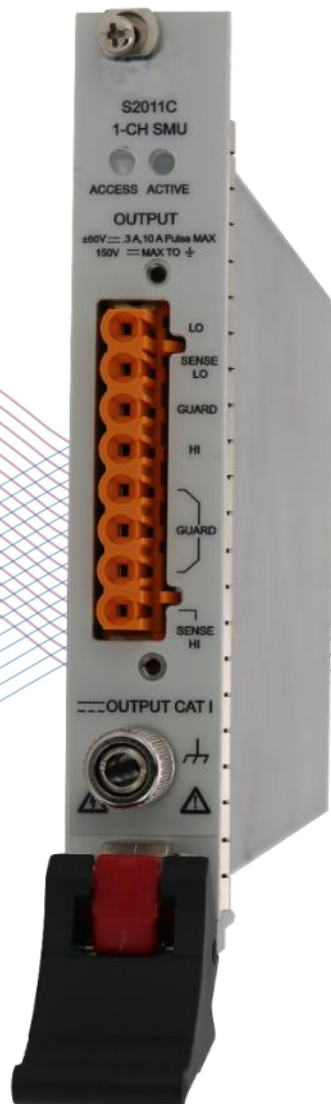


S2011C

单通道 PXIe 精密电源/测量单元

Version 2.0



产品描述

联讯仪器S2011C 结构紧凑、经济高效的单通道PXIe 电源/测量单元，能够同时输出和测量电压和电流，能够提供最大 $\pm 60\text{V}$ 、 $\pm 3\text{A}$ (直流)、 $\pm 10\text{A}$ (脉冲)、 20W 恒功率输出，支持传统的 SMU SCPI 命令，让测试代码的迁移变得轻松快捷，支持现有大厂的 PXIe 机箱，可支持多卡同步，集成到生产测试系统中使用，以提高系统的测试效率并降低成本。

产品特点及优势

特性	优势
Adaptive PFC (Precision-fast control) 系统	用户可根据负载特性，调整相关参数来获得精确、快速的输出特性。
单通道综合四象限电源和测量功能	使用单台仪器即可轻松准确地测量电流和电压，而无需手动更改任何连接。
量程： $\pm 60\text{V}$ 、 $\pm 3\text{A}$ (直流)、 $\pm 10\text{A}$ (脉冲)	双板卡即可轻松地实现 LIV 扫描。
最小测量分辨率可达 $100\text{fA}/100\text{nV}$	可以使用低成本的板卡式 SMU 进行低电平测量，而以前则需要使用昂贵的半导体器件分析仪。
高速测量	最高可支持 1M 的 ADC 采样率，NPLC 和采样率可选设定。
免费的 PC 端 GUI 控制软件	无需编程即可从 PC 进行远程测量和控制
适用于 PXIe 机箱	轻松地实现多通道扩展整合到机架和堆叠系统中

技术指标

工作条件：

温度 $23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ；

湿度 30%至 70%相对湿度；

预热 60 分钟后测量，测量时环境温度变化小于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ；

校准周期 1 年；

测量速度 1PLC

电压指标

电压精度	量程	设置分辨率	精度(1 年) $\pm(\% \text{读数} + \text{偏置})$	典型噪声(有效值) 0.1 Hz-10 Hz
	$\pm 60\text{V}$	$10\ \mu\text{V}$	$0.02\% + 3\ \text{mV}$	$200\ \mu\text{V}$
	$\pm 6\text{V}$	$1\ \mu\text{V}$	$0.02\% + 0.3\ \text{mV}$	$60\ \mu\text{V}$
	$\pm 0.6\text{V}$	$100\ \text{nV}$	$0.02\% + 50\ \mu\text{V}$	$20\ \mu\text{V}$
温度系数	$\pm(0.15 \times \text{精度指标})/^{\circ}\text{C}(0^{\circ}\text{C}-18^{\circ}\text{C}, 28^{\circ}\text{C}-50^{\circ}\text{C})$			
设置时间	$< 50\ \mu\text{s}$ (典型值)			
过冲	$< \pm 0.1\%$ (典型值, Normal, 步进是范围的 10%至 90%，满量程点，电阻性负载测试)			
噪声 10Hz-20MHz	6 V 电压源，3 A 电阻负载， $< 3\ \text{mVrms}$			

