

ATS Box 快速指南

本快速指南提供 SAJ 产品 ATS1-T63-A 的安装、操作及维护说明。

扫描以下二维码以获取最新的快速指南：



⚠ 注意事项

- 安装、操作及维护前，请仔细阅读该产品文档。
- 仅限已阅读并完全理解本手册所含所有安全规程的合格且受过培训的电工进行设备安装、维护及维修。操作人员应了解系统及其工作原理，并熟悉相关国家及地区标准。
- 操作时须佩戴防护装备并使用专用工具。

安全符号说明

符号	说明
	危险：触电风险 本设备直接连接公共电网，因此所有电气相关操作必须由合格人员执行。
	警告：禁止明火 请勿放置或安装在易燃或易爆材料附近。
	危险：高温表面 设备内部组件运行时会释放大量热量。运行期间请勿触摸金属板外壳。
	注意：请将本产品安装在儿童无法触及的地方。
	注意：使用前请查阅用户手册。 如发生故障，请参阅故障排除章节进行修复。
	注意：本设备不得作为生活垃圾处理。
	注意：电容器中储存的能量可能导致触电危险。切断所有电源后，请等待 5 分钟再打开盖板。
	CE 标记 带有 CE 标志的设备符合低压指令和电磁兼容性要求。
	符合 RoHS 标准标记 带有 RoHS 标志的设备未超过《电气和电子设备中限制使用有害物质》中规定的限制物质的允许含量。
	RCM 合规标识 带有 RCM 标志的设备符合 AS/NZS 4417.1 & 2 以及 EESS 标准。
	可回收

安全说明

为确保安全，请务必在进行任何操作前仔细阅读所有安全说明，并遵守产品安装所在国家或地区的安全法规。

**危险**

- 触电及高压可能导致致命的人身伤害。
- 外壳潮湿时请勿触摸设备表面，否则可能导致触电。
- 请勿触摸绝缘罩覆盖的操作部件，否则可能导致烧伤或死亡。
- 暴风雨、雷击等恶劣天气条件下，请勿靠近设备。
- 进行任何安装或维护操作前，务必切断电源。

**警告**

- 任何未经授权的行为（包括以任何形式修改产品功能）都可能对操作者、第三方、设备或其财产造成致命危险。SAJ 对损失和保修索赔不承担责任。
- 请勿触摸非绝缘部件或电缆。
- 切断交流电路断路器，或在跳闸时保持断开状态，并确保其无法重新接通。
- 确保产品接地良好，以保护财产和人员安全。

产品介绍

SAJ ATS 自动切换装置集成光伏（PV）储能系统（ESS）的多路电源自动切换功能，能确保优先负载持续供电。

配备 eManager 模块的 ATS1-T63-A 可与电网、SAJ 混合逆变器以及 SAJ 或其他制造商的并网逆变器集成。当电网可用时，ATS 从集成电源为并网负载和离网负载供电；若电网故障，ATS 将通过混合逆变器的离网输出继续为离网负载供电，同时切断并网负载。

