

专业电池检测仪

使用说明书

一、适用范围：

本产品规格说明书适用于苏州三洲网络科技有限公司研发生产的三洲专业锂电池检测仪产品。对本规格书有疑义时，由本公司负责解释。

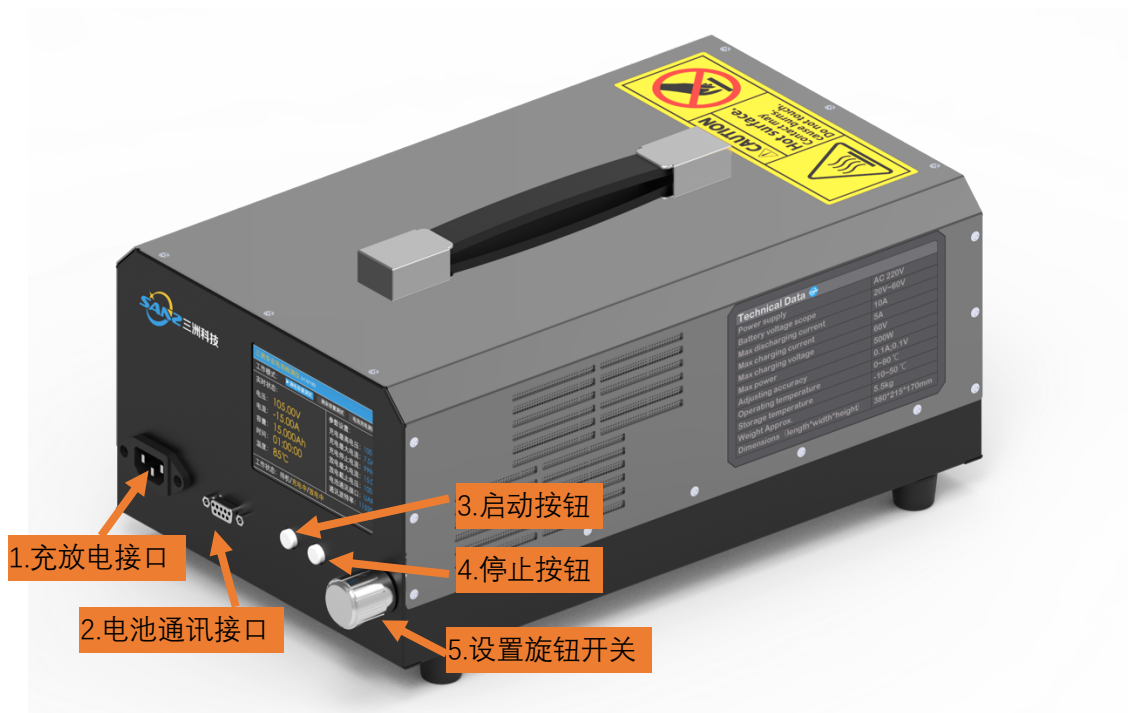
产品名称/Product	产品型号/Model(s) No.	版本/Version
锂电检测仪硬件	SANZ LI-ION TEST 22	V3.0

产品概述：

三洲专业电池检测仪产品是用于对电池进行售后检测的专业检测设备，具有电池内阻测量、电池充电测试、电池放电测试(剩余容量测试)、满电容量测试(完全充满后再完全放电测试)、保护板数据通讯(读取 BMS 保护板数据，如单串电芯电压、SOC、SOH、循环次数等数据)的功能。可搭载专用的售后检测 APP，通过蓝牙对检测仪进行参数设置和功能控制，接收检测数据对电池组进行故障诊断，将电池检测数据传输到云端服务器进行存储和统计分析。可通过检测仪的通讯功能，对锂电池的 BMS 保护板固件程序进行升级。

