

配置指南

HS3/AS3 系列

前言

感谢您选购 SAJ 产品。我们致力于为每一位客户提供一流的产品和卓越的服务。

本手册涵盖了设备安装、操作、维护保养、故障排除和安全等方面的相关信息。请严格遵循本手册的说明进行操作,以确保我们能为您提供专业的指导与周全的服务。

以客户为中心是我们始终不变的承诺。我们希望本手册的信息能够帮助大家共同构建一个更清洁、更绿色的世界。

我们将持续对产品及相关文档进行优化改进。本手册可能会随时更改,恕不另行通知。更新内容将纳入后续版本中。如需获取手册最新版本,请访问 SAJ 官网: https://www.saj-electric.com/。

广州三晶电气有限公司



目录

1.	关于:	关于本手册				
2.	所需	设备	6			
3.	. 系统连接: 三相混合逆变器					
	3.1.	一台混合逆变器	7			
	3.2.	多台混合逆变器,一台 EMS(并机连接)	8			
		3.2.1. 局域网连接(支持最多 10 台逆变器)	8			
	3.3.	一台混合逆变器,一台并网机(交流耦合连接)	10			
		3.3.1. 内部 80A CT 连接(电流≤ 80A)	10			
		3.3.2. 外部 100A CT 连接(电流≤ 100 A,CT 由用户准备)	11			
		3.3.3. 外部 250A/500A CT 连接(电流 > 100 A,CT 由用户准备)	12			
4. 电表地址设置						
	4.1.	三相电表	13			
5. 系统调试						
	5.1.	安装应用	15			
	5.2.	登录应用	15			
	5.3.	执行初始化设置	17			
		5.3.1. 在逆变器上执行初始化	17			
	5.4.	(可选)设置电池品牌	26			
	5.5.	查看或更改逆变器设置	40			
	5.6.	查看逆变器固件版本	44			



5.7.	配置通信模块	4
5.8.	创建电站	48
5.9.	查看电厂详细信息	5
5.10.	(可选) 设置电池加热功能	5
5.11.	(可选) 启用 AFCI 功能	5



1. 关于本手册

本手册提供了关于如何配置 SAJ 逆变器的指导,主要涵盖所需设备、系统连接、电表地址设置以及使用 elekeeper 应用进行系统调试。适用于以下 SAJ 逆变器型号:

- AS3 系列
- HS3 系列

注: 在本手册中, 系统连接图显示逆变器与光伏阵列相连, 这仅适用于 HS3 系列。然而, 对于 AS3 系列, 逆变器未连接至光伏阵列。



2. 所需设备

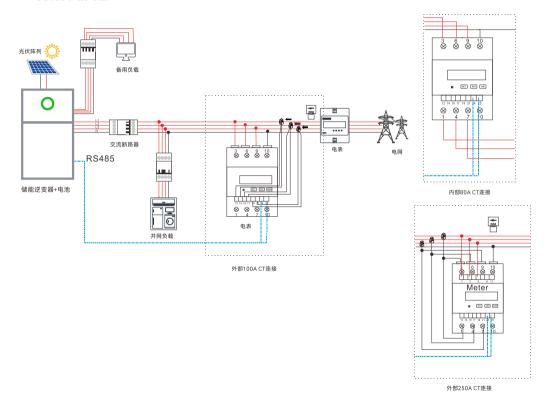
设备	一台储能逆变器或 混合逆变器	一台储能逆变器或混合逆 变器 +并网机(交流耦 合)	多台储能逆变器或混合逆变器 (并 机)	多台储能逆变器或混合逆变器 + 并网机 并机 + 交流耦合)
逆变器和电池 HS3/AS3 + BU3 + BC3 (BC3 仅在多电池级联场景下需要)				
并网机	/	是	/	是
电表	1	2*	1	根据并网机的相电流: ■ 电流 ≤ 63A: 0 ■ 电流 > 63A: 1
EMS	1	1	1	1
外部 CT	● 単相: 1 ● 三相: 3	● 単相: 2 ● 三相: 6	● 电流 ≤ 63A: 无需安装 ● 电流 > 63A: > 单相: 1 > 三相: 3	
	注: 若使用带内置 CT 项。	「的 80A 电表,则无需此	/	注: 若因并网机的相电流超过 63A 而使用电表,则此处的 CT 数量需翻倍。