ATS1-T63-A 还具备电网缺相保护功能，当检测到任一相线断开时，可自动切换供电源至逆变器离网输出。当检测到缺相相线恢复时，ATS 将自动切回电网供电。

下图展示了配备 eManager 模块的 ATS1-T63-A 系统示意图：

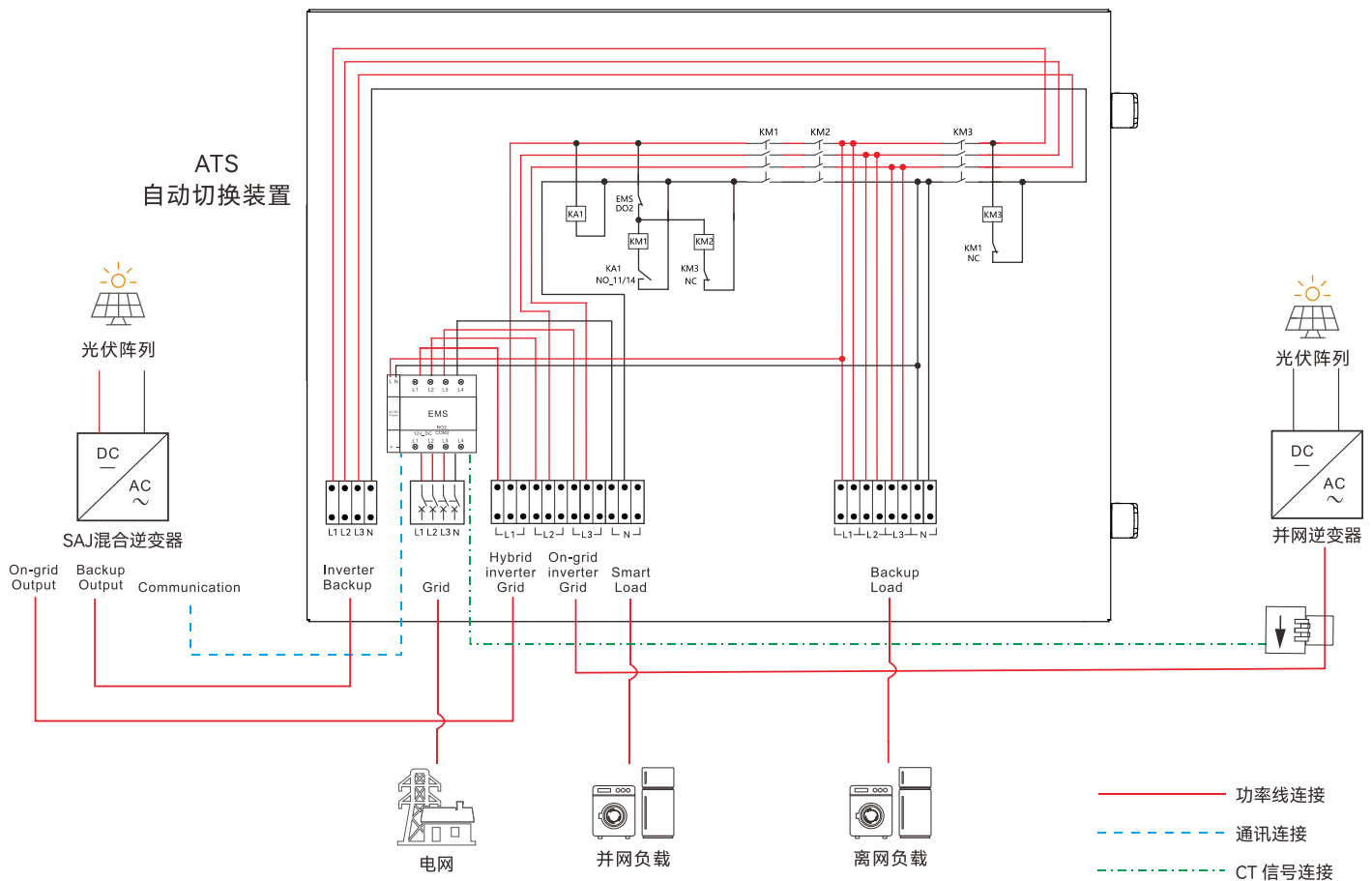


图 1.1. 系统连接 – 带 eManager 的 ATS

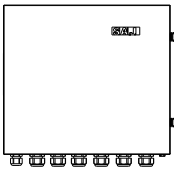
安装步骤

□ 1. 检查外包装

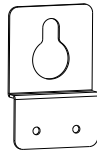
1. 检查外包装是否有损坏，例如孔洞和裂缝。
2. 检查设备型号。

若发现严重损坏或型号与您订购不符，请勿拆开包装，并尽快联系经销商。

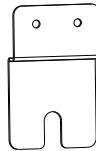
□ 2. 检查产品包装



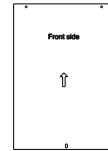
ATS1-T63-A



上安装支架 x2



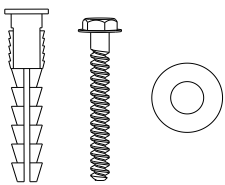
底部安装支架



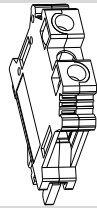
定位纸板



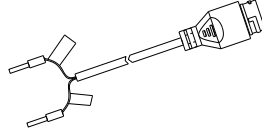
M4*10 螺丝 x6



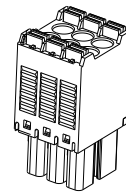
膨胀管 x3
膨胀螺栓 x3
垫圈 x3



