

用户手册

户用高压堆叠储能系统

SMT-HESS-HV5120



目录

HV5120 产品规格书	错误! 未定义书签。
1. 范围和标签	3
2. 产品组成	6
2.1.1 产品主要组成部件	6
2.1.2 电池系统端子	7
2.1.3 系统整体图	7
2.1.4 开关机前级联注意事项	9
2.2 通讯线引脚定义	9
2.3 产品包装	11
3. 产品电气特性	12
3.1 单电池模块规格	12
4. 管理系统(BMS)功能	12
5. 产品外观要求	12
6. 数据存档要求	12
7. 包装、运输、贮存要求	13
7.1 产品外包装箱包装要求	13
7.2 产品运输要求	13
7.3 产品贮存要求	13
8. 定期维护	13
8.1 SOC 检验	13
8.2 电缆检验	13
8.3 平衡	13
8.4 输出继电器检测	13
8.5 历史检验	14
8.6 维护	14

1. 范围和标签

1.1 本规格书是描述上海采日能源科技有限公司（以下简称：采日能源）生产的 HV5120 电池组技术指标，作为采日能源品质部门、客户接受认可产品检验的依据。

1.2 本手册包含以下重要说明：HV5120 储能产品安装和使用本产品时必须遵守本手册。产品的设计和测试符合国际安全要求,但与所有电气和电子设备一样，在安装和操作是必须遵守某些预防措施。为降低人身伤害的风险并确保产品的安全安装和操作，您必须仔细阅读并遵循本手册中的所有说明、注意事项和警告。

1.3 标签

	危险	致命的电压！ 电池组将产生直流电源，并可能导致致命的电压和电击。 只有合格的人才可以执行电池组的接线。
	警告	有损坏电池系统或造成人身伤害的风险 系统工作时不要拔出连接器！ 从所有多个电源断电，并验证无电压
	提醒	降低电池系统故障或寿命周期的风险
	阅读标签	操作电池系统前请先阅读产品和操作手册！
	标签	注意危险！注意安全！
	标签 1	小心触电！

	标签	不要放置在易燃物品附近
	标签	不要反向连接正负。
	标签	不要放置在明火附近
	标签	请勿放在儿童及宠物可触摸的地方。
	标签	回收标签
	标签	废弃电气电子设备标签 (WEEE) 指令 (2012/19/EU)
	标签	EMC 的证书标签。
	标签	TÜV Rheinland 的安全证书标签



危险: 电池提供电力, 当电池短路或安装错误时, 会导致烧伤或火灾危险。

危险: 致命的电压存在于电池端子和电缆中。 接触电缆和端子, 可能会导致人员严重伤害

或死亡。



警告:请勿打开或变形电池模块;

警告:操作电池时,请穿戴合适的个人防护装备(PPE),如橡胶手套、橡胶靴和护目镜。

警告:HV5120 系统工作温度范围:0°C~50°C; 最适温度:18°C~28°C。超出工作温度范围可能会造成电池寿命周期缩短甚至造成电池系统过/低温报警或保护。会影响保修。

警告:对于电池的安装,安装人员应参照的当地安装标准进行操作。



注意:不适当的设置或维护可能会永久损坏电池。

注意:不正确的逆变器参数会导致电池过早老化。



提醒

1) 在安装或使用电池之前,仔细阅读使用说明书(在附件中)是非常重要和必要的。如果不遵守或不遵守本文档中的任何说明或警告,可能会导致电击、严重伤害或死亡,或损坏电池,可能导致无法操作。

2) 电池长时间储存时,要求每半年充电一次,荷电状态应不低于 90%;

3) 电池需在完全放电后 12 小时内充电;

4) 禁止电缆外露;

5) 所有电池端子必须断开维护;

6) 如有异常请在 24 小时内与供应商联系。

7) 请勿使用清洁溶剂清洗电池;

8) 请勿将电池暴露于易燃或刺激性化学物质或蒸气中;

9) 不涂装电池的任何部分,包括任何内部或外部组件;

10) 请勿将电池与光伏太阳能接线直接连接;

11) 除采日能源公司授权人员外,禁止拆开、修理或拆卸电池。 本公司不承担因违反安全操作或设计、生产及设备安全标准而产生的任何后果及相关责任。

12) 因上述事项造成的直接或间接损坏,不包括保修索赔。

13) 禁止任何异物插入电池的任何部位。



1.2 连接之前

1) 开箱后请先检查产品及装箱单,如产品有损坏或缺件请与当地零售商联系;