^{*} 如果需要两个电表,针对电网侧,使用棕色包装箱中的电表 1(预设地址为 1);针对并网机侧,使用白色包装箱中的电表 2(预设地址为 2)。



3. 系统连接: 三相混合逆变器

3.1. 一台混合逆变器





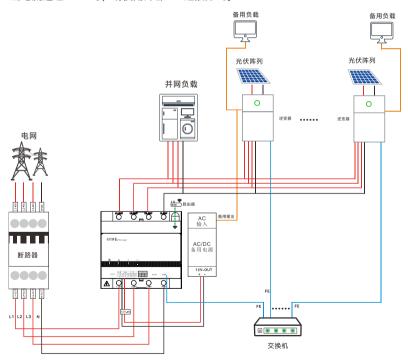
3.2. 多台混合逆变器, 一台 EMS (并机连接)

连接前,请联系 SAJ 技术支持,确认连接方式是否适用于您的逆变器型号。如需规划 HS3 系列的并机方案,请先联系 SAJ。

3.2.1. 局域网连接(支持最多 10 台逆变器)

三相电网中的内部 CT 连接(电流 ≤ 63 A)

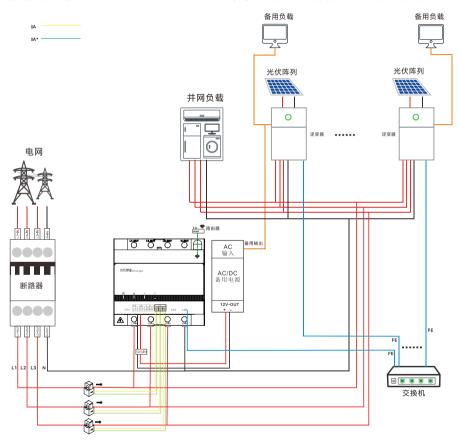
当电流超过 63 A 时, 请使用外部 CT 连接方式。





三相电网中的外部 CT 连接(电流> 63 A)

可根据电厂容量选择 100A/50mA 或 250A/50mA CT。(电厂容量 = 逆变器总功率与并网负载总功率中的较大值)

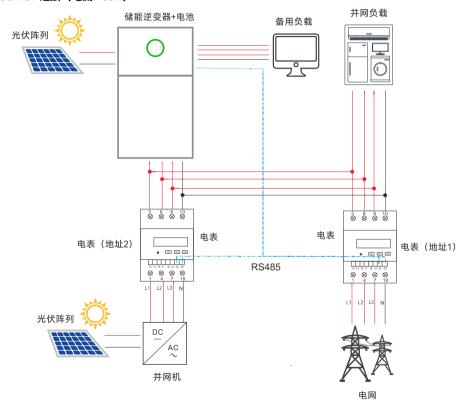




3.3. 一台混合逆变器,一台并网机(交流耦合连接)

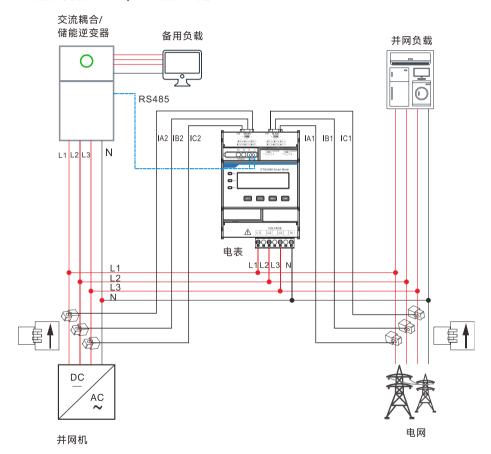
连接前,请联系 SAJ 技术支持,确认连接方式是否适用于您的逆变器型号。

3.3.1. 内部 80A CT 连接 (电流≤ 80A)