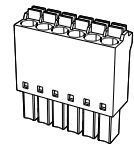
轨道安装式交流接地电缆端子 x3



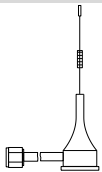
通信电缆 x2



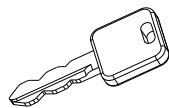
6-pin 可插拔 CT 端子



6-pin 可插拔 RCR 端子



天线



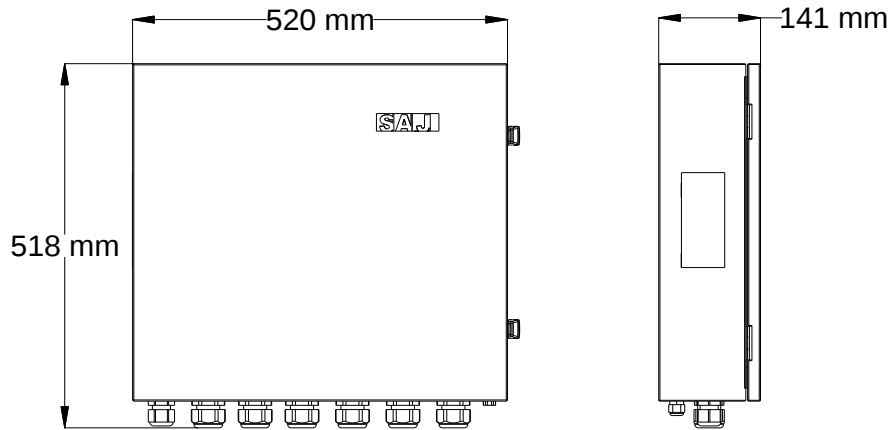
钥匙 x2



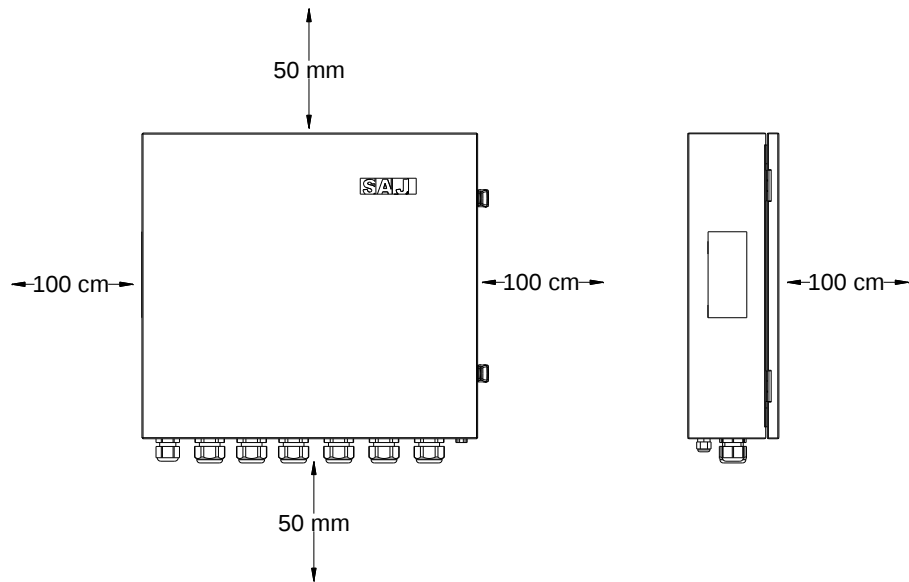
纸质文档

□ 3. 规划安装位置

本装置采用自然对流冷却方式，可安装于室内或室外。

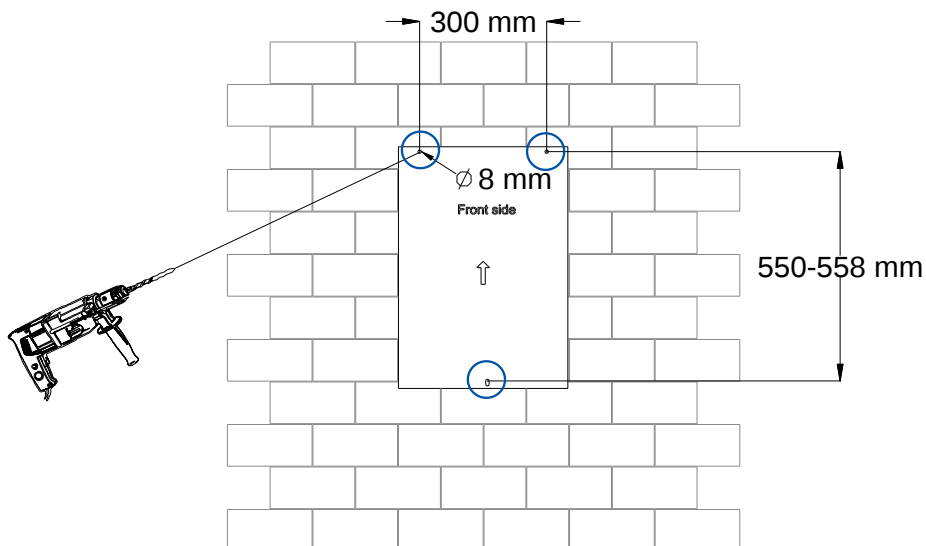


在 ATS 箱周围预留足够的空间，以确保通风和便于操作。

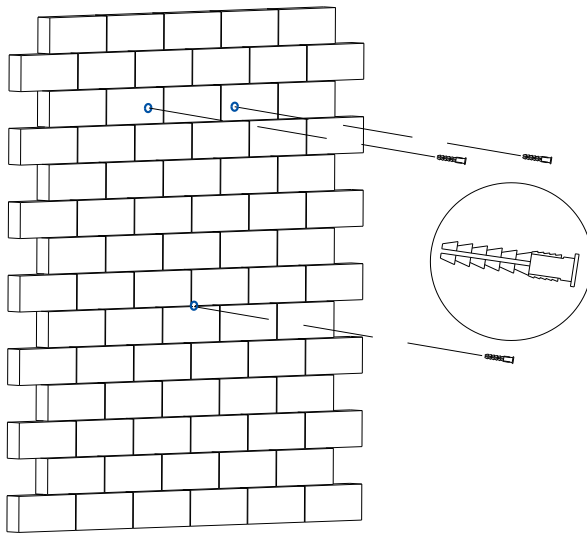


□ 4. 安装 ATS 箱

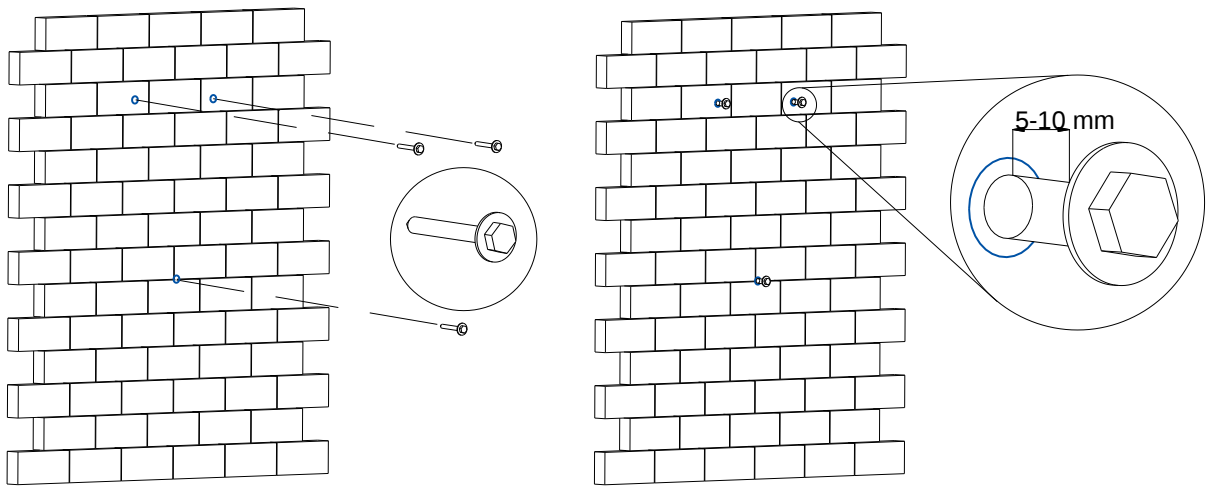
第1步 将定位纸板正面朝外贴在安装墙面上。根据纸板标记位置标注并钻出三个孔位。



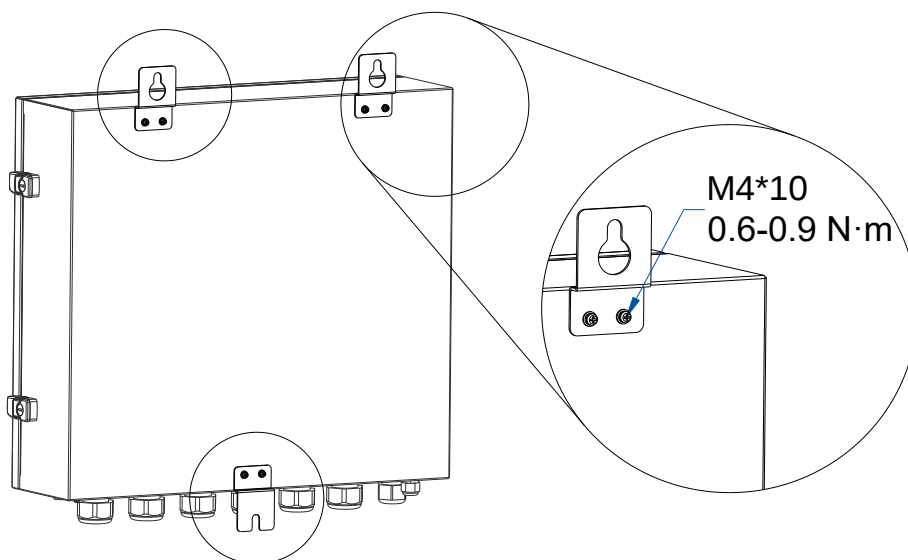
第2步 将膨胀管插入孔中。



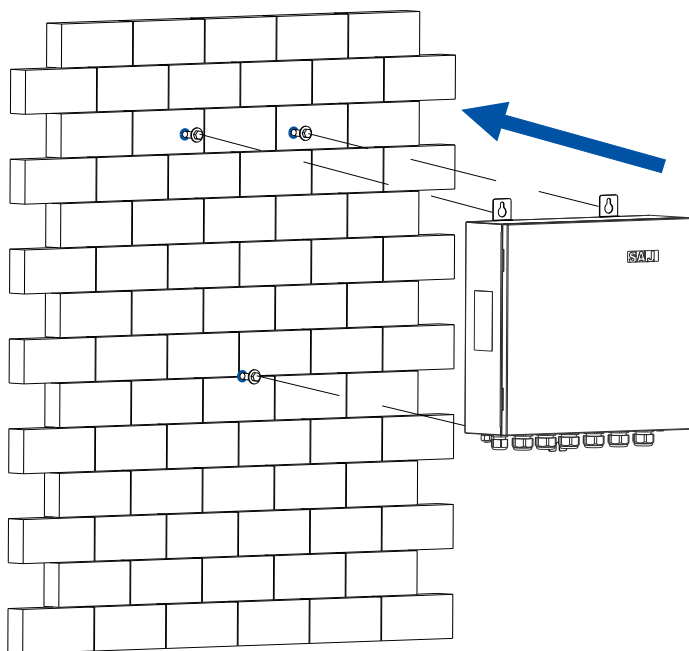
第3步 将膨胀螺栓插入膨胀管，使其突出墙面约 5-10 毫米。



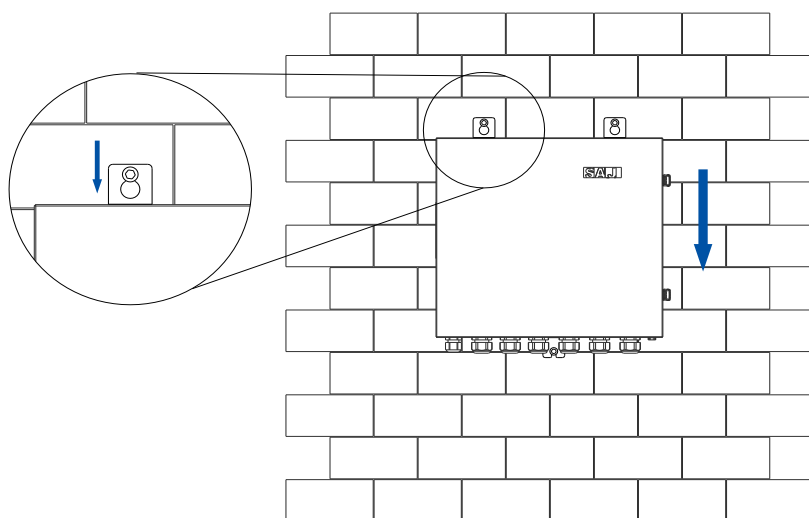