电流指标

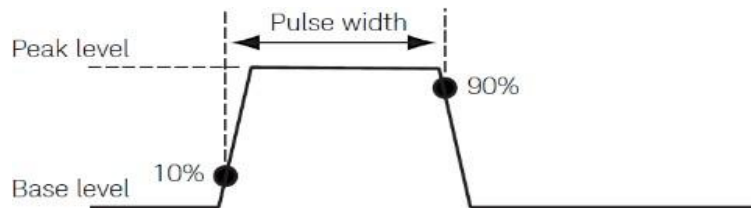
电流精度	量程	设置分辨率	精度(1年) ±(%读数+偏置)	典型噪声(有效值) 0.1Hz-10Hz
	±10 A ¹	1 μA	0.03%+2 mA	20 μA
	±3 A			
	±1 A	100 nA	0.03%+90 μA	3 μA
	±100 mA	10 nA	0.03%+9 μA	200 nA
	±10 mA	1 nA	0.03%+900 nA	20 nA
	±1 mA	100 pA	0.03%+90 nA	2 nA
	±100 μA	10 pA	0.03%+9 nA	200 pA
	±10 μA	1 pA	0.03%+1 nA	30 pA
	±1 μA ²	100 fA	0.03%+200 pA	5 pA
温度系数	±(0.15×精度指标)/°C(0°C-18°C, 28°C-50°C)			
设置时间	<100 μs (典型值)			
过冲	<±0.1%(典型值, Normal, 步进是范围的 10%至 90%, 满量程点, 电阻性负载测试)			

1, 10A 量程仅支持脉冲模式, 精度为典型值

2, 小电流测量, 建议使用三同轴线缆连接: Hi 接芯线, Guard 接内屏蔽层, 外屏蔽层接保护地; LO 接芯线, 内屏蔽层不接, 外屏蔽层接保护地, 同轴线的额定绝缘电压不小 250V。

脉冲源指标(4 线)

最小可编程脉宽	100 μs
脉宽编程分辨率	1 μs
脉宽编程精度	±10 μs
脉宽抖动	2 μs
脉冲宽度定义	如下图所示, 从 10%前沿到 90%后沿的时间



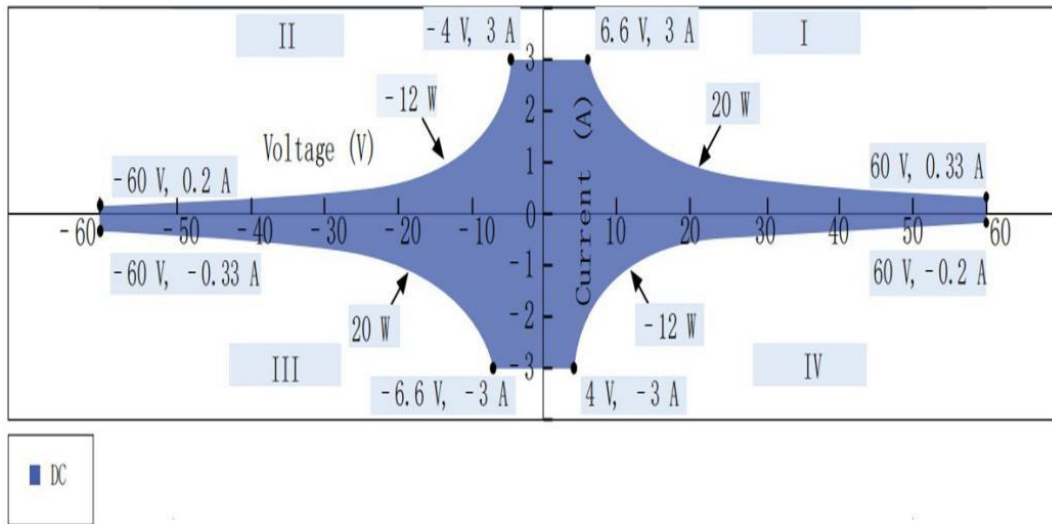
脉冲技术指标	最大电流限制	最大脉冲宽度	最大占空比
1	0.4 A/50 V	DC, 无限制	100%
2	1 A/20 V	DC, 无限制	100%
3	3 A/6.6 V	DC, 无限制	100%
4	10 A/20 V	1 ms	5%
5	10 A/50 V	400 μs	2%

脉冲源上升时间(4 线)

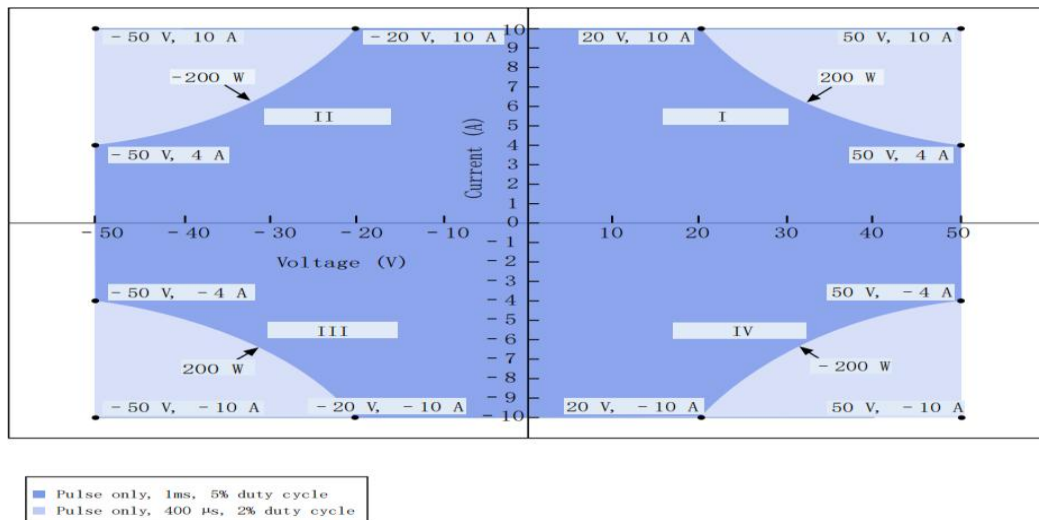
输出	最大输出	典型上升时间 ¹	典型稳定时间 ²	测试负载
电压源	50 V	250 μ s	400 μ s	空载
	5 V	40 μ s	100 μ s	空载
电流源	10 A~100 μ A	90 μ s	250 μ s	带满载 ³
	10 μ A	120 μ s	300 μ s	带满载 ³
	1 μ A	300 μ s	600 μ s	带满载 ³

