



电池测试仪产品手册

SBT300/60



宽电阻量程：3mΩ~3000Ω

电阻精度：0.4%rdg±5dgt

测量电流频率：1kHz±0.2Hz

高精度电压测量：精度0.01%rdg±3dgt

能够测量300V/60V的高电压电池组

响应时间10ms+采样时间20ms的高速测量

吹田电气株式会社，是创立于日本大阪府吹田市的专业化高端测试仪器设备公司，植根于集团公司多年研发投入所收获的技术成果，以高质量的尖端测试产品，在电力、能源、交通、汽车、通信等众多领域，为研发者和生产者提供先进、可靠、全面的测试测量解决方案，系统化地满足客户的深层需求，支持全球产业界不断升级发展。

SBT60/300电池测试仪是一款高精度、高分辨率的电池测试仪。广泛应用于手机锂电池、蓄电池以及动力电池等各种电池的测试。

采用交流四端子测试方法，可更精准地测试电池的内阻和电压。内建比较器功能，可自动判断电池参数是否符合标准，以便统计合格率，适合各种电池的检测和分拣。



测量对象及用途

- 用于高压电池组检查
- 用于电池模块检查
- 用于大型(低阻抗)元件检查
- 用于纽扣电池的高速量产检查
- 用于锂电池组测量
- 用于电池的研究开发测量
- 适用于手机/便携式电子产品等的小型电池组高速量产检查
- 适用于小型元器件的高速量产检查

功能优势和特点

交流4端子法

阻抗测量使用的是交流4端子法，测量时能够不受测试线的配线阻抗影响。

高精度测量

电阻:±0.4%rdg,±5dgt.

电压:±0.01%rdg,±3dgt.