第4步 将上下安装支架固定在 ATS 箱背面，每个支架用两颗螺丝锁紧。



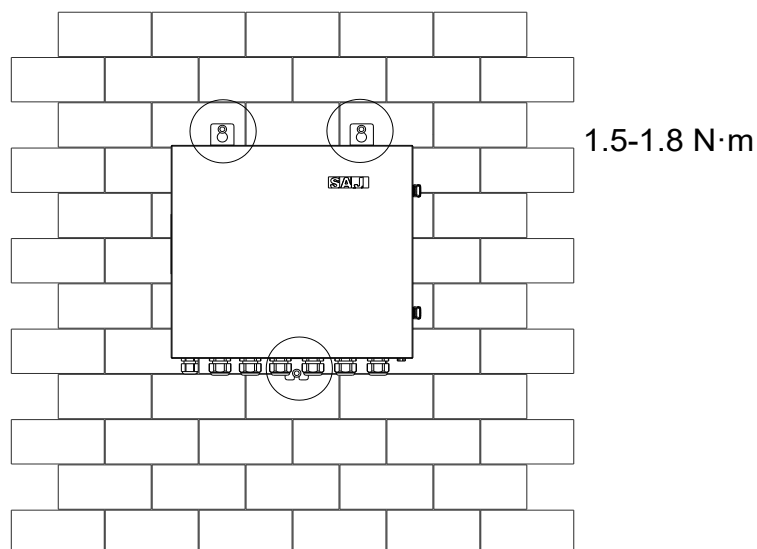
第5步 将 ATS 箱体安装至墙面三根膨胀螺栓上。



第6步 沿安装支架孔洞将 ATS 箱体向下滑动固定。



第7步 拧紧三根膨胀螺栓，将 ATS 箱固定在墙面上。



□ 5. 电缆连接

5.1 电气接口

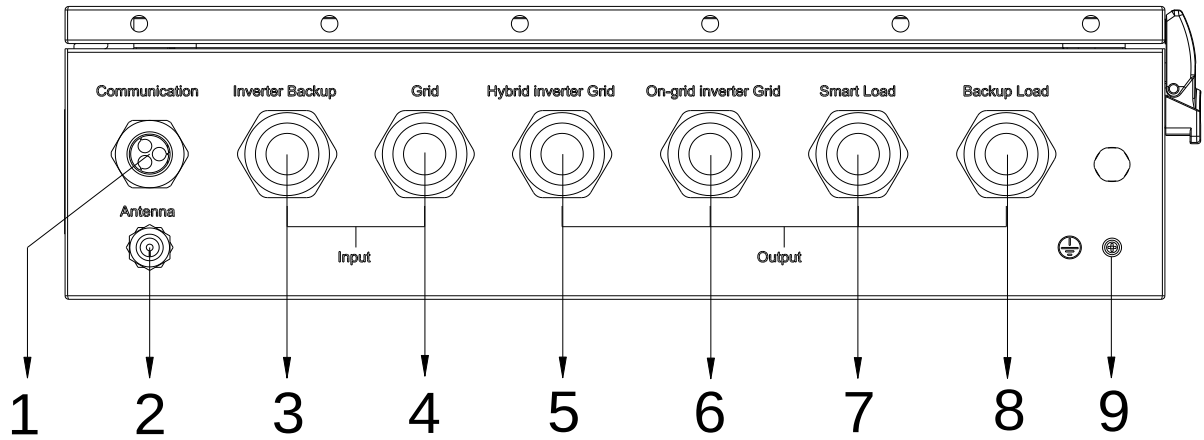


图 5.1. 电气接口

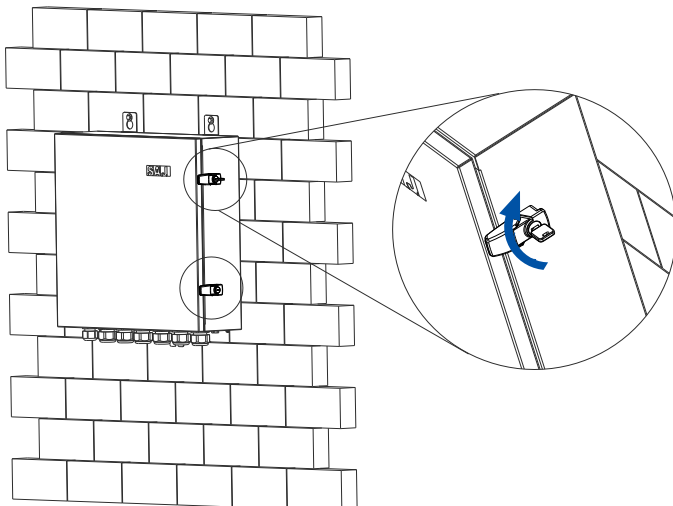
标注	丝印	说明
1	Communication	用于 ATS 与逆变器之间的通信电缆。
2	Antenna	用于连接 eManager 模块的天线。
3	Inverter Backup	混合逆变器离网输出。用于连接混合逆变器离网输出端的交流电缆，为离网负载供电。
4	Grid	电网输入。用于连接电网至并网负载和离网负载的交流电缆。
5	Hybrid inverter Grid	混合逆变器并网输出。用于连接混合逆变器并网输出端的交流电缆。
6	On-grid inverter Grid	并网逆变器并网输出。用于连接并网逆变器的并网输出端交流电缆。电力同时供应给并网和离网负载。
7	Smart Load	并网负载。用于连接交流电缆，向并网负载供电。当电网断电时，ATS 将停止向这些负载供电。
8	Backup Load	离网负载。用于向离网负载供电的交流电缆连接。当电网断电时，ATS 将电源切换至逆变器离网输出端，确保这些负载持续供电。
9	Grounding	用于接地电缆连接。

