

ELGAR[™]

高性能航天器太阳能阵列模拟器

双通道 x 600W

单通道 x 1200W

40V - 220V

2.72A - 20A

ASPS

产品特性

- 1U 机箱内提供两个独立隔离 600W 通道或一个 1200W 通道
- 负载响应恢复时间为 2us
- 最大功率跟踪功能
- 初级和次级过压和过流保护功能
- 具有输出端电子断路器
- 内置故障数据记录仪
- 开机自检功能
- 主动功率因数校正 (PFC)
- 彩色触摸显示屏
- 标配网口
- 支持通过 SAS 软件或 SCPI 指令远程控制



性能卓越 功能丰富 稳定可靠

Elgar[™] 品牌 ASPS 系列太阳能阵列模拟器是 NEXSIM 空间电力模拟系统的首款新增产品，单机具有两个独立隔离的 600W 通道或一个 1200W 通道，负载响应恢复时间为 2us，为快速的使用 PWM 分流开关卫星 PCDU 提供更优的功率传输。

最大限度地利用机架空间，在 1U 机箱中提供高功率密度

负载响应恢复时间指标优异

彩色触摸显示屏快速查看通道状态和输出回读数据

通过网口使用 SAS 软件或 SCPI 指令控制仪器

ASPS 系列太阳能阵列模拟器由数字信号处理器 (DSP) 控制，可以通过网口使用 AMETEK SAS 软件或 SCPI 命令进行操作。

彩色触摸显示屏快速查看通道状态和读数

ASPS 系列太阳能阵列模拟器可通过直观易用的前面板触摸屏进行实时监测，包括监控模式，输出参数，输出继电器状态，仪器故障，系统配置和系统设置。监控模式可查看输出电压、电流和继电器状态，还可以通过改变网格背景颜色来显示通道状态，其中灰色为空闲状态，绿色为导通状态，蓝色为分流状态，红色为故障状态。

典型应用

ASPS 系列太阳能阵列模拟器适用于测试当前最先进的航天器，从小型卫星到地球同步卫星，其可与 S3R 拓扑结构、S4R 拓扑结构以及 MPPT 拓扑结构的电源控制器协同工作。

地影模式仿真

ASPS 系列太阳能阵列模拟器支持存储多达 32 个 IV 曲线和多达 32 个分段，每段最多可设置 4.66 小时，可模拟真实的航天器太阳能阵列的输出状况。在模拟过程中，虚拟 IV 曲线每秒执行 100 次插值拟合，以实现平滑过渡。

安全特性

出色的太阳能阵列模拟器最重要特性是安全可靠，以确保操作人员和昂贵的卫星的安全。ASPS 系列太阳能阵列模拟器具有众多安全功能，包括初级和次级的过压和过流保护，以及整体供电第三级过压和过流保护，其还具有极快(10 μ s)的电子断路器(ECB)，可提供额外的过流保护。任何模块过压或过流保护跳闸时，ECB 会迅速跳闸，以实现输出的快速断开。

产品参数

直流输出参数		
额定输出电压 Voc-600W 通道	V	40 - 220 (5V 步进)
额定输出电压 Voc-1200W 通道	V	60 - 220 (5V 步进)
额定输出电流 Isc-600W 通道	A	2.72 - 15.0
额定输出电流 Isc-1200W 通道	A	5.45 - 20.0
额定输出功率	W	600 或 1200
电源调整率	V	$\pm 0.01\%$ FS
	A	$\pm 0.1\text{mA} \pm 0.05\%$ FS
电压纹波 RMS ¹⁾ (20Hz-300kHz)	mV	$\leq 0.02\%$ Vocmax
电压噪声 p-p ²⁾ (20Hz-20MHz)	mV	$\leq 0.2\%$ Vocmax
电流纹波 RMS ³⁾ (20Hz-300kHz)	mA	$\leq 0.04\%$ Iscmax
电流噪声 p-p ⁴⁾ (20Hz-20MHz)	mA	$\leq 0.4\%$ Iscmax
远端补偿	V	5