高分辨率显示

电阻:0.1μΩ

电压:10μV

存储功能

测量结果(数据)可以使用csv格式或者mat格式存储到仪器内存或者U盘，存储在内存中的数据也可以导出到U盘中，可以随时查看相应时间的测量结果。

比较器功能

·电阻和电压同时判断

电阻和电压分别独立的比较功能，可进行Pass/Hi/IN/Lo的判断。判断结果可在画面显示、蜂鸣、外部I/O输出。画面显示能同时看到双方的判断结果。

·综合判断结果输出

对于电阻和电压除了各自的判断结果之外，可向外部I/O输出综合判断结果。

·两种设置方法

可进行以下2种设置，Hi/Lo按照各自的上下限设置和按照任意标准值的偏差(%)设置。

·手动比较

比较模式可分手动和自动，仪器默认自动比较。手动比较时，只有在EXT I/O为ON时，输出比较器结果，适用于脚踏开关或PLC控制等场合。

·四种蜂鸣声

蜂鸣器设置包括OFF、HL、IN、BT1、BT2，BT1和BT2模式下，IN或Hi/Lo可分别设置不同的蜂鸣声。

统计功能

根据测量结果计算统计指标，绘制正态分布图，观察测量结果的正态分布情况。

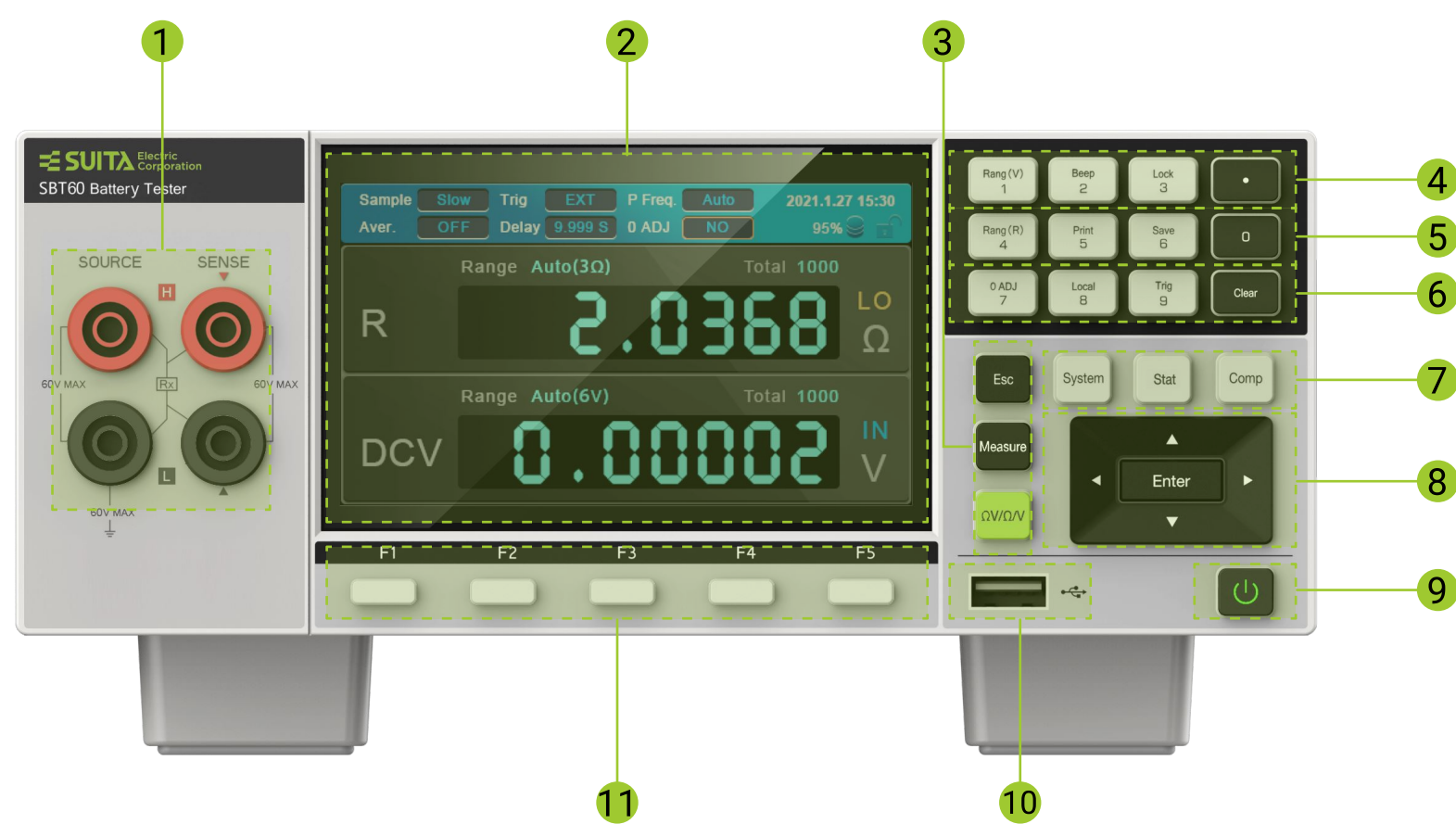
校正功能

用于补偿仪器内部电路的偏置电压或者增益漂移等，以提高测试精度。校正分为自动和手动，在自动校正模式下，30分钟自动执行一次校正;手动模式下，可通过EXT I/O、通讯命令手动执行校正。校正期间暂停测量处理，仪器默认自动校正。