表 5.1. 电气接口说明

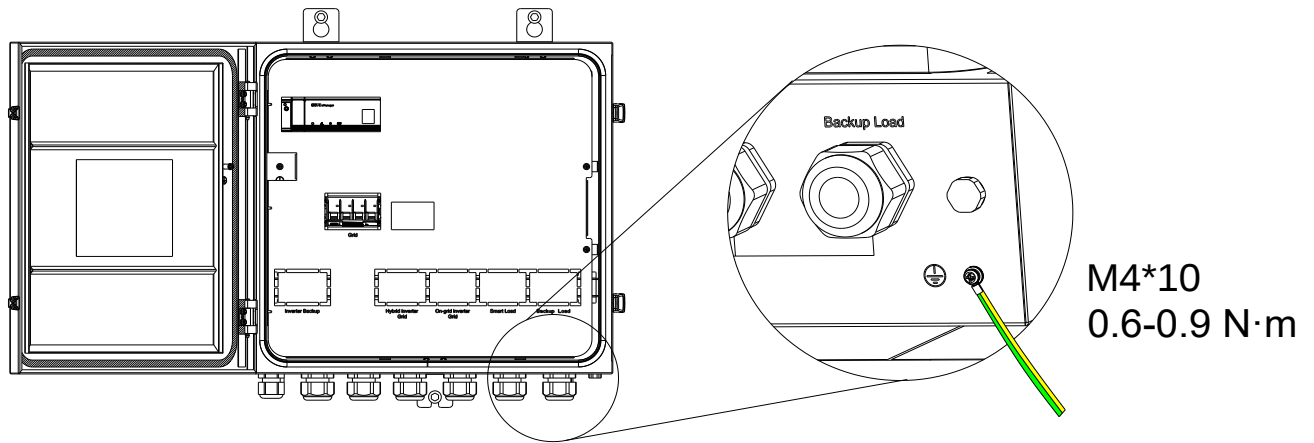
5.2 连接接地电缆

第1步 准备一根 6-10 AWG 规格的接地线及 RNBS5-4 端子用于线缆连接。

第2步 使用钥匙打开 ATS 箱体。



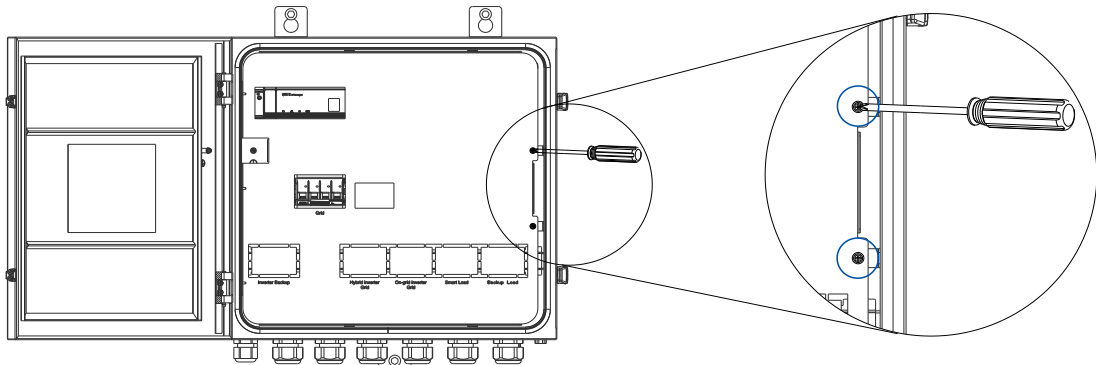
第3步 将接地线与 RNBS5-4 端子压接。将接地线连接至 ATS 箱底部。



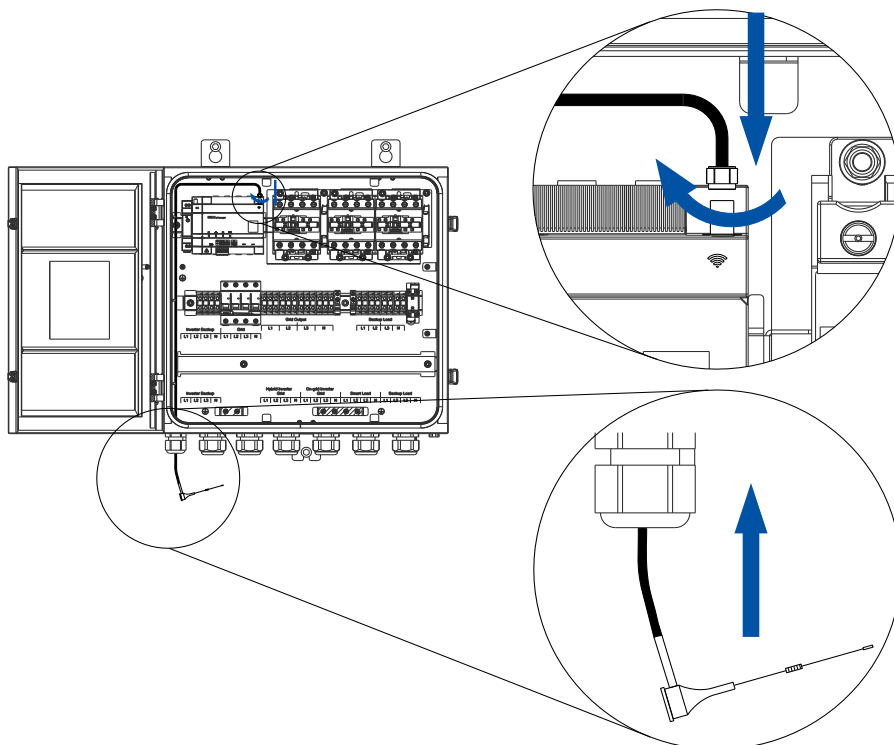
5.3 连接 eManager 模块线缆

eManager 模块的 12V 电源默认已连接。按以下步骤连接天线和通信电缆：

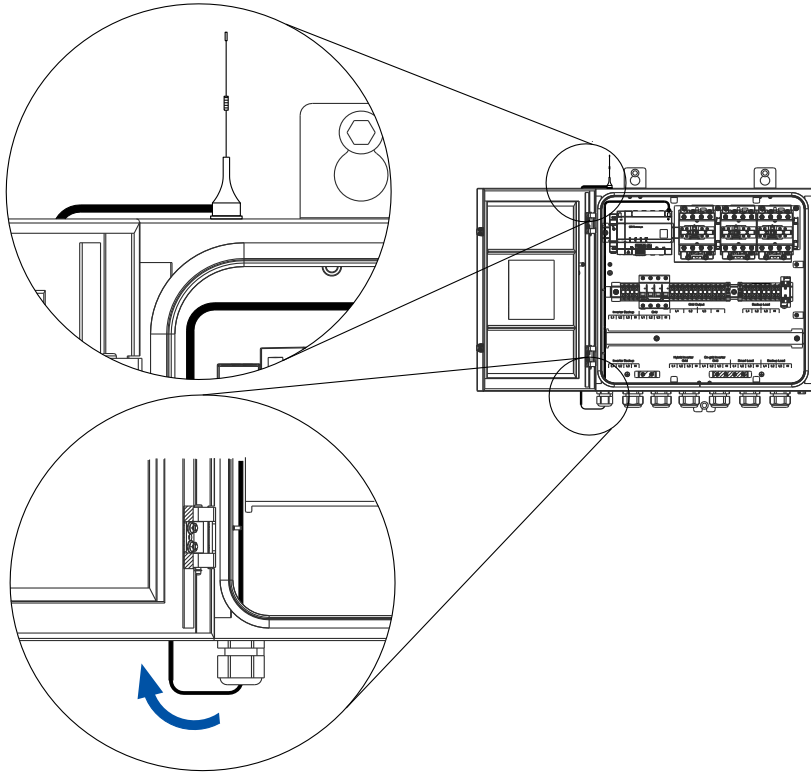
第1步 松开两颗螺丝，取下箱体内部的绝缘盖板。



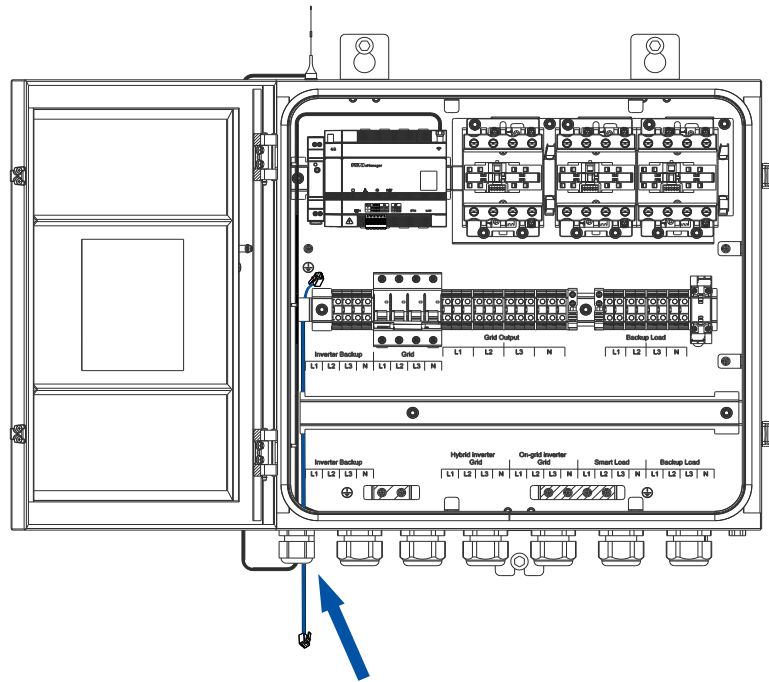
第2步 将天线电缆的螺纹端穿过 ATS 箱底部的 **Antenna** 电缆接头，使电缆从箱体左侧穿入，并将电缆末端固定在 eManager 模块右上方。



第3步 将天线穿过 ATS 箱体外盖，并将其固定在箱体顶部。

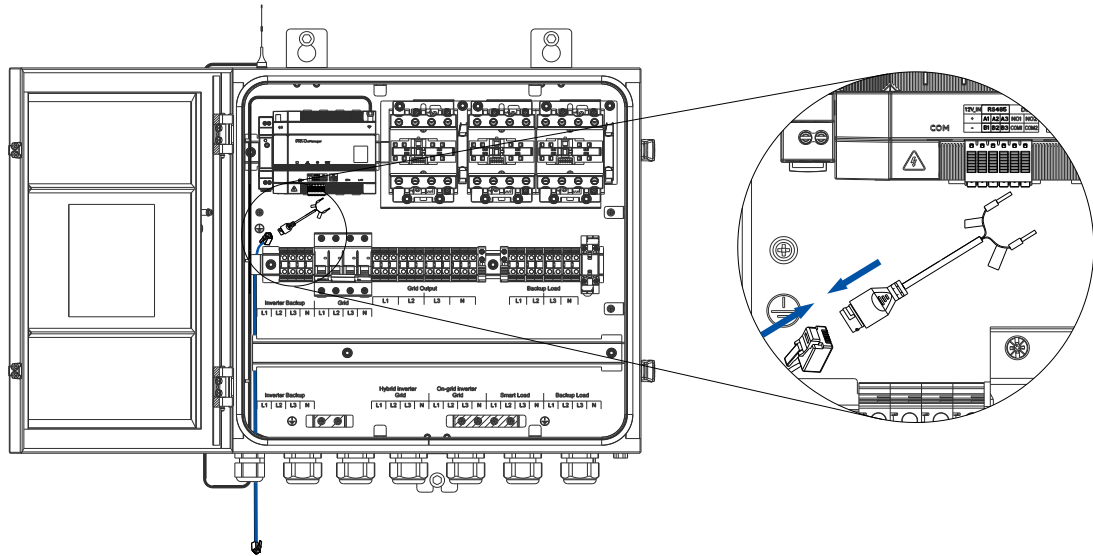


第4步 在混合逆变器与 ATS 之间准备一根两端为 RJ45 接口的五类或六类标准网线。在 ATS 侧，将网线一端穿过 **Communication** 线缆接头。

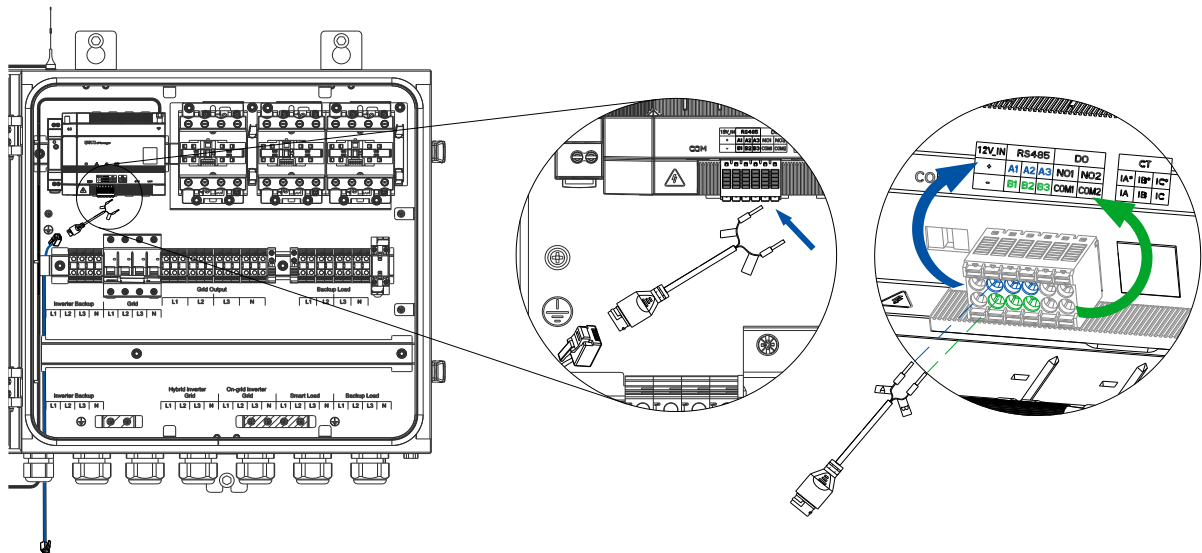


第5步 根据逆变器型号，将网线连接至 eManager 的 RS485 通讯线缆或 LAN 端口。详细信息请参阅 eManager 用户手册。

- RS485 通信连接方式：
 - a. 将网线 RJ45 插头的一端连接至 eManager 通讯线缆的 RJ45 母头。
RJ45 母头的第 7、8 针用于 RS485 通信。