二、产品规格：

1. 外观尺寸：



- 1) **充放电接口：**连接电池组的充放电接口，在检测过程中对电池组进行充电和放电。
充放电接口异口分离支持：本产品可定制支持将充电、放电接口分成两个接口，以适应充放电异口的电池。
- 2) **电池通讯接口：**连接电池(BMS 保护板)的通讯接口，支持 UART、RS485、CAN、一线通通讯。
BMS 通讯协议定制开发支持：支持匹配客户电池 BMS 通讯协议（对于购买了三洲锂电售后管理系统的客户，默认通过上位机 APP 匹配 1 款协议，更多通讯协议支持付费开发）。
- 3) **启动按钮：**用于手动启动检测仪设备进入到预先选定的工作模式中，工作模式包括：满电容量测试、剩余容量测试、电池充电测试三种工作模式。
- 4) **停止按钮：**用于手动停止检测仪正在进行的工作。停止之后再次按启动按钮会重新进入到预先选定的工作模式，不会继续先前已停止的工作。
- 5) **设置旋钮开关：**常按 2 秒后可进入设置模式，此时旋转旋钮开关可选择要设置的设置项目，选中设置项目后短按 1 下可以进入到设置项中，此时再旋转旋钮开关可调整当前设置项目的参数值，顺时针方向旋转时数值增大，逆时间方向旋转时数值减少。短按旋转旋钮开关可以退出当前的设置项，长按 2 秒旋钮开关可以保存全部的设置并且退出设置模式。
- 6) **电源插孔及开关：**位于检测仪的背面，连接 AC 220V 电源。

2. 基本参数：

1).基本参数：

指标项目	指标参数
外形尺寸（长*宽*高）	350cm*220cm*160cm（标准产品尺寸）
重量	5.5kg
材质	钣金外壳
颜色	黑灰双色（标准产品颜色）
供电电压	AC 220V
检测最大电压	100V
检测最小电压	30V
最大放电电流	15A
最大充电电流	7A
最大充电电压	100V
充电最大功率	500W
放电最大功率	1500W

电流调整精度	0.1A
电压调整精度	0.1V

2).工作环境:

指标项目	指标参数
工作温度范围	0℃~90℃
存储温度范围	-10℃~50℃
工作环境相对湿度范围	≤70% RH (没有水汽凝结)
存储环境相对湿度范围	≤80% RH (没有水汽凝结)

三、产品使用:

1. 单机使用:

单机使用本检测仪产品时只可对电池进行内阻测量、充电测试、放电测试、和满电容量测试。无法通过通讯接口读取电池 BMS 的数据，如需读取数据，需购买三洲锂电售后管理系统，通过系统提供的手机 APP 端来进行 BMS 数据的读取以及电池故障诊断。

- 1) **启动设备:** 将 220V 交流电接入电源接口，打开设备背面的电源按钮开机。开机后设备屏幕会亮起，并显示如下界面:



- 2) **连接电池的充放电接口到检测仪:** 连接电池组的充放电接口正负极到检测仪的充放电接口上，**注意正负极方向不要接反!** (*检测仪具备防止反接的功能，接反后工作状态栏会提示“**电池反接!**”，蜂鸣器会长鸣，并且无法点击启动按钮启动检测，直到正确连接正负极。)
- 3) **设置充电、放电参数:** (***重要: 请务必设置正确的充放电参数后再进行测试，防止因参数设置错误损坏电池!**)
 - a) 长按设备上的设置旋钮开关 2 秒，可进入设置模式。工作模式上的“满电容量测试”选项变成“绿色选中状态”，表示已经进入设置模式。如下图所示:

三洲专业电池检测仪 (v1.0/100)		Professional Battery Tester (v2.0/100)	
工作模式: ▶ 满电容量测试 剩余容量测试 电池充电测试		Mode: Full cap. Discharging Charging	
实时状态:		Status:	
电压: 105.00V	参数设置:	VOL: 54.60V	Setting:
电流: -15.00A	充电最高电压: 100.0V	CUR: -10.00A	Max CHG VOL: 54.0V
容量: 15.000Ah	充电最大电流: 7.0A	CAP: 20.000Ah	Max CHG CUR: 3.0A
时间: 01:00:00	充电停止电流: 999mA	Time: 00:00:00	End CHG CUR: 999mA
温度: 85°C	放电最大电流: 15.0A	TEMP: 85°C	Max DISC CUR: 10.0A
	放电截止电压: 100.0V		Cut-off VOL: 36.0V
	电池通讯接口: UART		COMM. port: CAN
	通讯波特率: 115200		COMM. rate: 250kbps
工作状态: 待机/放电中/充电中		Working Status: Standby/Discharging/Charging	