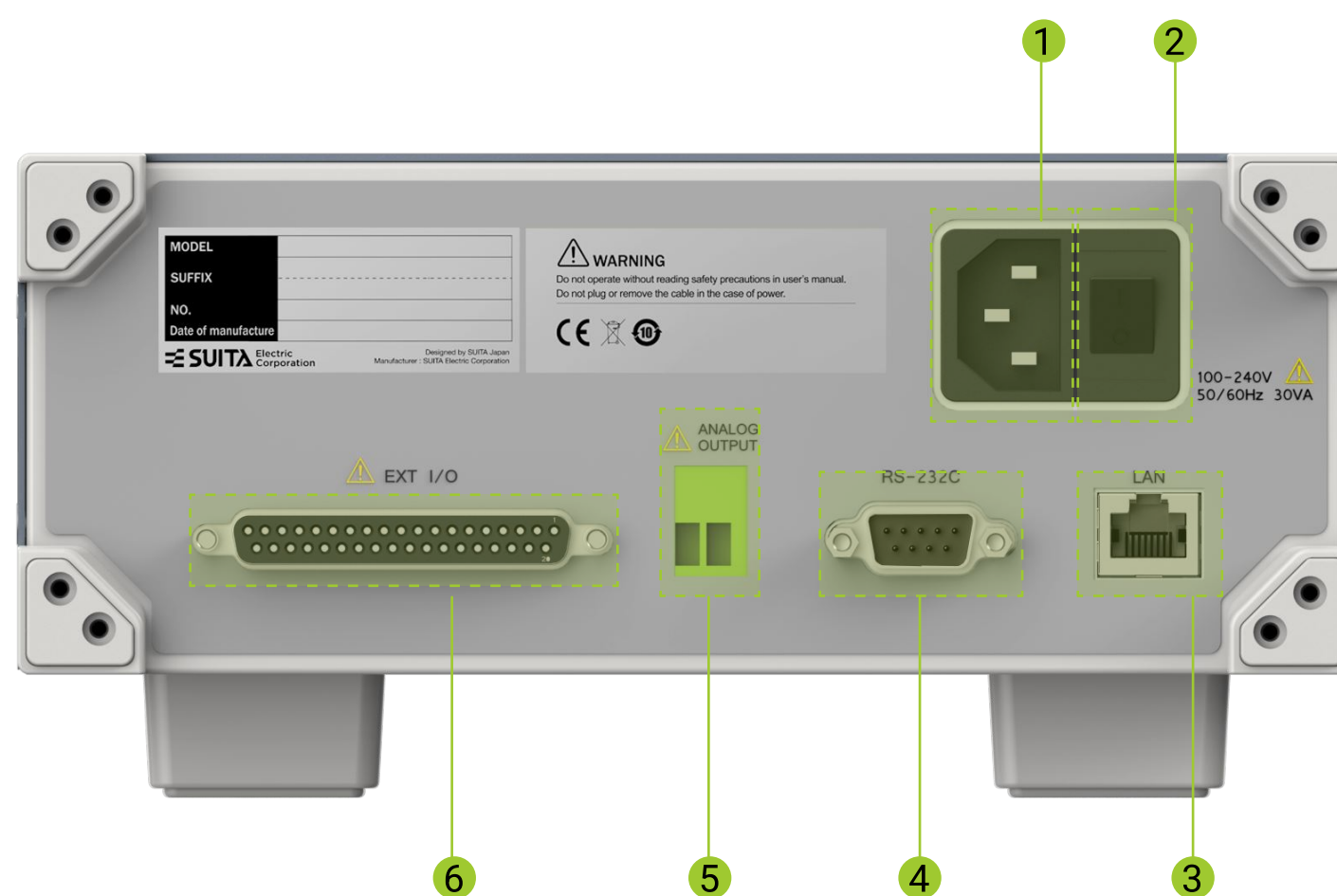
模拟输出功能

SBT60/300电池测试仪可以进行电阻测量值的模拟输出，通过将模拟输出量接到记录仪上，记录电阻值的变化。方便用于使用数据采集仪进行长期记录的测量和电池的评等。

产品外观详图及说明



- 1 输入端口
- 2 显示屏
- 3 电压量程键/按键音键/按键锁定键/键
- 4 电阻量程键/打印快捷键/保存设置键/0键
- 5 调零键/切断远程控制键/手动触发键/清除键
- 6 系统设置菜单键/统计功能菜单键/比较功能菜单键
- 7 取消键/测量功能菜单键/测量模式切换键
开关机按键（短按1秒开机/长按3秒生效）
- 8 确认键和方向选择键
- 9 确认键和方向选择键
- 10 USB接口
- 11 功能键



- 1 电源线接口
- 2 电源开关
- 3 以太网接口
- 4 RS-232C接口
- 5 模拟输出接口
- 6 EXT I/O接口

规格参数

基本参数

项目	规格
测量项目	电阻、电压
测试方法	交流四端子测试法
功能	Ω V、 Ω 、V
电压量程	SBT60:6V/60V SBT300:6V/60V/300V
电阻量程	3m Ω /30m Ω /300 m Ω /3 Ω /30 Ω /300 Ω /3000 Ω
额定电压	额定输入电压 :DC \pm 60V(SBT60), DC \pm 300V(SBT300) 对地间最大额定电压 :DC \pm 60V(SBT60), DC \pm 300V(SBT300)
输入阻抗	直流输入阻抗 3M Ω
采样速率	FAST/MEDIUM/SLOW
响应时间	测量响应时间:约10ms
总测量时间	响应时间 + 采样时间
调零	调零范围:-1000~1000个计数值(电阻、电压相同), 即调零可调零范围为小于等于 \pm 1000 dgt.
触发	内部触发/外部触发/手动触发
平均	ON/OFF, 平均次数:2~16次
延迟	ON/OFF, 延迟时间:0~9.999秒
统计	ON/OFF/清除, 运算内容:最大值、最小值、平均值、采样标准偏差、母标准偏差、工序能力指数等
比较器	比较模式:AUTO/MANUAL 蜂鸣器模式:OFF/HL/IN/BT1/BT2 电阻上下限值:0~3000 Ω 电压上下限值:0~60V(SBT60)/0~300V(SBT300) 电阻基准值:0~3000 Ω 电压基准值:0~60V(SBT60)/0~300V(SBT300) 百分比值:0.00%~99.99%
测量输出	可通过RS-232C或者LAN口将测量值实时传输至计算机
存储	最大存储空间2.8G
配置保存与读取	最大保存200组, 测量配置项:测量功能、电阻量程、电压量程、延迟、延迟时间、采样速度、平均值、平均次数、自校正、触发方式、电源频率、比较器、统计运算功能、比较器判定蜂鸣音