2) 安装前,一定要切断电网电源,确保电池处于关机状态;

3) 接线必须正确,不可将正负电缆错接,并确保与外接设备不发生短路;

4) 禁止将电池与交流电源直接连接;

5) 电池内嵌 BMS 为 51.2VDC 设计,请勿串联电池;

6) 电池系统必须接地良好,电阻小于 100mΩ;

- 7) 确保电池系统电气参数与相关设备兼容；
- 8) 使电池远离水和火。



1.3 使用

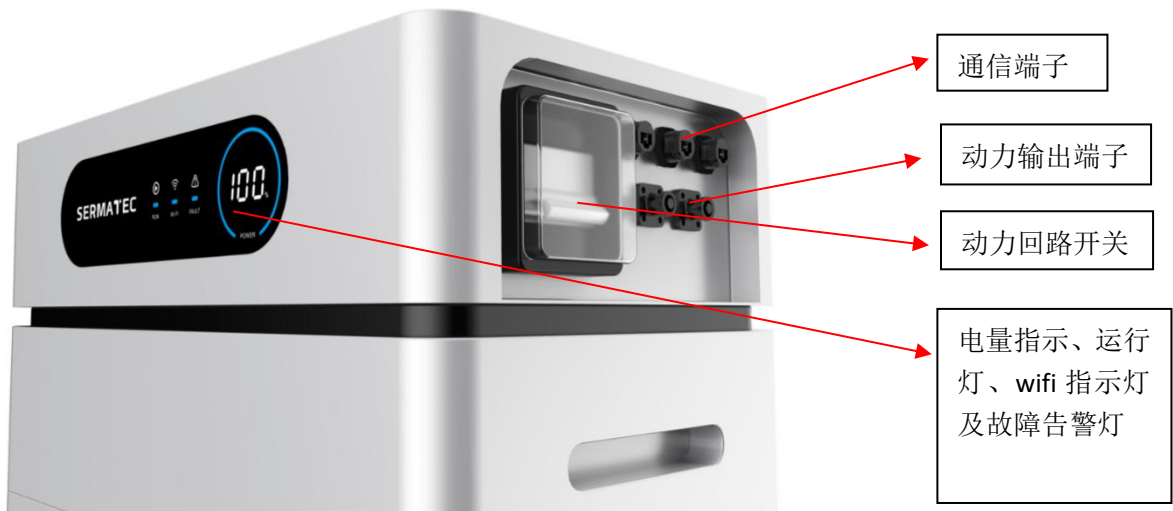
- 1) 如需移动或维修电池系统，必须切断电源，完全关闭电池；
- 2) 禁止将电池与不同类型的电池连接。
- 3) 禁止将电池与故障或不兼容的逆变器一起工作；
- 4) 禁止拆卸电池 (QC 标签被拆下或损坏)；
- 5) 发生火灾时，只能使用干粉灭火器，禁止使用液体灭火器；

2. 产品组成

2.1.1 产品主要组成部件

部件名	规格	附图
电池盒	100Ah 1P16S	
低压主控盒	最大电流 50A	
底座	宽度 363mm 长度 590mm 高度 72mm	
动力线束	橙色和黑色 1xAWG3, Surlok 端子	
通信线束	外部通信 CAN 和 RS485 用的直通线	
电池输出接口	Surlok 插座	

2.1.2 电池系统端子



2.1.3 系统整体图



产品类型	HV5120				
电芯材料	磷酸铁锂				
电池系统能量(kWh)	20.48	25.6	30.72	35.84	40.96
电池系统电压(Vdc)	100-500				
电池系统容量(AH)	400	500	600	700	800
电池模块数量(pcs)	4	5	6	7	8
电池模块能量(kWh)	5.12				
电池模块电压(Vdc)	51.2				
电池模块容量(AH)	100				
电芯数量(pcs)	16				
电池系统充电电压(Vdc)	228	285	342	399	456
电池标称充电电流(A)	20				
电池系统建议充电电流	50				
充电电流(A, Max.@15S)	55				
电池系统放电截止电压(Vdc)	189.6	237	284.4	331.8	379.2
电池标称放电电流(A)	20				
电池系统建议放电电流	50				
电池系统最大放电电流	55				
效率(%, ≤0.5C-rate)	96				
放电深度%	90				
尺寸(W*D*H, mm)	590*363*923	590*363*1093	590*363*1263	590*363*1433	590*363*1603
通信	RS485\CAN				
防护等级	IP55				
工作寿命(Years)	15+				
工作温度(°C)	0~50				
储存温度(°C)	-20~60				
海拔(M)	<2,000				
产品认证	IEC62619 CE				
运输认证	UN38.3				
1) 电池控制器尺寸 (W*D*H, mm)	570*352*171				
2) 电池模块尺寸 (W*D*H, mm)	570*352*170				
3) 电池底部底座 (W*D*H, mm)	590*363*72				