¹⁾ 电压纹波有效值直接测量输出端子(不接地或接地端子)，仪表和交流输入线并联 100nF

²⁾ 电压噪声峰峰值直接测量输出端子(不接地或任何接地端子)，示波器探头和交流输入线电压并联 100nF

³⁾ 电流纹波有效值使用 3 Ω 无感负载电阻测量，输出端子不接地或任何接地端子和交流输入电压

⁴⁾ 电流纹波峰峰值使用 3 Ω 无感负载电阻测量，输出端子不接地或任何接地端子和交流输入电压

参数设置和回读 (前面板或远程控制)	
输出电压编程精度	$\pm 0.05\% + 0.05\%$ Vocmax
输出电流编程精度	$\pm 0.08\% + 0.08\%$ Iscmax
过压编程精度	$\pm 0.25\%$ Vocmax
过流编程精度	$\pm 0.25\%$ Iscmax
输出电压编程分辨率	0.012% Vocmax
输出电流编程分辨率	0.012% Iscmax
过压编程分辨率	0.012% Vocmax
过流编程分辨率	0.012% Iscmax
输出电压回读精度	$\pm 0.1\% + 0.1\%$ Vocmax
输出电流回读精度	$\pm 0.2\% + 0.2\%$ Iscmax

参数设置和回读（前面板或远程控制）		
输出电压回读分辨率	0.012% Vocmax	
输出电流回读分辨率	0.012% Iscmax	
过压响应时间	$t = 420 \mu\text{s} * \ln \left(\frac{V_P - V_O}{V_P - V_{LIM}} \right)$	V _{LIM} = 电压限值 V _O = 初始电压 V _P = 终止电压
过流响应时间	$t = 420 \mu\text{s} * \ln \left(\frac{I_P - I_O}{I_P - I_{LIM}} \right)$	I _{LIM} = 电流限值 I _O = 初始电流 I _P = 终止电流

输出瞬态参数		
	额定电压 (V)	
型号	600W	1200W
负载响应恢复时间 ⁽⁵⁾	≤2.0μs	≤2.5μs
串联开关恢复时间 ⁽⁶⁾	≤100μs	≤100μs
MPPT 跟踪速度 ⁽⁷⁾	200Hz	200Hz
⁵⁾ 分流时输出恢复到 10% Isc 以内，分流释放到负载时输出恢复到工作电流的 10% 以内		
⁶⁾ 10V 或 10% 过压，以较大者为准		
⁷⁾ 扫描幅度为 3% Isc，三角波。		

数字控制接口	
LAN	以太网 10BASE-T 和 100BASE-T，符合 IEEE 802.3 双绞线；连接器为 8P8C 模块插孔
固件升级	通过网口实现固件升级

保护功能	
电子断路器 (ECB)	任何保护功能触发，都会切断输出
初级输出过压保护 (OVP)	用户可编程到 110% Voc。直接模拟控制，触发 ECB
次级输出过压保护 (ROVP)	用户可编程到 110% Voc。独立的输出电压测量，DSP 触发 ECB
整机过压保护 (BPOVP)	自动设置为编辑 112% Voc。若超出，关闭电能供给，并触发 ECB
初级输出过流保护 (OCP)	用户可编程到 105% Isc。直接模拟控制，触发 ECB
次级输出过流保护 (ROCP)	用户可编程到 105% Isc。独立的输出电流测量，DSP 触发 ECB
整机过流保护 (BPOCP)	自动设定为设置 110% Isc。若超出，关闭电能供给，并触发 ECB
交流输出过流保护	内部熔断器，用于故障隔离；用户不可更换
交流输入低压保护	交流输入电压不足，自动关机
交流输入瞬态保护	可承受 EN61326-1, Class-A 浪涌等级
过温保护 (OTP)	内部温度监控，如果超过温度阈值，则关闭输出