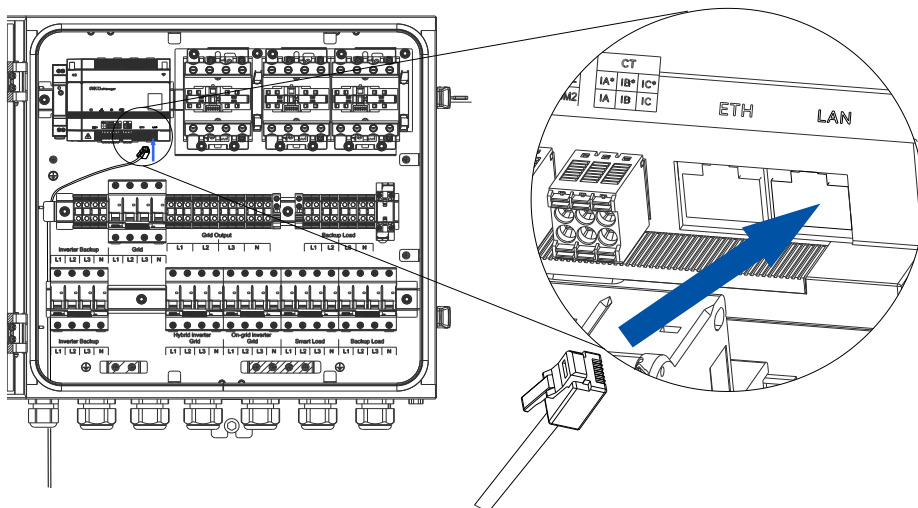
b. 将 eManager 通信电缆的另一端双针连接器插入 eManager 模块上的 RS485 A1/B1、A2/B2 或 A3/B3 端口，选择某一对可用端口进行连接。



c. 根据逆变器型号，将网线另一端连接至逆变器对应端口。

● 进行局域网 LAN 通信连接时：

a. 将网线 RJ45 母头一端插入 eManager 模块的 LAN 端口；根据逆变器型号，将网线另一端连接至逆变器对应端口。



5.4 安装断路器

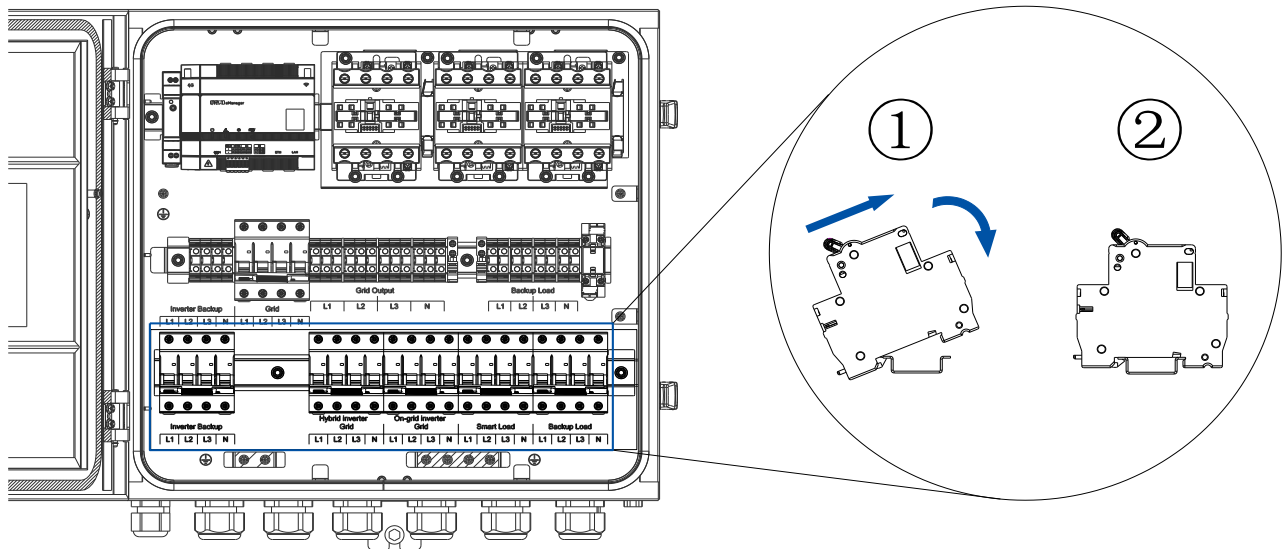
当 Inverter Backup（混合逆变器离网输出）、Hybrid inverter Grid（混合逆变器并网输出）、On-grid inverter Grid（并网逆变器并网输出）、Smart Load（并网负载）及 Backup Load（离网负载）连接至 ATS 时，为确保安全，必须为对应连接安装断路器。

断路器可根据实际需求安装在 ATS 箱内或用户外部配电箱中。请遵循以下说明准备并连接断路器。

第1步 准备以下设备：

- 分别用于下列连接的五台断路器。根据具体连接的额定电流选择适用的断路器规格。
 - Inverter Backup（混合逆变器离网输出）
 - Hybrid inverter Grid（混合逆变器并网输出）
 - On-grid inverter Grid（并网逆变器并网输出）
 - Smart Load（并网负载）
 - Backup Load（离网负载）
- L1、L2、L3 和 N 电缆（连接断路器端子排与断路器之间）
 - 6-10 AWG
 - 铜芯
- 管状或压接端子：宽度和长度均不超过 5 毫米。较大端子无法安装至断路器接线端子排。请参照对应电缆的推荐端子类型：
 - 6 AWG: E16-12
 - 8 AWG: E10-12
 - 10 AWG: E6010

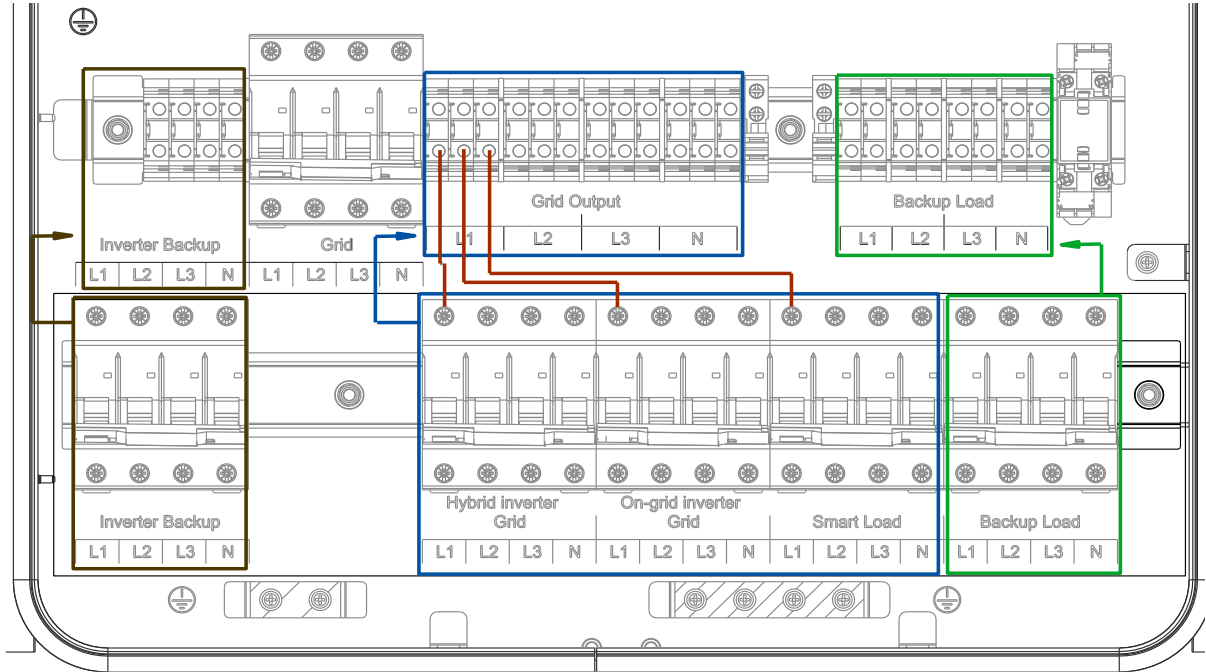
第2步 安装用于 Inverter Backup（混合逆变器离网输出）、Hybrid inverter Grid（混合逆变器并网输出）、On-grid inverter Grid（并网逆变器并网输出）、Smart Load（并网负载）及 Backup Load（离网负载）连接的开/关控制断路器。



第3步 使用推荐的端子压接电缆端头。

第4步 将 L1、L2、L3 及 N 电缆的一端连接至断路器接线端子排；另一端分别连接至对应断路器：

- 将 Inverter Backup 连接至 Inverter Backup。
- 将 Hybrid inverter Grid、On-grid inverter Grid、及 Smart Load 连接至 Grid Output。以 L1 连接为例。
- 将 Backup Load 连接至 Backup Load。