2.1.4 关机前级联注意事项

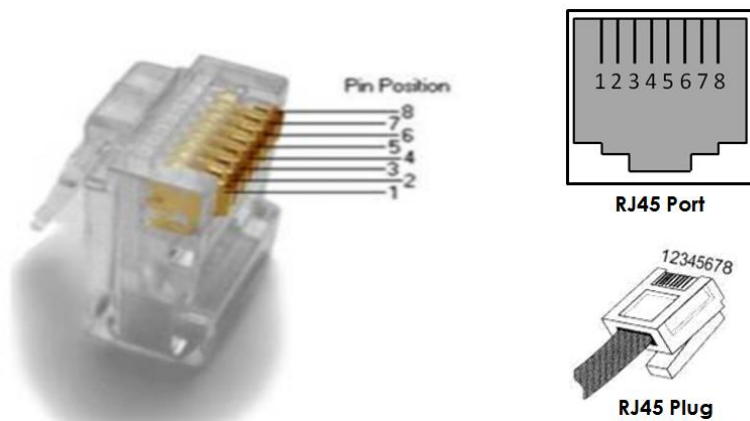


1. 按正确方式堆叠好电池然后将微断开关转到 ON 位置，系统开机，电池堆叠异常时会导致开机异常；正常启动后电池内部的地址自动分配。最上面的主控盒会根据下面的电池盒内上报的内容做判断，判断正常会开机成功，反之异常则无法开机。
2. 关机，在电池没有充电或放电时，才能关闭电池，微断开关可以在带载切断电路，为了保护外部设备，建议是先停掉外部负载和关闭充放电。再将微断开关转到 OFF 位置，确认指示灯面板都无法亮起，电池即关闭。

2.2 通讯线引脚定义

	CAN 通讯口	485 通讯口
--	---------	---------

波特率	500K 默认	19200 默认
标号	说明	
1		RS485A
2		RS485B
3		GND
4	CANH	
5	CANL	
6	--	
7	--	
8	--	



CAN: 通信终端: (RJ45 端口) 遵循 CAN 协议, 用于电池系统与逆变器之间的通信

RS485: 通信终端: (RJ45 接口) 采用 RS485 协议, 用于电池系统与逆变器的通信

HV5120 铁锂电池系统面板明细

序号	名称	丝印标识	功能说明
1	接地端子		用于电池接地

序号	名称	丝印标识	功能说明
2	开关		电源开关，处于“ON”状态时，系统启动；处于“OFF”状态时，系统无法开机，无法输出
3	RUN 指示灯	RUN	开关拨到“ON”时，RUN 指示灯亮
4	电量指示	POWER	在开关键处于“ON”状态时，主控盒会根据电池信息显示 SOC
5	WIFI 和 FAULT	WIFI/FAULT	运行灯，告警灯和 WIFI 指示灯
6	外接 CAN 通信口	CAN	用于同外部设备通信
7	外接 RS485 通信口	RS485	用于同外部设备通信
8	输入输出接口：负极	“- “	电池输入输出负极
9	输入输出接口：正极	“+ “	电池输入输出正极

2.3 产品包装

HV5120 出货纸箱，内尺寸：650mm*430mm*260mm；外尺寸：670mm*445mm*280mm

HV5120 附件纸盒，外尺寸：600mm*100mm*40mm

电池尺寸：570mm*352mm*170mm

附件盒清单

部件名	规格	附图
接地线	黄绿色/1 米/10AWG/两端 TL6-6 圆端子	
螺母，螺丝，螺栓	一批	

外部附件盒清单

部件名	规格	附图
外部电源正极线	橙色/3m/4AWG/SURLOK 端子/25-8 端子	
外部电源负极线	黑色/3m/4AWG/SURLOK 端子/25-8 端子	
电池外部 CAN 通信直通线	黑色/3.0 米/屏蔽双绞线/双头 RJ45 连接器	