- 1, 脉冲前沿从 10%到 90%所需的时间
- 2, 脉冲达到距离最终值 1%的所需的时间
- 3, 测试条件: normal 纯阻满载电压上升到 6V

直流 I-V 输出能力



脉冲 I-V 输出能力



输出建立时间

输出	量程	典型输出建立时间 ¹			测试条件
		Fast ²	Normal	Slow	
电压源	60 V	<120 μs	<300 μs	<1 ms	在开路负载条件下，达到距离最终值 0.1%以内所需的时间。步进是范围 10% 至 90%。
	6 V	<30 μs	<50 μs	<300 μs	
	0.6 V	<30 μs	<50 μs	<300 μs	
电流源	3A~100 μA	<50 μs	<100 μs	<0.8 ms	在 normal 条件满载下，电压输出达到 6V。达到距离最终值 0.1%以内(对于 3A 范围，为 0.3%)所需的时间。步进是范围的 10%至 90%
	10 μA	<100 μs	<150 μs	<0.8 ms	
	1 μA	<300 μs	<400 μs	<1 ms	

1, 输出转换速率: Fast, Normal, Slow。用户可自行根据负载特性调节 APFC 参数以获得合适的建立时间或稳定性。

2, Fast 模式在不同的量程或负载条件下输出可能会出现较大过冲，过冲敏感设备建议用 normal 或者 Slow 模式。

采样率及 NPLC 设置

配置方式	配置范围
NPLC	0.00005 PLC~10 PLC
Sampling Rate	5 sps~1 Msps

测量精度降额(PLC<1)

误差增加量程的百分比

PLC	量程						
	600 mV	6 V	60 V	1 μA	10 μA	100 μA 至 100 mA	1 A 至 3 A
0.1	0.02%	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%
0.01	0.3%	0.03%	0.02%	0.2%	0.04%	0.02%	0.02%
0.001	3.2%	0.4%	0.1%	2.5%	0.4%	0.03%	0.03%

补充特征

传感模式	2 线或 4 线(远程传感)连接
最大传感引线电阻	1 kΩ(额定精度)
远程传感输出端与传感端最大电压	2 V
输出连接器最大输出电压	>满量程 105% (60 V 量程>60.5 V)
SWEEP 扫描	扫描间隔从 20 μs 至 16 s 可配置，单次扫描最大 8K 点
自动量程	支持，过冲敏感设备建议切换量程前关闭输出再做量程切换动作
延时测量(SOURCE DELAY)	支持，建议用户设置合适的 SOURCE DELAY 以获得更准确的测量值
过温保护	当检测到内部温度过高时，输出关闭，待温度回到 65 度以下会恢复操作使用
其他输出异常保护	断电重启，可恢复操作或硬件损坏

警告： 本仪表有潜在的**危险高压**(±60.5 V)输出到HI /Sense HI/Guard端子，为防止电击，在开机前必须做好相关的安全防范措施。请勿将Guard端子接到任何输出，包括短接到机箱地或是输出LO，否则会损坏仪表。

环境指标

环境	在室内设施中使用
工作	0°C至+50°C，30%至70%相对湿度无冷凝
储存	-30°C至70°C，10%至90%相对湿度无冷凝
海拔	工作高度：0m至2000m，储存高度：0m至4600m
预热	1小时

采购信息

输出连接器，快速参考，U盘(包括PDF手册、快速I/V测量软件和驱动程序)。

产品型号	
S2011C	单通道PXIe精密型电源/测量单元，脉冲源



绿测科技有限公司

广州总部：广州市番禺区陈边村金欧大道83号江潮创意园A栋208室
深圳分公司：深圳市龙华区龙华街道油松社区东环一路1号耀丰通工业园1-2栋2栋607
南宁分公司：广西自由贸易试验区南宁片区五象大道401号五象航洋城1号楼3519号
广州分公司：广州市南沙区凤凰大道89号中国铁建·凤凰广场B栋1201房
电话：020-2204 2442
传真：020-8067 2851
邮箱：Sales@greentest.com.cn
官网：www.greentest.com.cn



微信视频号



绿测科技订阅号



绿测工场服务号