输出隔离	
输出正端(+Ve)和负端(-Ve)	±600 VRMS, 相对机箱最大电压。

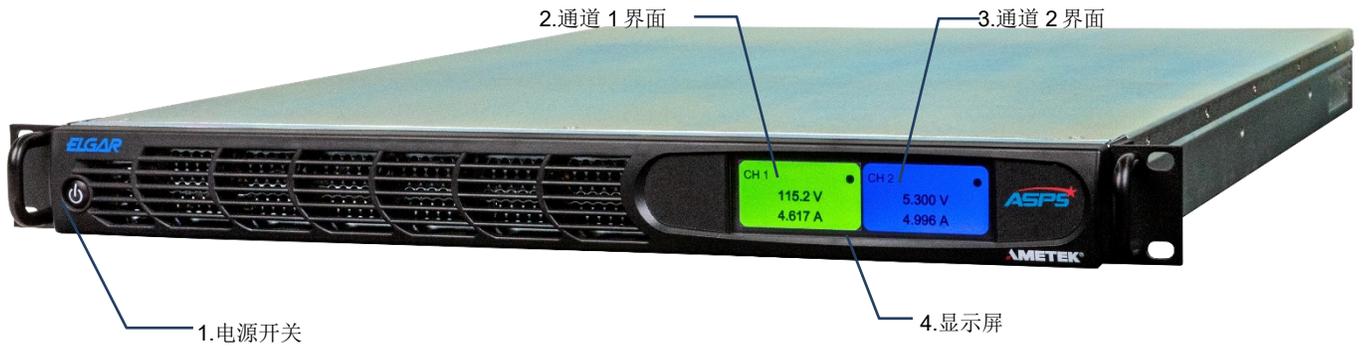
交流输入参数 2x600W 通道 或 1x1200W 通道. 机箱总功率 1200W	
额定输入电压	单相, 2 线+地线, 电压范围 100-240VAC
输入电压, 操作范围	单相, 2 线+地线, 操作范围 90V-264VAC
输入电流, 最大有效值	单相, 2 线+地线, 高压: 8.4A @180VAC. 单相, 2 线+地线, 低压: 16.7A @90VAC.
效率	80%
浪涌电流, 典型值	单相, 2 线+地线, 高压: ≤50A Peak @ 264VL-N
额定输入频率	50Hz, 60Hz
输入频率范围	47Hz-63Hz
功率因数, 典型值	0.99, 主动 PFC
驻留时间, 典型值	≥ 10ms
隔离电压	1500VAC 输入到地 3000VAC 输入到次生危害 3000VAC 输入到隔离 SELV 屏障

环境参数	
操作温度	0° C 到 +32° C (+32° F 到 +90° F)
储存温度	-25° C 到 +65° C (-13° F 到 +149° F)
操作湿度	20-90%, 不凝露
储存湿度	10-95%, , 不凝露
海拔	1829m (6000ft)
冷却	压迫空气冷却; 风机转速可调节; 进气口在前面和侧面, 出气口在后面
震动	MIL-PRF-28800F, Class 3; 5-500 Hz , 根据 4.5.5.3.1 章节
冲击	MIL-PRF-28800F, Class 3; 30G 半正弦 11ms 持续时间, 根据 4.5.5.4.1 章节
运输完整性	ISTA 测试程序 1A

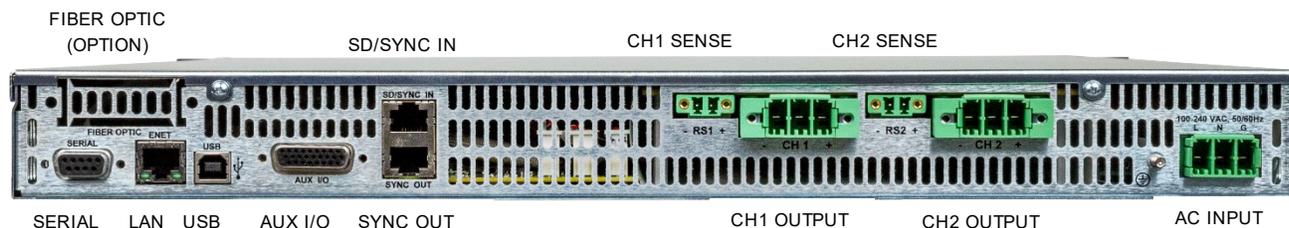
符合性测试	
EMC	CE 认证, EMC Directive 2014/30/EU 符合 EN61326-1:2013, Class-A 中 EMC 要求的排放和抗扰度标准
安全	CSA NRTL 认证, 通过美国和加拿大 AN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, UL 61010-1 第三版认证. CE 标志符合 2014/35/EU 至 EN 61010-1 第三版, 符合欧盟 CE 标志的要求
CE 认证 LVD 类别	过压类别: II; 污染程度: 2; II 类设备; 仅供室内使用
RoHS	CE 认证, 符合 RoHS3 欧盟标准 2015/863/EU 对电气和电子设备中有害物质的限制

前面板控制和指示灯

增强型前面板	
1	电源开关按钮
2	通道 1 界面：显示通道状态和回读数据
3	通道 2 界面：显示通道状态和回读数据
4	触摸显示屏，TFT 彩色液晶显示通道状态和读数。尺寸：3.9 "对角线



