

技术参数白皮书

大型电池绝热加速量热仪 BAC-1000A

类型	类目	参数
量热主体	工作模式	加热等待搜寻（HWS）模式、扫描模式、恒温模式、比热容测试模式、温差基线模式、充放电产热模式、GB/T 36276绝热温升模式
	可测参数	电池比热测试、充放电产热、热失控行为、绝热温升速率等
	绝热腔尺寸	直径1000mm，深1200mm、卧式
	温度控制范围	RT+5℃~350℃
	温度测量	N型热电偶
	温度稳定性	±0.01℃/min
	温度分辨率	0.001℃
	自放热检测灵敏度	0.02℃/min~0.05℃/min
	温度追踪速率	0.02℃/min~15℃/min
	恒温壁样温差	≤1℃
	通讯接口	RJ45
	声光报警功能	具有
	设备工件条件	工作温度：（-10~+50）℃，相对湿度为（0~95）%RH；额定电压380VAC±10%，电源频率 50/60 Hz。
压力舱	筒体尺寸	卧式结构，直径1200mm，深度1200mm
	容器类型	GB/T150压力容器
	工作耐压	3.0Mpa
	压力检测范围	0~5MPa
	压力检测精度	≤0.1%
	量热腔压力泄放口	具备

类型	类目	参数
	爆破片	具备
气体采集模块	罐体材质、形态	大体积圆柱形压力密封罐
	罐体容积	1000mL
	罐体耐压范围	$\geq 12\text{MPa}$
	导气管材质	316不锈钢
电池安装模块	电池支架	具有
针刺模块	针刺行程	0-200mm
	速度范围	0.1mm/s~100mm/s，可设置
辅助加热模块	可编程电源输出电流	$\geq 80\text{A}$
	可编程电源输出电压	$\geq 40\text{V}$
	可编程电源输出功率	$\geq 1500\text{W}$
	可编程电源功率精度	$\pm 0.5\%\text{FS}$
软件	系统扩展性	加速量热仪上位机能同时管理多台测试设备，方便系统扩展；支持与第三方设备（如数采仪、电源、传感器等）连接。
	比热容计算功能	具有
	热力学和热动力学计算功能	具有
	数据记录	多维数据同步记录，并保存到一个文件里。数据格式支持EXCEL、CSV等。
	设备用途	适用检测方法GB/T 36276、GB/T 31484-2015、GB/T 31486-2015、IEC 62133、IEC 62619。
功能	设备具有热电偶一致性在线测量校准功能，无需额外铝块标定。无铝块校准盲样电池测试，50℃之前台阶温升速率 $\leq 0.005^\circ\text{C}/\text{min}$ 。设备具备电池热爆炸瞬间热散失修正功能，修正后多次实验绝热温升偏差小于10%。	
	设备具备在绝热温升测试模式下，电池目标温度控制偏差小于 $\pm 0.08^\circ\text{C}$ 。	
	设备具备电池形变实时测试功能，且测试方案含温度补偿功能，应变测量精度优于1%。	
	自动电子断开：除了软件和硬件，使用过程中可操作电子关闭提供额外的安全。	

类型	类目	参数
比热容测试模块	柔性加热片尺寸	具备，根据不同电池尺寸配备，可定制
	标准铝块	具备，根据不同电池尺寸配备，可定制
	测试模式	恒功率模式
	测试方法	对比法
	测试精度	±0.5%FS
气氛模拟模块	真空泵流量	100m³/h
低温模拟模块	制冷模式	液氮制冷
	制冷温度	最低可达-25℃
	液氮罐容积	300L
	喷淋接头	具备
充放电管理模块	现有充放电设备的集成	支持
	耐压端口	2个耐压端口测量电压（采用绝缘电缆），具备绝缘和热保护作用（在操作过程中热损失降到低值）。
	电极柱电流	-1000A~1000A
温度采集模块 （国产）	热电偶采集通道	32路
	数据传输方式	以太网
	测量范围	-100℃~1300℃
	热电偶测量准确度	±（0.05% rdg. +0.7℃）
	采样周期	1s@32通道
	分辨率	0.01℃
	热电偶类型	支持N型/K型/E型等多种类型
视频监控模块 （可见光摄像头）	可见光视窗	具有，可承受压力3MPa
	视频监控和照明接口	量热腔预留视频监控和照明接口
	像素	400万

类型	类目	参数
	帧率	25fps
	镜头	高清可视光镜头
	视频压缩算法	支持H.265 / H.264 / MJPEG压缩算法
	透雾、电子防抖	支持
	存储	128G Micro SD/SDHC/SDXC卡
	断网续传功能	支持
	音频	支持1对音频输入/输出
	通讯	支持10M/100M/1000M自适应网口
	照明灯类型	防爆型LED灯