

FLUKE®

Fluke BT5300 系列 高精度电池测试仪

三维一体，七大提升——电芯分选新高度

OCV

7-1/2 Digit

ACR

ACC 0.2%

Switch

32~320 Channels



技术资料

Fluke BT5300 系列 高精度电池测试仪



由福禄克中国研发团队设计完成，为电池分选量身打造

集成3种仪器一体，轻装上阵

高精度内阻测试仪

六/七位半电压表

多通道扫描模块

带来7大性能提升，承上启下

界面、精度、速度、稳定性、指令兼容、带载能力、边电压测试

三维一体，全新电池分选方案

Fluke BT5300系列高精度电池测试仪是高集成化的精密仪器。它集成了高精度内阻测试仪，六/七位半电压表和多通道扫描模块（最多扩展支持320个通道）。

单台仪器实现对电池生产过程中，交流内阻（ACR）与开路电压（OCV）的测试与通道切换，优化产线性能，提升产品质量。

七大特性提升，为痛点解决而生

1. 精度更高

交流内阻读数精度达 0.2%，较同类产品提升50%；

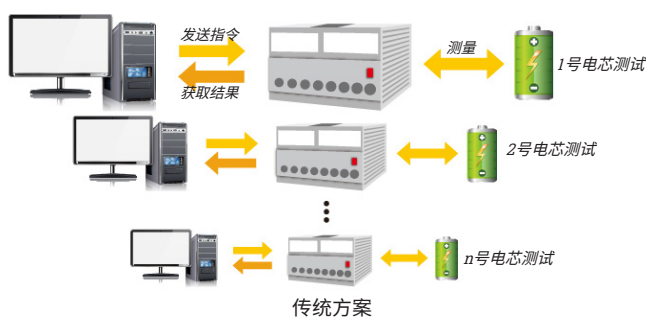
直流电压精度最高 18 ppm，比肩七位半台式数字万用表，满足严苛的电池分选要求；

2. 速度更快

4个采样挡位：超快10ms，快速20ms，中速100ms，慢速 200ms。

BT5300系列特有的采集指令——ROUTe:SCAN，将传统采集转化为扫描模式。可实现 30秒内完成256个电芯的OCV+ACR测试，其中包括了电脑与仪表通信，通道切换和每个电芯的测量时间。提高生产效率，释放更多产能。

凭借扫描模式，BT5300系列自动进行通道切换、测量以及储存，并在结束后将结果一次性上传电脑。较传统的OCV+ACR测试，单通道时间从600ms~1s，缩短到100ms。



Fluke BT5300 系列方案



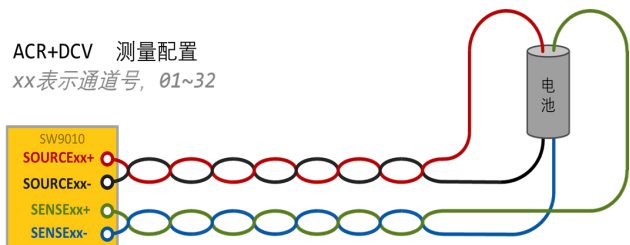
3. 性能更稳

三维一体的集成方案，较传统测试手段，不仅缩小体积，更抗外界干扰。

可适配的多通道模块SW9010，不仅将SENSE与SOURCE电路分开，还将SENSE与SOURCE端口分离，最大限度降低涡电流干扰，提升抗干扰能力。

BT5300系列支持最高300mA的测试电流，是传统测试仪的3倍，改善了测试的信噪比，确保了测量过程中稳定性的要求。较传统小于0.5mΩ的ACR测试，不得不多次读数取平均，BT5300系列不仅保证读数稳定，且提升效率。