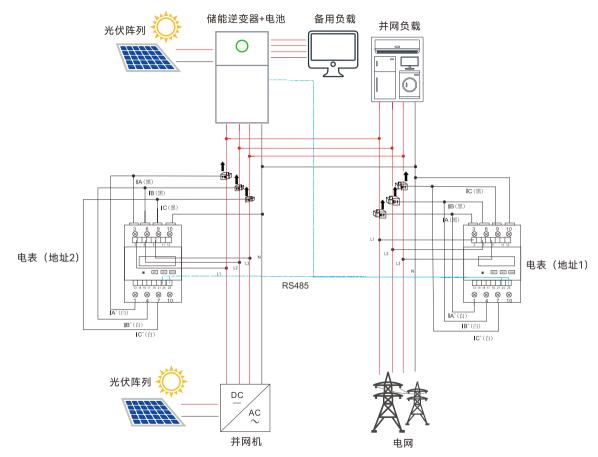


3.3.2. 外部 100A CT 连接(电流≤ 100 A, CT 由用户准备)





3.3.3.外部 250A/500A CT 连接(电流> 100 A, CT 由用户准备)

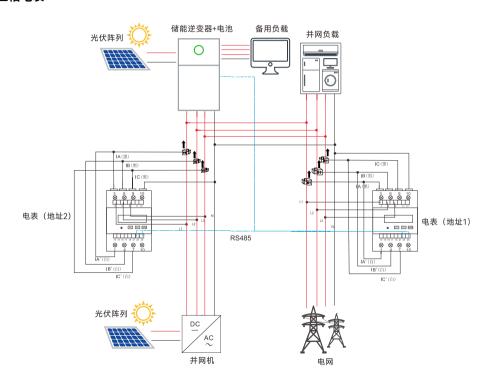




4. 电表地址设置

若使用两个电表, 逆变器侧的电表地址必须设置为 2。请勿更改电网侧电表的默认地址 1。

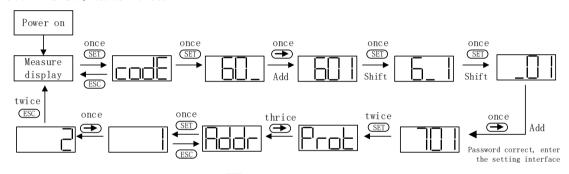
4.1. 三相电表





DTSU666						
2.5	按钮	描述				
Stee Place Deprises	SET	确认或光标移动(当输入数字时)				
ες α Δ	ESC	退出				
22	\rightarrow	添加				

要设置三相电表, 请执行以下操作:



- a. 打开电表电源并进入"测量显示"界面,然后按 5000 两次输入密码 701。
- b. 按 一次调整首位数值。每按一次增加一位。
- c. 按 (基理) 一次,切换到第二位数字,并以相同方式调整第三位数字。将默认密码设置为 701。
- d. 当密码输入正确后,按^{⑤፤} 两次进入端口界面,再按 ^③ 三次进入地址页面。随后,按^{⑥፤} 一次开始设置电表地址。
- e. 按 🕶 调整地址值。每按一次增加一位。



5. 系统调试

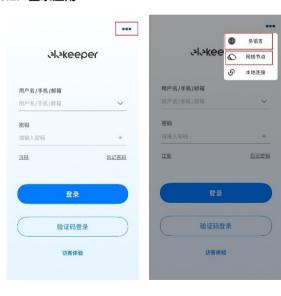
elekeeper(原名 eSAJ Home)应用可用于本地和远程监控,通过蓝牙或以太网连接与不同设备通信。