- b) 旋转设置旋钮开关，将绿色选中项调整到“充电最高电压”的参数值上，此时充电最高电压的参数值显示为“绿色选中状态”。如下图所示：

三洲专业电池检测仪 (v1.0/100)		Professional Battery Tester (v2.0/100)	
工作模式: ▶ 满电容量测试 剩余容量测试 电池充电测试		Mode: Full cap. Discharging Charging	
实时状态:		Status:	
电压: 105.00V	参数设置:	VOL: 54.60V	Setting:
电流: -15.00A	充电最高电压: 100.0V	CUR: -10.00A	Max CHG VOL: 54.0V
容量: 15.000Ah	充电最大电流: 7.0A	CAP: 20.000Ah	Max CHG CUR: 3.0A
时间: 01:00:00	充电停止电流: 999mA	Time: 00:00:00	End CHG CUR: 999mA
温度: 85°C	放电最大电流: 15.0A	TEMP: 85°C	Max DISC CUR: 10.0A
	放电截止电压: 100.0V		Cut-off VOL: 36.0V
	电池通讯接口: UART		COMM. port: CAN
	通讯波特率: 115200		COMM. rate: 250kbps
工作状态: 待机/放电中/充电中		Working Status: Standby/Discharging/Charging	

- c) 此时短按一下设置旋钮开关，充电最高电压参数值变成“红色设置状态”。这时顺时针旋转旋钮开关可以调大充电最高电压参数，逆时针旋转旋钮开关可以调小充电最高电压。请根据被测试电池的充电参数，正确设置最高充电电压参数！如下图所示：

三洲专业电池检测仪 (v1.0/100)		Professional Battery Tester (v2.0/100)	
工作模式: ▶ 满电容量测试 剩余容量测试 电池充电测试		Mode: Full cap. Discharging Charging	
实时状态:		Status:	
电压: 105.00V	参数设置:	VOL: 54.60V	Setting:
电流: -15.00A	充电最高电压: 100.0V	CUR: -10.00A	Max CHG VOL: 54.0V
容量: 15.000Ah	充电最大电流: 7.0A	CAP: 20.000Ah	Max CHG CUR: 3.0A
时间: 01:00:00	充电停止电流: 999mA	Time: 00:00:00	End CHG CUR: 999mA
温度: 85°C	放电最大电流: 15.0A	TEMP: 85°C	Max DISC CUR: 10.0A
	放电截止电压: 100.0V		Cut-off VOL: 36.0V
	电池通讯接口: UART		COMM. port: CAN
	通讯波特率: 115200		COMM. rate: 250kbps
工作状态: 待机/放电中/充电中		Working Status: Standby/Discharging/Charging	

d) 设置完参数后，短按一下设置旋钮开关，可退出某项参数设置，参数由“红色设置状态”变成“绿色选中状态”。此时可以再旋转设置旋钮开关，去选中其他参数项目，对其他参数进行设置。需要设置的参数如下：