ACR+DCV 测量配置
xx表示通道号, 01~32



4. 带载更大

带载能力代表仪器支持的最大回路电阻。若阻值很小，则需要限制导线长度及粗细，将导致结果波动，无法正常完成测试。

BT5300系列可支持的最大回路电阻是同类产品的5倍，能支持更长更细的测试线，减少了仪器对于测试台的限制，并避免大量程测试小电芯导致的精度损失。

内阻量程	Fluke BT5300系列回路电阻
3mΩ	≤ 10 Ω
30mΩ	≤ 20 Ω

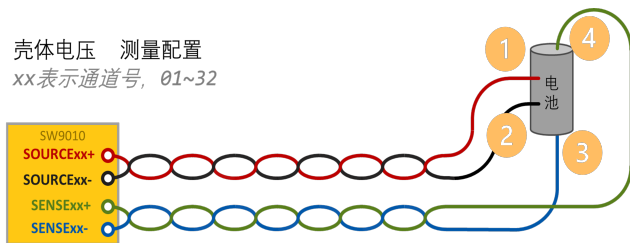
5. 功能更多——高阻抗实现边电压测试

边电压测试，又称壳体电压测试，是电池生产中的一个重要测试项目，测试的是电池负极与外壳之间的电压，仪表输入阻抗需要设置为高阻才能够得到稳定的读数。

BT5300系列支持高阻的阻抗输入。配合多通道扫描模块SW9010，通过指令可以实现测量：

- 接触检测：① 和 ② 间的电阻
- 正极对壳体：①和④间的电压值
- 负极对壳体：②和③间的电压值

壳体电压 测量配置
xx表示通道号, 01~32



6. 兼容性优

BT5300系列支持LAN口和RS232接口，指令与同类产品兼容，方便客户快速升级现有电池测试方案，直接提升测试台的测试精度，轻松提高产线性能。

7. 界面更友好

4.3寸LCD屏，直观的用户界面，清晰的数字单位，操作更简单，读数更快捷

仪表指标

BT5300 电池测试仪指标

参数	
测量项目	交流电阻, 直流电压, 边电压检测
测量方法	交流4端子法 (1KHz)
额定输入	DC±11V
输入阻抗	10MΩ, 高阻 (>10GΩ)
采样速度	超快/快速/中速/慢速 四档
支持的回路电阻	3mΩ量程 ≤ 10Ω 30mΩ量程 ≤ 20Ω
触发	内部/外部
延迟	ON/OFF 延迟时间: 0~9.999秒
平均	ON/OFF, 平均次数 2 ~ 16次
测试值存储	最多 512组
通道扩展	•内部: 插入两块多通道扫描模块SW9010, 最多64个通道 ¹ •外部: 连接开关主机 SW1080, 最多256个通道
外部接口	RS-232C, 网口
其他功能	接触检测

1: 仅BT5311 和 BT5321支持

采样时间	
采样速度: 交流内阻与直流电压同时采集	采样时间 (50Hz/60Hz)
超快	10 ms / 8.3 ms
快速	20 ms / 16.7 ms
中速	100 ms / 83.3 ms
慢速	200 ms / 166.7 ms

测量量程和精度					
交流电阻测量					
量程	3mΩ	30mΩ	300mΩ	3Ω	10Ω
最大显示值	5.0000 mΩ	50.000 mΩ	500.00 mΩ	5.0000 Ω	15.000 Ω
分辨率	0.1μΩ	1 μΩ	10 μΩ	100 μΩ	1mΩ
测试电流 ¹	100mA/ 200mA/ 300mA ²	100 mA	10 mA	1 mA	1 mA
测试电流频率	1kHz±1Hz				
精度 ³	0.2%*读数 + 6个字				
温度系数 (<18°C或>28°C)	(0.05%*读数 + 0.005%*满量程)/°C				
响应时间 (纯电阻) 典型值	< 20 ms				

1. 测试电流误差 ±10%

3. 在不同采样速度下, 额外增加误差

3mΩ量程 超快: ±30字, 快速 ±10字, 中速 ±5字
30mΩ~10Ω量程 超快: ±3字, 快速 ±2字, 中速 ±2字

2. 针对3mΩ量程, 慢速采样率下, 不同测试电流的精度为

100mA 0.5%*读数+20个字
200mA 0.3%*读数+12个字
300mA 0.2%*读数+6个字

直流电压测量		
	BT5310/BT5311	BT5320/BT5321
位数	6.5 位	7.5 位
量程	10V	
最大显示值	±11.000000V	±11.000000V
分辨率	10 μV	1 μV
精度 ¹	25ppm*读数 + 50 μV	16ppm*读数 + 15 μV
响应时间典型值	< 20 ms	< 20 ms
温度系数 (<18°C或>28°C)	(5ppm*读数 + 1ppm*满量程) /°C	(1ppm*读数 + 1ppm*满量程) /°C