注: 应用的具体操作可能因版本不同而有所差异。

5.1. 安装应用

在手机应用商店搜索"elekeeper",下载并安装应用。

5.2. 登录应用

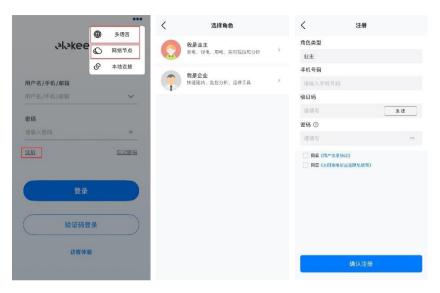




已有账户? 一 登录应用。

- 点击右上角的三点图标 (然后选择)
 相应语言和网络节点。
- 2. 使用您的账户和密码进行登录。





没有账户? 一 申请新账户进行登录。

- 1. 点击右上角的三点图标 ••• ,然后选择相应语言和网络节点。
- 点击"注册",选择角色。
 注:为方便调试,建议由安装人员申请业主账户。
- 3. 填写注册信息。选择注册协议并确认注册。
- 4. 使用已注册的账户和密码进行登录。



5.3. 执行初始化设置

根据 ESS 是否使用 SAJ eManager, 选择以下其中一种方式:

● 不使用 SAJ eManager: 参考第 5.3.1 章"在逆变器上执行初始化"。

● 使用 SAJ eManager: 参考第 5.3.2 章 在 eManager 上执行初始化"。

5.3.1. 在逆变器上执行初始化

开始前

在手机上启用蓝牙功能。



启动初始化。

- a. 点击**服务**,选择**远程配置**。
- b. 点击**蓝牙**,然后点击**下一步**。
- c. 从设备列表中选择逆变器 (BlueLink:*xxxxx*)。

注: *xxxxxx* 是逆变器或外部通讯模块的 序列号(SN)的最后五位数字。

- 外部通讯模块的序列号
- 配备了内置通讯模块的逆变器的序 列号(SN)





电池品牌及设置

选择电池品牌,根据需要设置电池参数。



电表和系统示意图

根据实际系统配置设置**接线**。





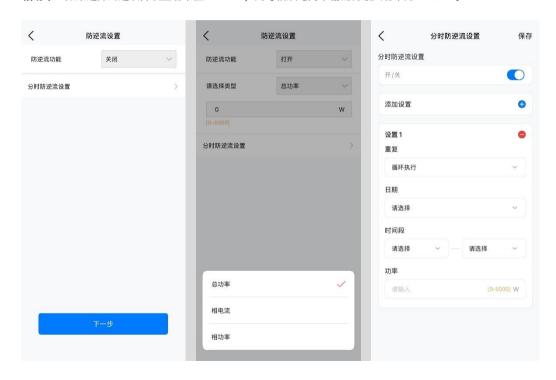
防逆流设置

根据实际需求设置相应值。

● **总功率**:如果选择此选项并设置功率值 1000 W、则整个系统向电网的最大输出功率为 1000 W。

● 相电流:如果选择此选项并设置电流值 20 A,则每相的最大电流为 20 A。

● 相功率:如果选择此选项并设置功率值 1000 W,则每相从电网中输出的最大功率为 1000 W。







工作模式

- **自用模式**:产生的光伏能量按以下顺序为设备供电:负载 > 电池 > 电 网
- **分时电价模式**: 电池在指定时段内充电或放电。使用此模式根据当地峰谷电价,设置电池的电网输入或输出功率。在其他时段,电池以自发自用模式运行。

● 备电模式

- 初始化后,可修改默认 SOC 值。
- 当电池 SOC 低于配置的 SOC 值时,电池只能处于充电状态,无法放电。
- 当电池 SOC 达到配置的 SOC 值时, 电池将停止充电。
- 当电池 SOC 高于配置的 SOC 值时, 电池将进入自发自用模式。

● 分时模式 (BMS)

使用此模式设置指定时间段内电池的充电或放电功率。在其他时间段,电池处于自发自用模式。

● 峰值削峰 (Peak Shaving)