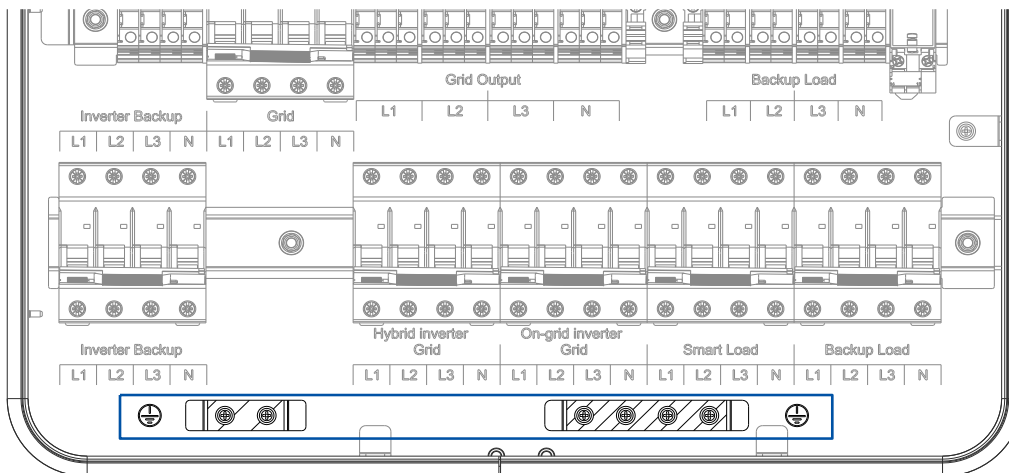


5.5 连接交流电缆

准备工作

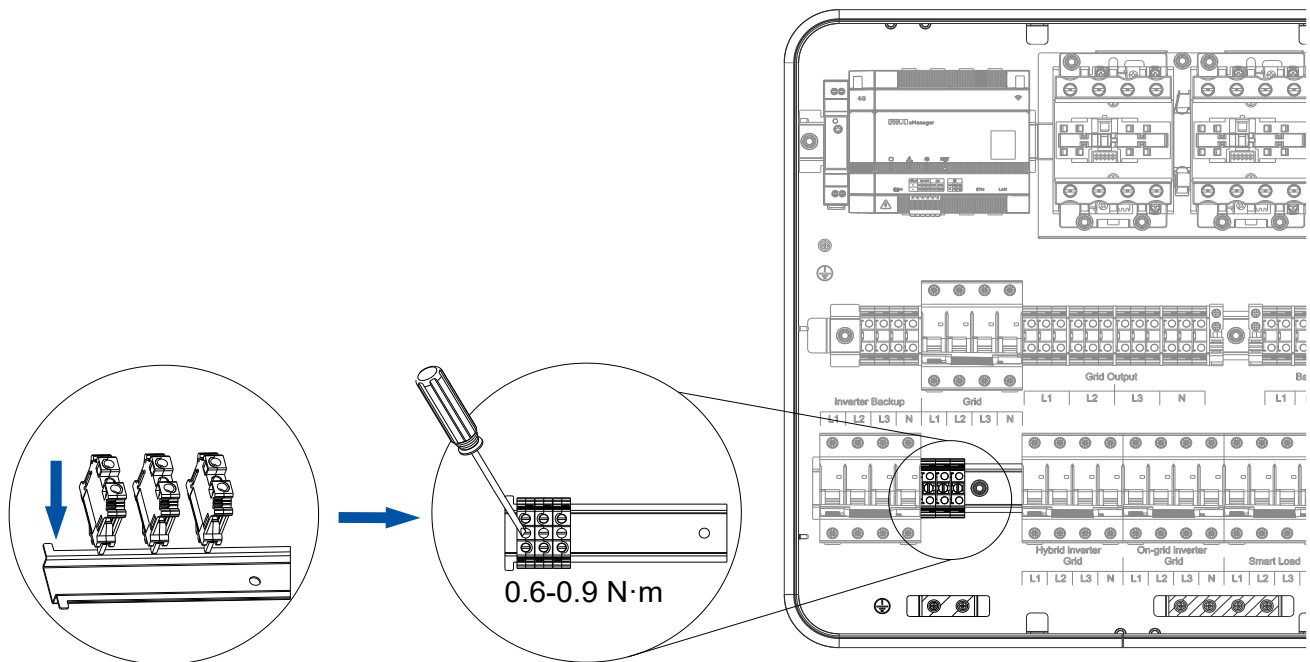
第1步 选择以下任一方式连接 PE 电缆：

- 方式一：将 PE 电缆连接至 ATS 箱底部的 PE 端子。



- 方式二：将 PE 电缆连接至包装内附带的轨道式接地电缆端子。

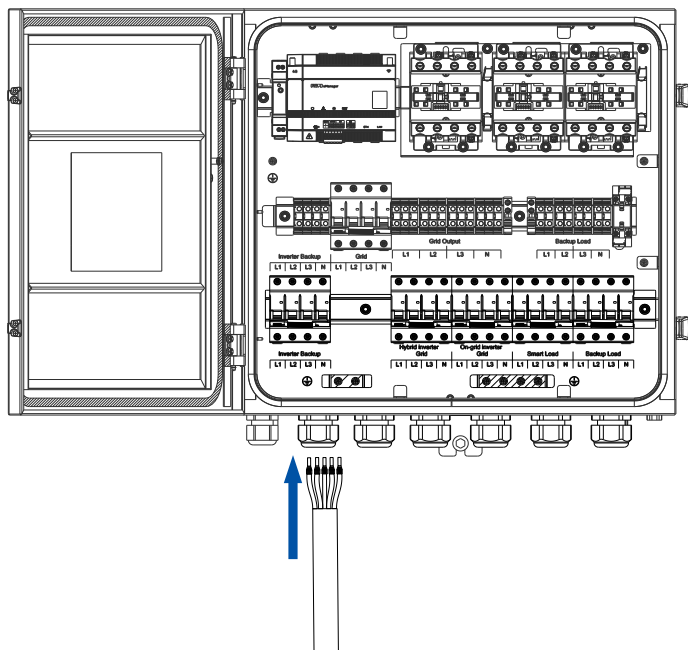
选择此方式时，请先将电缆端子固定在导轨上。



第2步 请按以下规格准备交流电缆及端子：

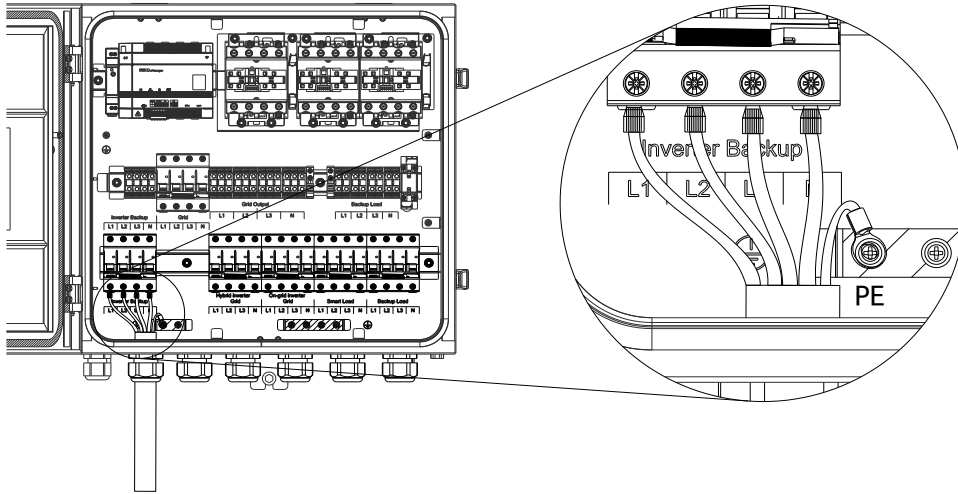
- 交流电缆：外径(OD)9-25 毫米；五芯铜线；每芯线径 6-10 AWG。
- L1、L2、L3 及 N 线缆需使用管状或压接端子。
- PE 电缆连接方式：
 - 方式一：RNBS5-4 端子
 - 方式二：管状或压接端子

第3步 使用推荐端子压接交流电缆端子。将交流电缆穿过 **Grid（电网输入）、Inverter Backup（混合逆变器离网输出）、Hybrid inverter Grid（混合逆变器并网输出）、On-grid inverter Grid（并网逆变器并网输出）、Smart Load（并网负载）及 Backup Load（离网负载）** 对应的电缆接头。