后面板接口



后面板接口	
AC Input	单相交流输入： 连接器端子 L、N、G 仪器端连接器： Phoenix P/N 1720479 适配连接器： Phoenix P/N 1778078
Safety-Ground	M4x0.7 机箱接线柱
CH1 DC Output CH2 DC Output	仪器端连接器： Phoenix P/N 1721025 适配连接器： Phoenix P/N 177846
RS1 Remote Sense Channel 1 RS2 Remote Sense Channel 2	仪器端连接器： Phoenix P/N 1847466 适配连接器： Phoenix P/N 1847356
LAN Interface	以太网 10BASE-T 和 100BASE-T；对机箱安全隔离 SELV；接口为 8P8C 模块插孔
SD/SYNC IN	RJ-45 专用线缆；对机箱安全隔离 SELV，接口为 8P8C 模块插孔
SYNC OUT	RJ-45 专用线缆；对机箱安全隔离 SELV，接口为 8P8C 模块插孔
SERIAL	保留
USB	保留
AUX I/O	保留
FIBER OPTIC	预留光纤接口

机械特性	
尺寸	H, 1.75" (44.45mm); W (前面板), 19.0" (483mm); D, 24.0" (609.6mm) H, 1.75" (44.45mm); W (机箱), 16.9" (429mm); D, 23.0" (584mm)
重量	28 lbs. (12.7kg)
运输重量	34 lbs. (15.4kg)
机箱材质	钢, 前面板塑料
机箱外观	镀锌, G90
安装方式	按照 ANSI-EIA-310-D 安装, 前面板安装支架, 机箱底部安装机架滑轨

预定信息

ASPS X - XXX - XXX - 0 X 0

产品系列

ASPS - 太阳能阵列模拟器

机箱数量

1 = 单个 1200W 通道

2 = 两个 600W 通道

通道 1 电压

三个数字编码，从下表中挑选

通道 2 电压

三个数字编码，从下表中挑选，单通道输入 000

通信选配件

0 = 无 (标配网口)

硬件选件

0 = 串联和分流二极管 (标配)

1 = 串联二极管

2 = 分流二极管

3 = 无二极管

固件/软件选件

0 = 无

ASPS 产品通道编码

Voc	600W	1200W	Voc	600W	1200W	Voc	600W	1200W
040	40VDC, 15A	NA	105	105VDC, 5.71A	105VDC, 11.43A	170	170VDC, 3.53A	170VDC, 7.06A
045	45VDC, 13.33A	NA	110	110VDC, 5.45A	110VDC, 10.91A	175	175VDC, 3.43A	175VDC, 6.86A
050	50VDC, 12A	NA	115	115VDC, 5.22A	115VDC, 10.43A	180	180VDC, 3.33A	180VDC, 6.67A
055	55VDC, 10.91A	NA	120	120VDC, 5A	120VDC, 10A	185	185VDC, 3.24A	185VDC, 6.49A
060	60VDC, 10A	60VDC, 20A	125	125VDC, 4.8A	125VDC, 9.6A	190	190VDC, 3.16A	190VDC, 6.32A
065	65VDC, 9.23A	65VDC, 18.46A	130	130VDC, 4.62A	130VDC, 9.23A	195	195VDC, 3.08A	195VDC, 6.15A
070	70VDC, 8.57A	70VDC, 17.14A	135	135VDC, 4.44A	135VDC, 8.89A	200	200VDC, 3A	200VDC, 6A
075	75VDC, 8A	75VDC, 16A	140	140VDC, 4.29A	140VDC, 8.57A	205	205VDC, 2.93A	205VDC, 5.85A
080	80VDC, 7.5A	80VDC, 15A	145	145VDC, 4.14A	145VDC, 8.28A	210	210VDC, 2.86A	210VDC, 5.71A
085	85VDC, 7.06A	85VDC, 14.12A	150	150VDC, 4A	150VDC, 8A	215	215VDC, 2.79A	215VDC, 5.58A
090	90VDC, 6.67A	90VDC, 13.33A	155	155VDC, 3.87A	155VDC, 7.74A	220	220VDC, 2.73A	220VDC, 5.45A
095	95VDC, 6.32A	95VDC, 12.63A	160	160VDC, 3.75A	160VDC, 7.5A			
100	100VDC, 6A	110VDC, 12A	165	165VDC, 3.64A	165VDC, 7.27A			

产品保修

阿美特克程控电源事业部保证其在材料和工艺上不存在缺陷。保修期自产品发货给首位购买者算起(各产品保修期见网站)。ASPS 提供 2 年保修期，可选购延长保修期服务。

规格如有更改，恕不另行通知。