限制高峰时段从电网买电的最大功率,以降低高峰时段昂贵的用电费用及缓解电网压力。





充电站设置

仅当逆变器已安装充电桩时,才显示此页面。 若已连接充电站,请选择**"是"**。 然后,点击**"下一步"**。





AFCI 功能

仅当逆变器支持 AFCI 功能时,才显示此页面。 选择是否启用此功能,然后点击**"下一步**"。

下一步





下一步

安规设置

- 国家:选择您所在的国家。
- 电网标准码:选择所需电网标准。
- **自动时间同步**:点击以同步时间。否则,逆变器将显示为离线状态。





等待初始化设置生效后,查看已配置的设备信息。



5.3.2. 在 eManager 上执行初始化

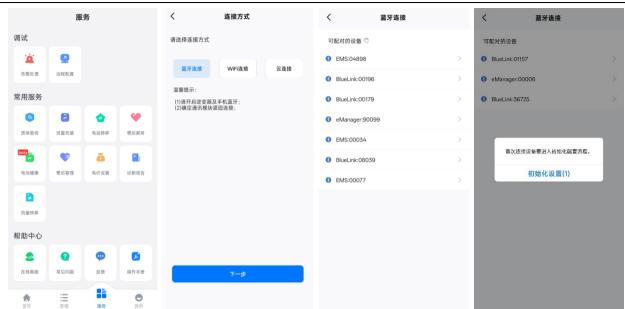
开始前

启用手机上的蓝牙功能。

操作步骤

- 1. 在**服务**界面,选择**远程配置**选项。
- 2. 点击蓝牙连接,然后点击下一步。
- 3. 根据 EMS 设备序列号 (SN) 的后五位数字,点击与之对应的 EMS 连接(如 EMS:04898),进入**初始化设置**。 注: 序列号位于 EMS 设备的正面右下角。







- a. 进行网络配置,选择**以太网,WiFi** 或 **4G**,并设置对应参数。
- 建议使用 **4G**。EMS 自带 SIM 卡,并已设置 APN。如非更换 SIM 卡,请勿变更 **APN** 的值。
- 如使用以太网,使用以太网网线将 EMS 设备的 ETH 接口连接到路由器的 LAN 接口。

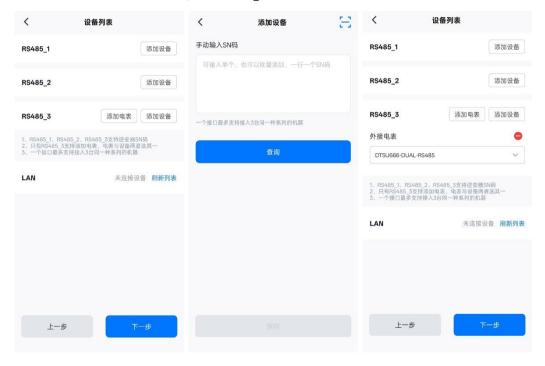




b. 添加电表等设备。

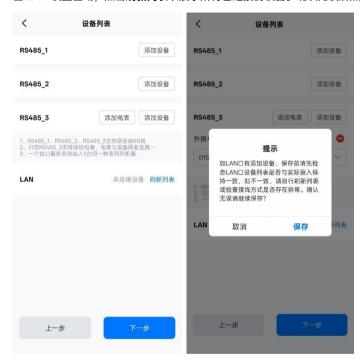
根据 RS485 通讯连接添加设备和电表,通过手动输入 SN 码或者扫码添加设备。