1. 在不同采样速度下, 需要额外增加误差

BT5310/BT5311 超快: ±50 μV; 快速: ±30 μV; 中速: ±10 μV
BT5320/BT5321 超快: ±50 μV; 快速: ±20 μV; 中速: ±5 μV

型号对比				
特性	BT5310	BT5311	BT5320	BT5321
直流电压分辨率	6.5位		7.5位	
仪器内部是否能插入多通道扫描模块SW9010	否	是, 最多插入2个模块	否	是, 最多插入2个模块
仪器外部是否能连接开关主机SW1080	是	是	是	是



开关主机 SW1080

插槽数量	8个
支持的模块	SW9010 多通道扫描模块
最大输入电压	11V
供电与控制	通过电池测试仪进行供电与控制



多通道扫描模块 SW9010

接线方式	4线式
通道数	32 通道
打开或关闭时间	3 ms 典型性
最大允许电压	DC $\pm$ 10 V
通道切换操作	先断后开
最大允许电流	750 mA
回路电阻	1.5 Ω 典型值
静电电容	300pF 典型值
继电器寿命	带载 > 1000万次
短路保护保险丝 (自恢复)	各通道 额定电流: 750mA; 熔断电流: 1.5A
测量连接器	D-sub 68针, 母头, 兼容卡扣或螺钉 UNC #2-56

通用指标

尺寸(长*宽*深)	BT5300电池测试仪 (长*宽*深): 216mm * 133mm * 383mm SW1080开关主机 (长*宽*深): 430mm * 128mm * 260mm SW9010扫描模块 (长*宽*深): 202 mm * 26mm * 222mm
重量 (不包括包装和附件) 典型值	BT5300电池测试仪: 7.3kg (不含SW9010) SW1080开关主机: 9kg (不含SW9010) SW9010扫描模块: 500 g
显示	4.3 英寸, TFT LCD, 分辨率480x272
操作温度	0°C到60°C
满精度温度	18°C到28°C
存储温度	-10°C到60°C
操作湿度	$\leq$ 90% RH (at 10°C to 30°C) $\leq$ 75% RH (at 30°C to 40°C) $\leq$ 45% RH (at 40°C to 50°C)
海拔高度	3000米
存储海拔	12000米
额定电源电压 额定电源频率 额定功率 安规	AC100V~240V (自动切换) 50/60Hz 60 VA IEC 61010-1: Pollution Degree 2
电磁兼容	IEC 61326-1: Industrial
保修	BT5300电池测试仪: 3年 SW1080开关主机: 3年 SW9010扫描模块: 1年 注: 继电器, 保险丝和连接器不属于保修对象

福禄克电池测试仪选型方案

六位半	七位半
OCV+ACR 测试方案	
BT5310 	BT5320 
OCV+ACR+多通道扫描模块测试方案	
• 64个通道	
BT5311 + SW9010×2 	BT5321 + SW9010×2 
• 256个通道	
BT5310 + SW9010×8 + SW1080 	BT5320 + SW9010×8 + SW1080 

订购信息

BT5310 高精度电池测试仪
 BT5311 高精度电池测试仪
 BT5320 高精度电池测试仪
 BT5321 高精度电池测试仪
 SW1080 开关主机
 SW9010 多通道扫描模块

电池测试仪标配

测试仪主机
 电源线
 USB-232串口线
 安全须知
 测试报告

开关主机标配

开关主机
 DB15开关主机连接线
 双绞屏蔽线*2
 安全须知



扫码关注福禄克公众号
 了解更多信息

Fluke. Keeping your world up and running.®

福禄克测试仪器（上海）有限公司

客服热线：400-810-3435

官方网址：www.fluke.com.cn

©2021 Fluke Corporation. 07/2021