Elgar BSS - 电池模拟系统

60 W–30 kW

电池阵列模拟器

- 灵活的数据库操作
- 完全可编程
- 完全可配置
- 注重航天器的安全
- 不需要测试飞行器电池及其相关问题



≈	208	400	

ETHERNET GPIB

产品概述

Elgar电池串模拟器（BSS）为航天器测试提供安全、可靠的电池电源。它具有多项功能，这就确保了其模拟两个以上终端电源的能力。它不仅是等效电池，还是测试全面集成系统的理想解决方案。

BSS的行为是由充电表决定的，这是一个专用于某个电池拓扑结构及各种电池状态的电子表格。多数充电表可存储在计算机硬盘上，以便检索。

BSS有两种运行模式：静态模式和动态模式。在静态模式下，当输入某个电量状态值时，BSS 会立即生成与该电量状态相应的端电压。因为这种可编程灵活性，省去了飞行器测试电池耗时的放电过程。在动态模式下，一旦输入了某个电量状态开始点，BSS 将会对加在“电池”上的充电及放电能量进行监控，并对端电压做出相应的修改。

有单个或两个电池组模拟器可用，其单电池的放电电流高达250A，充电功率高达10 kW。此外，可选的传感元件（包括热敏电阻、压力传感器及加热器负载输出）模拟器允许对航天器电力调节器进行闭环输入，用于真实的电池模拟。

像SAS 系统一样，每个电池模拟器系统都是集成的整套系统，并且都使用Windows 图形用户界面和硬件控制软件。利用标准的SCPI 格式的命令通过一个标准的以太网接口或可选的GPIB 接口进行控制。

特性和优势

灵活的数据库操作

其具有一种独特的数据库引擎，电池模拟器可以通过它模拟各种化学成分的电池。“电池”的电量状态及流入或流出“电池”的瞬时电流被用于计算电池当前的端电压。数据库引擎可控制压力传感器以使充电系统以闭环的方式运行。数据库允许模拟器模拟电池的常见的小问题：电池短路、电荷转移降低及老化（仅作示例）。

集成的电池传感元件模拟器

集成的热敏电阻、压力传感器及电池模拟器，支持用户测试整个电池调节系统闭环。由于集成了模拟器，系统调试速度更快，同时测试的灵活性更高。

完全可编程

可对电池模拟的所有方面进行编程。使用文件管理系统，可在系统模拟的同时透明地载入及执行不同的“电池”数据库，因此，用户可以快速、高效地改变电池的状态。可以暂停模拟过程并稍后重新开始，这样，用户就可以停止充电/放电过程并在一个静态的环境中检查电池维护系统。用户可通过本机或远程获得所有系统设定值及操作点，因而不需要使用外部监控设备。

BSS - 电池模拟系统

注重航天器的安全
电池模拟器采用了多项安全系统来确保系统正常工作。用户可通过本机或远程操作解决过电流脱扣或折叠点问题。此外，其还可提供可编程的过电压保护功能。

宽功率范围
其可提供从低至1 kW到数kW的充放电功率范围。

测试系统安全性
BSS用于测试飞机用电池的场合。不必对测试电池进行充放电，并可测试电池的短路几率。

测试过程速度
采用飞机用电池从一个充电状态切换到另一状态，是一个相对耗时的过程。Elgar BSS简单、快速且精确，可以显著提升测试速度。

系统规格			
规格	数值	测试条件	注释/定义
操作模式	静态电池 电池模拟 电源		
电池模拟模式	可采用一个Excel数据库模拟任意电池。端子电压为充电状态(SOC)与（充/放电）电流的函数。		
远程控制	以太网标准GPIB可选		
OVP机箱输入阻抗	20兆欧		可选的机箱
OVP机箱响应时间	20μs		可选的机箱
OVP机箱滤波器	85KHz下有3dB的衰减		可选的机箱
工作环境温度	0 – 38 ° C		
工作湿度	20-80%，无结露		
工作海拔	至高海拔6000英尺		
非工作环境	温度：-25 - 65 ° C 海拔：50000英尺 湿度：95%，无结露		
交流输入	208VAC（线对线）±10%，三相，5线制Y型接线， 0/60HZ；或380-400VAC（线对线） ±10%，三相，5线制Y型接线，50/60Hz		

电池规格			
规格	数值	测试条件	注释/定义
端子电压(TV)范围	至高200 V		
放电电流限值	至高250 A		
充电电流限制	功率至高10kW		
输出电压精度	± 0.1%最大端子电压	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
端子电压分辨率	± 0.01%最大端子电压	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
电压回读精度	± 0.2%最大端子电压	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
电压回读分辨率	± 0.004%最大端子电压	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
电流回读精度	± 0.5%最大放电电流	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
电流回读分辨率	± 0.004%最大放电电流	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
输出电压纹波	TV < 100V, 20.0 mV rms TV >100V, 25.0 mV rms	20 Hz – 300 kHz	
输出电压噪音	TV < 60V, 75.0 mV p-p 60V < TV < 100V, 100.0 mV p-p TV > 100V, 150.0 mV p-p	20 Hz – 20 MHz	
过电压精度	± 0.2%最大端子电压	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
过电压分辨率	± 0.007%最大端子电压	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
过电压范围	15V - 110% TVmax		
折叠电流精度	± 0.2%最大放电电流	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
关闭电流精度	± 1.0%最大放电电流	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
过电流分辨率	± 0.007%最大放电电流	环境温度 = 25 ± 5 ° C	
过电流范围	2A – 最大放电电流I 2A – 最大充电电流I		
过电压保护电路定时	≤ 100 µs		
过电流保护电路定时	≤ 100 ms		
瞬态响应	≤ 20 ms，恢复到TVmax ±1%或±1V范围内，以较大者为准。 在输出接口处测得。	50%的负载阶跃充电和放电电流在8500 µ F电容器上阶跃。	
瞬态过冲/欠冲	10% TVmax或10V，以较大值为准。	50%的负载阶跃充电和放电电流在8500 µ F电容器上阶跃。	
蓄能器精度	±2.5% SOC	恒流充电或放电30分钟会导致50%的电量状态改变。	
输出电容	请咨询厂商。取决于端子电压和最大放电电流		
最低端子电压	采用2KW电子负载时为5.0V 采用5KW电子负载时为15.0V		
输出隔离	通道间≥ 1M Ω，输出端到机箱接地端也是如此		
建议的校准时间间隔	1年		
传感器模拟器选项			
请参阅文档"太阳能阵列和电池模拟器遥感选项"。			