(可选) 如系统中 EMS 外接了电表,点击 RS485_3 选项的添加电表以添加电表型号。





在 LAN 设置区域、点击刷新列表以展示所有已连接的设备。确认无误后点击保存。





4. 进行电表配置。

如果电网电表选择 eManager 外置 CT,需选择当前系统使用的电流互感器(CT)的变比。

(可选) 如系统中使用了电表,**电网电表**下拉选项会多一个电表型号可选,如 DTSU666-DUAL-RS485。





5. 进行策略设置。

- 分时模式:系统根据客户定义的分时策略进入待机、充电、放电模式。分时模式为系统默认工作模式。
- **自发自用模式**:系统将光伏组件产生的电力优先供给本地负载使用,超出的电量馈入电网,最大限度利用太阳能产生的电力。
- 外部调度模式: eManager 支持外部调度系统通过 MODBUS 协议接入,向系统发送工作模式指令。该模式下,eManager 仅负责 上报数据,不做能量调度。如需使用该模式,请联系晶澳光墅进行技术咨询。





按照以下步骤设置分时模式:

- a. 点击右上角**模版**,定制 24 小时内在不同时间段运行**充电**,**放电**或**待机**状态。24 小时最多可划分为 12 个时间段。可以给这些时间段 设定不同的工作模式(充电、放电、或待机)及以下运行参数:
- **SOC 保护**: 设置电池 SOC (充电上限阈值和放电下限阈值). 以防止电池过度充放电。
- 需量控制:该值为从电网取电的上限阈值,可根据需要设置。
- **备电模式:** 该模式启动后,当电池 SOC 低于设定阈值时,会自动给电池充电。该阈值必须高于在 **SOC 保护**中设置的放电下限阈值。建议值为 90%。
- **自用模式**:如启用,逆变器在待机状态时会自动开启自用模式,即光伏组件产生的电量使用优先级为:负载>电池>电网。建议开启该功能。

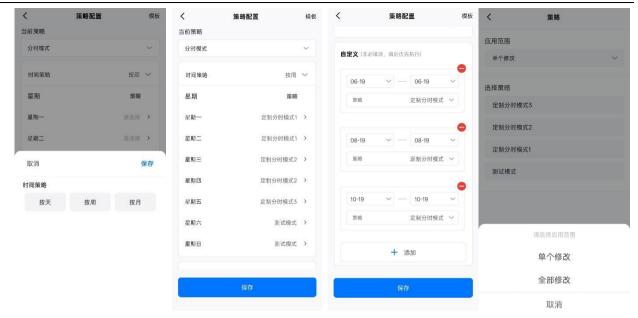




b. 选择**时间策略**,根据当地电网电价等因素选择定制模版运行的周期,可按天,按周,或按月重复运行当前设置的工作模式。在按周和按月模式下,还可自定义某些特定日期运行不同的工作模式。

按周或按月选择某个策略时,可以选择是**单个修改或全部修改**,将当前所选策略应用到其他所有周或者月。





按照以下步骤设置**自发自用模式**:

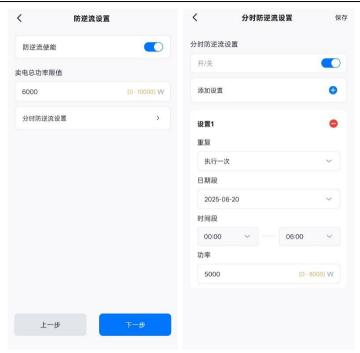
a. 在当前策略处选择**自发自用模式**,并根据实际需求设置 SOC 保护、需量控制、备电模式等。





6. 设置防逆流功能,通过卖电总功率限值实现防逆流控制。如设置了分时防逆流,对应时间段内优先按照分时设置中的卖电总功率限值执 行。





7. 进行安规设置。

- a. 根据系统的安装地区选择**国家**和电网标准码。
- b. 点击**自动对时**以把设备时间同步到当前 App 安装设备的时间。



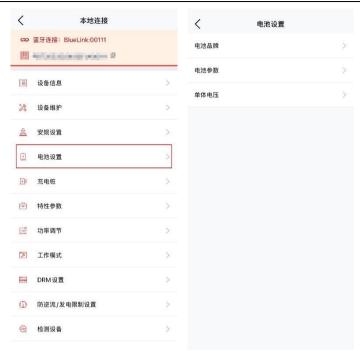


5.4. (可选)设置电池品牌

如果您的 ESS 使用 SAJ 电池,请跳过此步骤。

选择电池设置> 电池品牌。选择电池品牌并点击保存。







5.5. 查看或更改逆变器设置

(仅限安装商) 要查看国家/地区和电网安规, 请执行以下操作:



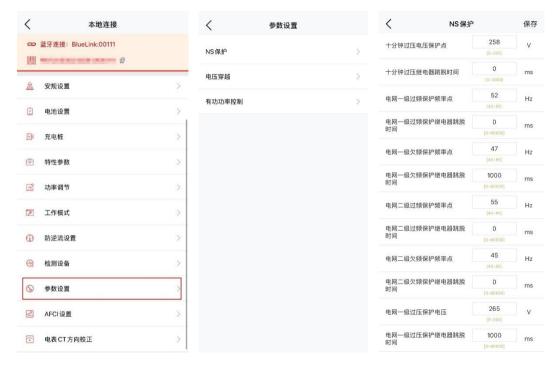


V0.1

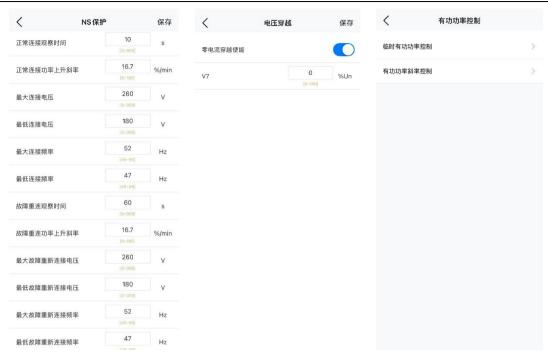


(仅限安装商) 要查看保护参数, 请执行以下操作:

注意: 更改保护参数时请谨慎操作。









(仅限安装商) 要查看或更改防逆流功能, 请执行以下操作:







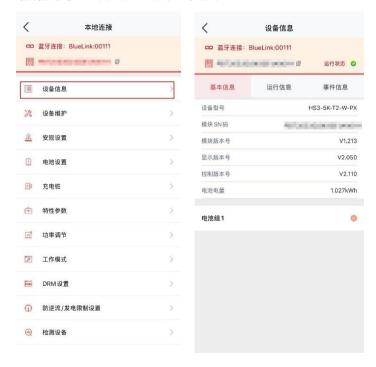


5.6. 查看逆变器固件版本

(仅限安装商) 要查看国家/地区和电网安规, 请执行以下操作:

● 显示版本号: 高级 RISC 处理器 (ARM) 版本

● 控制版本号: 数字信号处理器 (DSP) 版本





5.7. 配置通信模块

关于此任务

如需远程监控能源存储系统并查看设备统计信息(例如,当您不在家时),请将安装在逆变器上的通信模块连接到家庭网络。

操作步骤

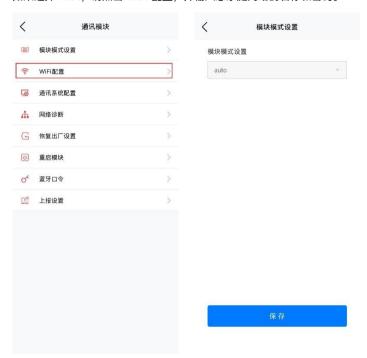
- 1. 在设备列表页面,根据其序列号(SN)选择您的通信模块。
- 2. 点击右上角的设置图标 🗐 。
- 3. 如果您想更改默认网络连接模式为 auto (自动),请点击模块模式设置并选择 auto。 在自动模式下,通信模块将根据实际网络状况自动选择 WiFi 或以太网连接模式。







