

FLUKE®

Fluke BT5300 系列 高精度电池测试仪

三位一体，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大特性，性能承上启下

界面、精度、速度、稳定性、指令兼容、带载能力、
边电压测试

三位一体，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；

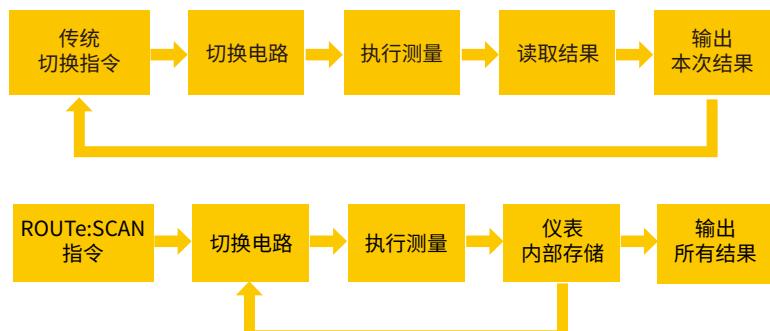
2. 速度更快

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

扫描模式——ROUTe:SCAN 指令，是福禄克独有的采集指令功能。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。

传统的OCV测试台中，每个通道的测试都需要通过电脑控制，且每次结果都需要单独上传到。单个通道的测量需要 600ms ~ 1s。

BT5300系列通过扫描模式，能够在测试前将测试序列发送给仪表，仪器会自动执行通道切换，测量和结果存储，将结果一次性上传给电脑。单个通道的测量最快仅需100ms。



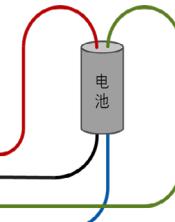


3. 性能更稳

三位一体的集成方案，较传统测试手段，不仅缩小体积，更抗外界干扰。

可适配的多通道板卡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。

ACR+DCV 测量配置
xx表示通道号, 01~32



每个通道都是4线测试

- SOURCE+与SOURCE-需要双绞，SENSE+与SENSE-也要双绞，从而减少涡电流产生。
- SOURCE+与SENSE+连接电芯正极，SOURCE-与SENSE-连接电芯负极

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
300mΩ	> 20 Ω

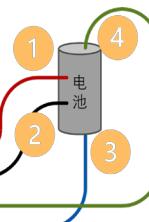
5. 功能更多——高阻抗实现边电压测试

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：

- 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 (>10GHz)
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 其他量程 > 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	300 mA	100 mA	10 mA	1 mA	100 μA
测试电流频率	1kHz±0.2Hz				
精度 ²	0.2%*读数 + 5个字				
温度系数	(0.05%*读数 + 0.005%*满量程)/°C				
响应时间 (纯电阻)	< 20 ms				

1. 测试电流误差 ±10%

2. 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

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	±11.00000V	±11.00000V
分辨率	10 μV	1 μV
精度 ¹	25ppm*读数 + 50 μV	18ppm*读数 + 25 μV
响应时间	< 20 ms	< 40 ms
温度系数	(1ppm*读数 + 0.5ppm*满量程) /°C	(0.1ppm*读数 + 0.05ppm*满量程) /°C

1. 在不同采样速度下, 需要额外增加误差

超快 ± 50 μV, 快速 ± 10 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

**扫描模块主机 SW1080**

插槽数量	8个
支持的模块	SW9010 多通道扫描模块
最大输入电位差	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
功能	交流内阻+直流电压测试或边电压测试
开关时间	2 ms 典型性
最大允许电压	DC ± 11 V
最大允许电流	750 mA
继电器寿命	带载 > 1000万次
测量连接器	DB68, 母头

通用指标

尺寸(长*宽*深)	BT5300电池测试仪：380mm * 210 mm * 130mm SW1080开关主机：430mm * 260 mm * 130mm SW9010扫描模块：200mm * 215 mm * 28mm
重量	BT5300电池测试仪：7.3kg (不含SW9010) SW1080开关主机：8.8kg (不含SW9010) SW9010扫描模块：590 g
显示	4.3 英寸, TFT LCD, 分辨率480x272
操作温度	0°C到50°C
满精度温度	18°C到28°C
存储温度	-10°C到60°C
操作湿度	≤90% RH (at 10°C to 30°C) ≤75% RH (at 30°C to 40°C) ≤45% RH (at 40°C to 50°C)
海拔高度	2000米
存储海拔	12000米
额定电源电压	AC100V~240V (自动切换)
额定电源频率	50/60Hz
额定功率	60 VA
安规	IEC 61010-1: Pollution Degree 2
电磁兼容	IEC 61326-1: Industrial
保修	BT5300电池测试仪：1年 SW1080开关主机：1年 SW9010扫描模块：1年

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

订购信息

FLUKE-BT5310/CN 高精度电池测试仪
 FLUKE-BT5311/CN 高精度电池测试仪
 FLUKE-BT5320/CN 高精度电池测试仪
 FLUKE-BT5321/CN 高精度电池测试仪
 FLUKE-SW1080 扫描模块主机
 FLUKE-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

扫描模块主机标配

模块主机
 DB15开关主机连接线
 双绞屏蔽线*2
 安全须知

FLUKE®



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