3. 产品电气特性

3.1 单电池模块规格

项目	规格	备注
3.1.1 标称电压	51.2V	
3.1.2 标称容量	典型: 100Ah	标准充电后搁置 0.5-1h, 0.1C 放电至 47.2V 或放电至 BMS 保护启动。
	最小: 99Ah	
3.1.3 标称充电方法	0.2C 恒流恒压 (57V) 充电至截止电流 0.01C	
3.1.4 额定放电电流	20A	
3.1.5 放电保护电流	55A	延时 15s 保护, 保护后延时 1min 恢复连续三次后锁定不再恢复。
3.1.6 额定充电电流	50A	
3.1.7 充电保护电流	55A	延时 15s 保护, 保护后延时 1min 恢复连续三次后锁定不再恢复
3.1.8 电池包内阻 (不含 BMS)	内阻 < 20mΩ	
3.1.9 充电上限电压	57.6 ± 0.1V	建议充电电压 57 ± 0.5V
3.1.10 放电下限电压	47.2 ± 0.1V	
3.1.11 工作温度	充电	-10~60℃
	放电	-10~60℃
3.1.12 工作湿度	5%~95%	无凝露, 电池系统能正常工作
3.1.13 贮存温度	-25℃~65℃	

4. 管理系统(BMS)功能

BMS 具有以下功能: 过充保护、过放保护、高压保护、低压保护、充电过流保护、放电过流保护、高温保护、低温保护、短路保护及电芯均衡功能。

5. 产品外观要求

电池组外观清洁, 安装和上电前, 必须清除灰尘和铁屑, 保持环境清洁。

6. 数据存档要求

电池组测试数据须存入数据库, 通过电池组外部编码可查询到。

7. 包装、运输、贮存要求

7.1 产品外包装箱包装要求

电池模块预充至 60~70% SOC 或根据客户要求发货。蓄电池在装船后和充电前的剩余容量是由储存时间和条件决定的。

1. 电池模块符合 UN38.3 认证标准。
2. 特别是，必须遵守经修订的关于公路货物运输的特别规则和现行危险品法。

7.2 产品运输要求

电池在运输过程中应防止剧烈震动、冲击或挤压，防止日晒雨淋，可使用汽车、火车、轮船、飞机等交通工具进行运输

电池在装卸过程中，应轻搬轻放，严防摔掷、翻滚和重压

7.3 产品贮存要求

电池应避免与腐蚀性物质接触，应远离火源和热源。

存储的建议：

a) 长期储存(3 个月以上)时，电池应储存在温度 5~45℃，相对湿度 65%，不含腐蚀性气体的环境中。电池模块应放置在 5~45℃、干燥、清洁、通风良好的环境中。蓄电池在储存前应充电至 50~55% SoC；建议每 3 个月对电池进行一次化学活性(放电和充电)，最长放电和充电间隔不得超过 6 个月。

注意事项:如果不按照以上说明进行长期储存，电池的循环寿命将会有较大的降低。

8. **【定期维护】**通过监控系统检查电池系统电压。检查系统电压是否异常。例如:单体电压异常高、低。

8.1 SOC 检验

通过监控系统查看电池系统的 SOC 状态。检查电池组 SOC 是否异常。

8.2 电缆检验

目视检查电池系统所有线缆。检查电缆是否断裂、老化、松动。

8.3 平衡

长时间未充满电会导致电池组失衡。解决方法:每 3 个月应做一次平衡维护(充电至满电 100%SOC)，正常情况下会通过系统与外部设备的通信自动完成。

8.4 输出继电器检测

在低负载(小电流)情况下，控制输出继电器的关、开，使其听到继电器有咔嚓声，即该继电器能正常关、开。

8.5 历史检验

分析历史记录，检查是否有事故(报警、保护)，并分析原因。

8.6 维护

重启期间需要维护的部分系统功能，建议每 6 个月维护一次。

损坏的电池可能会泄漏电解液或产生可燃气体。如起火，请拨打当地火灾报警电话。如果损坏的电池需要回收，应遵循当地的回收规定，实现相关物品的回收。

任何进一步的问题，请联系我们。

上海采日能源科技有限公司

地址：上海市嘉定区新甸路 1388 号

电话：+86 021-69986891

产品需求邮箱：presales@sermatec-ess.com

技术支持邮箱：support@sermatec-ess.com

SERMATEC

SHANGHAI SERMATEC ENERGY TECHNOLOGY CO.,LTD

Tel:+86-021-69986891

Web:sermatec-ess.com

Mail:info@sermatec-ess.com

Add:No.1388, Xiandian Road, Jiading District, Shanghai, China