1. **充电最高电压**：在充电时，按设定电压对电池进行充电。
2. **充电最大电流**：在充电时，按设定电流对电池进行充电。
3. **充电停止电流**：在充电时，达到了设定的充电停止电流时，停止充电。
或者达到电池 BMS 保护板的充电停止电流时，也会停止充电。
4. **放电最大电流**：在放电时，按设定电流对电池进行放电。
5. **放电截止电压**：在放电时，达到了设定的放电截止电压时，停止放电。
或者达到电池 BMS 保护板的放电停止电压时，也会停止放电。
6. 电池通讯接口、和通讯波特率参数仅用于和电池 BMS 通讯时使用，单机版本操作时无需设置。

e) 设定完所有充电、放电参数后，长按设置旋钮开关 2 秒，可以保存参数设置，并且退出设置模式。

4) 充电或放电测试：

a) **选择工作模式**：如需要对电池进行“充电测试”，长按 2 秒设置旋钮开关，进入设置模式，工作模式上的“满电容量测试”选项变成“绿色选中状态”，表示已经进入设置模式。如下图所示。此时旋转设置旋钮开关，将“绿色选中状态”调整到“电池充电测试”选项中，短按设置旋钮开关选中“电池充电测试”选项退出选中状态，再长按设置旋钮 2 秒钟，退出设置模式。

三洲专业电池检测仪 (v1.0/100)		Professional Battery Tester (v2.0/100)	
工作模式： 满电容量测试 剩余容量测试 电池充电测试		Mode: Full cap. Discharging Charging	
实时状态：		Status:	
电压: 105.00V	参数设置:	VOL: 54.60V	Setting:
电流: -15.00A	充电最高电压: 100.0V	CUR: -10.00A	Max CHG VOL: 54.0V
容量: 15.000Ah	充电最大电流: 7.0A	CAP: 20.000Ah	Max CHG CUR: 3.0A
时间: 01:00:00	充电停止电流: 999mA	Time: 00:00:00	End CHG CUR: 999mA
温度: 85°C	放电最大电流: 15.0A	TEMP: 85°C	Max DISC CUR: 10.0A
	放电截止电压: 100.0V		Cut-off VOL: 36.0V
	电池通讯接口: UART		COMM. port: CAN
	通讯波特率: 115200		COMM. rate: 250kbps
工作状态: 待机/放电中/充电中		Working Status: Standby/Discharging/Charging	

- b) **启动**：长按启动按钮 2 秒，可以启动电池的充电(或者放电)测试。此时屏幕上的工作状态会文件会开始闪烁，提示已经进入充电或者放电状态。如下图所示：

三洲专业电池检测仪 (v1.0/100)		Professional Battery Tester (v2.0/100)	
工作模式： 满电容量测试 剩余容量测试 电池充电测试		Mode: Full cap. Discharging Charging	
实时状态：	参数设置：	Status:	Setting:
电压：105.00V	充电最高电压：100.0V	VOL: 54.60V	Max CHG VOL: 54.0V
电流：-15.00A	充电最大电流：7.0A	CUR: -10.00A	Max CHG CUR: 3.0A
容量：15.000Ah	充电停止电流：999mA	CAP: 20.000Ah	End CHG CUR: 999mA
时间：01:00:00	放电最大电流：15.0A	Time: 00:00:00	Max DISC CUR: 10.0A
温度：85°C	放电截止电压：100.0V	TEMP: 85°C	Cut-off VOL: 36.0V
	电池通讯接口：UART		COMM. port: CAN
	通讯波特率：115200		COMM. rate: 250kbps
工作状态：放电中		Working Status: Discharging	

- c) **停止**：短按停止按钮，可停止电池的充电(或放电)测试。
- d) **关于满电容量测试**：在满电容量测试工作模式下，会根据设置的充电、放电参数对电池进行一次完整的充电、和放电，对电池进行一次循环测试。
- 5) **实时状态数据查看**：
- 电压**：正负极接口上的实时电压。
 - 电流**：正负极接口上的实时电流，在充电时显示正值，放电时显示负值。
 - 容量**：被测试电流的实时容量，在充电时为充电容量，放电时为放电容量。
 - 时间**：启动工作后持续的工作时间。
 - 内阻**：充放电接口上的实测内阻值，未连接电池时、或者内阻值超出 9000mΩ 时，显示 Overload。(v3.0 显示内阻值，低于 3.0 版本显示检测仪放电负载的实时温度值)。