采样时间

功能		快	中	慢
Ω V	(50Hz)	40ms	80ms	320ms
	(60Hz)			
Ω	(50Hz)	20ms	40ms	200ms
	(60Hz)			
V	(50Hz)	20ms	40ms	200ms
	(60Hz)			

测量量程和精度

精度保证条件

温度范围: 23±5°C、湿度范围: 80%rh以下(不凝结) 调零: 调零后预热时间:30分钟以上

自动校正: 采样速率为非SLOW时, 在预热后自动校正。自动校正后的温度变化±2°C以内。

关于精度

整体误差由测量值的读数误差和测量量程的数字误差共同决定。

例如:

标准值:1Ω, 测量量程:3Ω 从下表可知, 读数误差为±0.4%rdg., 数字误差为±5dgt., 则读数误差(±%rdg.): $1\Omega \times \pm 0.4\% = \pm 0.004\Omega$ 数字误差(±dgt.):当前量程最小分辨率为0.0001Ω, 所以 ±5dgt.= ±0.0005Ω 整体误差:读数误差+数字误差, 即±0.0045Ω 从计算可知, 相对于1Ω的标准值, 仪器的精度范围为 0.9955~1.0045Ω。

阻抗测量

量程	3mΩ	30mΩ	300mΩ
最大显示值	3.1000mΩ	31.000mΩ	310.00mΩ
分辨率	0.1μΩ	1μΩ	10μΩ
测量电流 *1	100mA	100mA	10mA
测量电流频率	1kHz±0.2Hz		
精度*2	±0.4%rdg.±10dgt.		±0.4%rdg.±5dgt.
温度系数	(0.05%rdg.±1dgt.)/°C		(±0.05%rdg.±0.5dgt.)/°C
开路端口电压	25V peak		

量程	3Ω	30Ω	300Ω	3000Ω
最大显示值	3.1000Ω	31.000Ω	310.00Ω	3100.0Ω
分辨率	100μΩ	1mΩ	10mΩ	100mΩ
测量电流 *1	1mA	100μA	10μA	10μA
测量电流频率	1kHz±0.2Hz			
精度*2	±0.4%rdg.±5dgt.			
温度系数	(±0.05%rdg.±0.5dgt.)/°C			
开路端口电压	25V peak		10V peak	

*1: 测量电流误差±10%以内

*2: FAST时加上±2dgt., MEDIUM时加上±2dgt.

FAST时加上±10dgt., MEDIUM时加上±5dgt.(3mΩ量程)

电压测量

量程	6V	60V	300V (仅SBT300)
最大显示值	±6.00000V	±60.0000V	±300.0000V
分辨率	10μV	100μV	1mV
精度	±0.01%rdg.±3dgt.		
温度系数*3	(±0.001%rdg.±0.3dgt.)/°C		

*3: FAST时加上±2dgt., MEDIUM时加上±2dgt.

外部接口

项目	规格
模拟输出接口	螺丝端子
A型USB接口	符合USB Rev.2.0U盘文件格式FAT32
EXT I/O	DB-37(孔形)
RS-232	DB-9(针形), 符合EIA-574(EIA-232(RS-232)9针标准)

常规特性

项目	规格
预热时间	约30分钟
工作环境	0°C~40°C、80%RH以下(没有结露)
储藏环境	-10°C~50°C、80%RH以下(没有结露)
使用场所	室内
工作海拔高度	2000米或以下
额定电源电压	100~240VAC(±10%)
额定电源频率	50/60Hz(±2%)
最大功耗	35VA
尺寸	306mm*232mm*108.5mm
重量	约3kg

型号和规格代码

名称	型号	说明
主机	SBT60/300	电池测试仪
选配接口	/CE	以太网接口
	/DA	模拟输出(D/A)接口
	/IO	EXT I/O接口
选配件	BZ-1001	调零板
	BL-1001	4端子测试线(针型)
	BL-1002	4端子测试线(夹型)