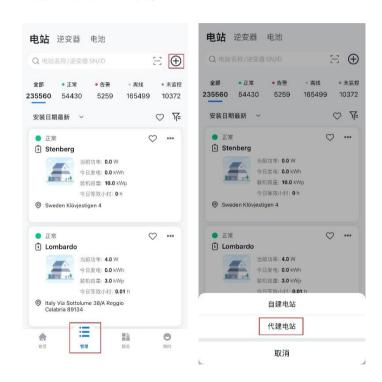
如果选择 WiFi, 请点击 WiFi 配置,并输入您家庭网络的名称和密码。





5.8. 创建电站

建议由安装商为客户代建电站。



在管理页面,点击右上角的⊕图
 标、然后选择代建电站。





- 2. 为用户申请账户。
 - a. 点击**注册业主账**号。
 - b. 输入用户名等相关信息,然后点击**注册**。
 - c. 点击**代建电站**。





- 3. 根据实际情况配置电站详细信息。
 - a. 配置电站业主详细信息。点击 代**建电站**。
 - b. 为该电厂添加所需设备:扫描 每个设备的 SN 并点击**下一** 步。 设备包括逆变器、电池和/或电 动汽车充电桩。
 - c. 确认您刚设置的电站信息无误,点击代**建电站**。



5.9. 查看电厂详细信息

- 1. 在首页上,点击**"电站**"。
- 2. 搜索所需的系统、然后点击该系统。
- 3. 在电站的主页面上,查看以下电厂信息:
 - 数据更新时间:在此示例中,数据已于4分钟前更新。
 - 工作模式
 - 发电量统计、耗电量统计及环境效益。







要查看该电站中设备的详细信息,请点击图像中的设备图标。要更改工作模式,请点击工作模式。
 以下图示以电池为例。





5.10.(可选)设置电池加热功能

此设置适用于 BU3 系列电池,该电池在-30℃至+50℃温度范围内正常工作。当加热功能启用时,加热会在特定温度条件下启动和停止,以优化电池的充电和放电性能。

模式	加热启动	加热停止
标准模式 (默认)	T< 5℃	T=15℃
全功率	T<21.2°C	T=23.7°C
无加热	1	1

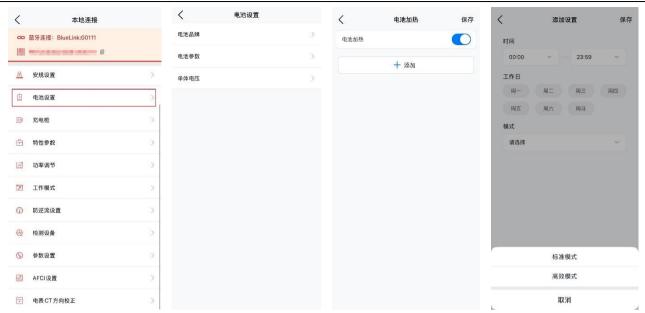
在 HS3 逆变器设备页面,点击电池设置>电池参数。选择电池组。在电池加热设置中,执行以下操作:

- 禁用加热功能;
- 修改或添加新的加热任务;

注意: 加热任务需要设置加热时长、日期和模式。最多可设置七个加热任务。

刪除现有加热任务。

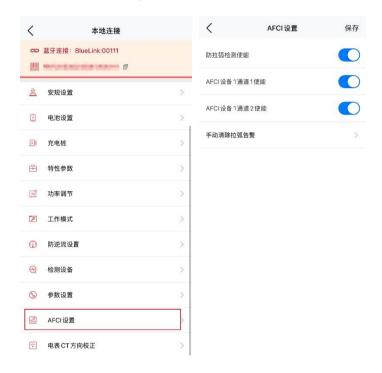






5.11.(可选) 启用 AFCI 功能

若要启用或禁用 AFCI 功能,请在逆变器设备页面上点击 AFCI 设置。在 AFCI 设置页面上,选择启用或禁用详细设置。







电话: (86)20 66608588 传真: (86)20 66608589 网站: www.saj-electric.com

地址: 中国广东省广州市科学城荔枝山路 9 号三晶电气创新园

广州三晶电气股份有限公司

V0.1