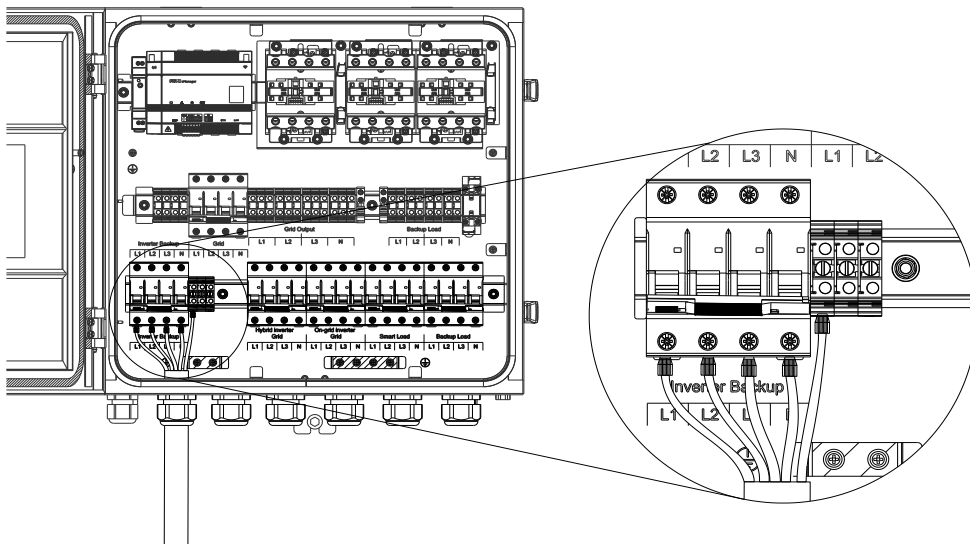


第4步 将 L1、L2、L3、N 和 PE 电缆连接至断路器的对应端口。例如：

- PE 连接方式一的连接方式：

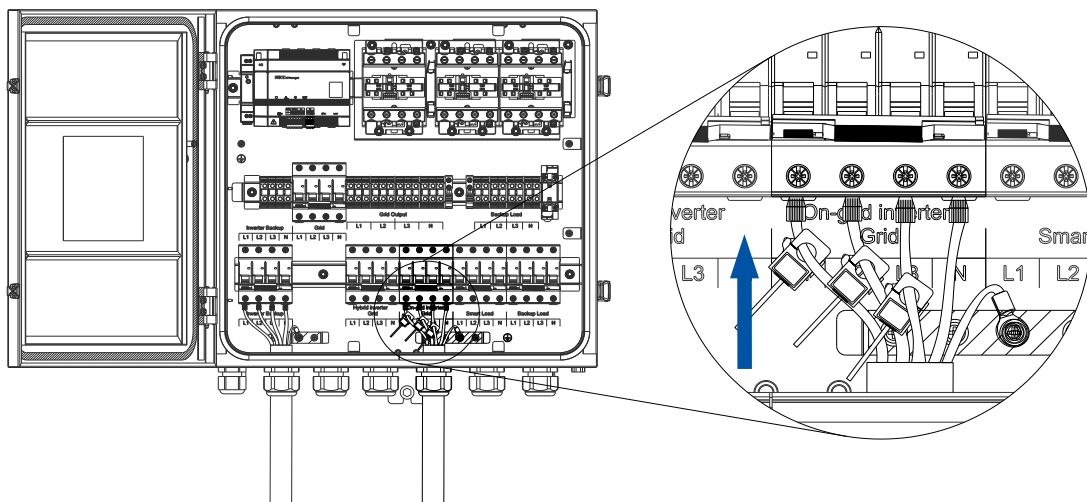


- PE 连接方式二的连接方式：

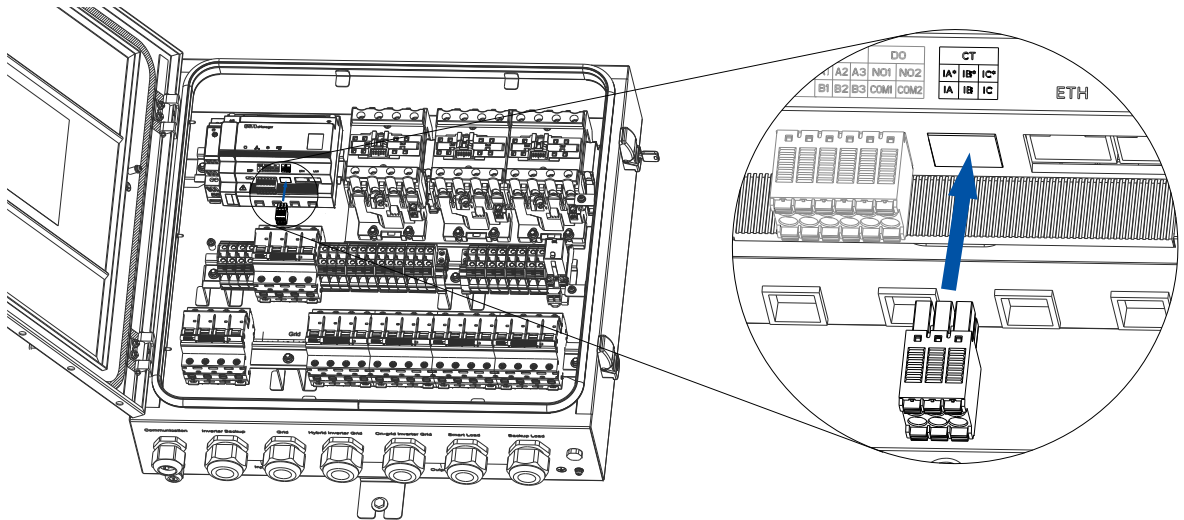


第5步（可选）当并网逆变器与 ATS 箱连接时，如需安装电流互感器（CT），请执行此步骤。

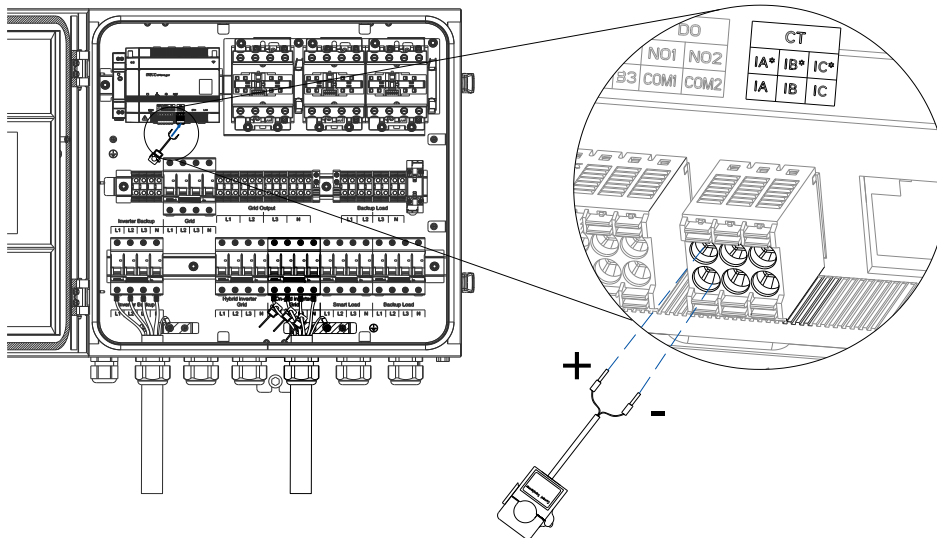
- 准备三个 100A/50mA 电流互感器。
- 将三只 CT 分别安装在 **On-grid inverter Grid** 的 L1、L2、L3 电缆上。确保 CT 箭头指向断路器方向。



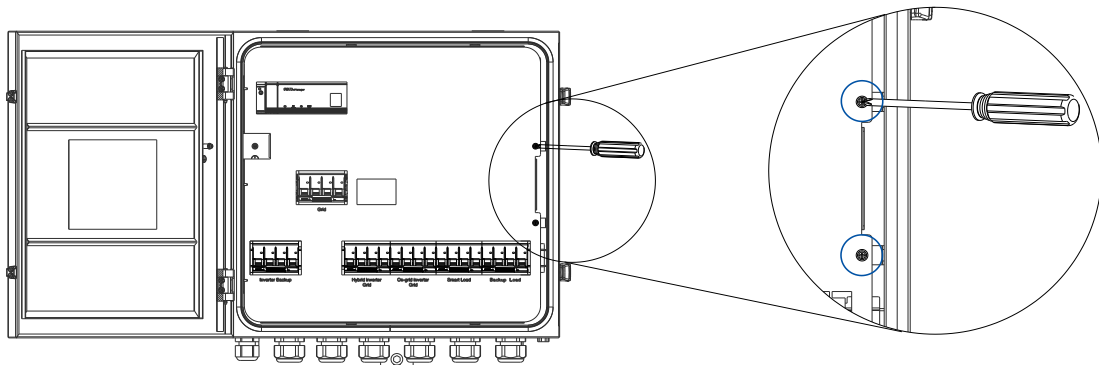
- c. 将 6 针可插拔端子插入 eManager 模块的 CT 端口。



- d. 将三台 CT 的正极插针插入 eManager 模块的 IA* (对应 L1)、IB* (对应 L2) 和 IC* (对应 L3) 端口；将三台 CT 的负极插针插入 IA、IB 和 IC 端口。



第6步 从绝缘罩上切除已安装断路器顶部的绝缘板。将绝缘罩重新安装至箱体内部。



第7步 关闭并锁紧箱体。将钥匙妥善保管。

□ 6. 应用程序调试

安装 eManager 模块后，用户可通过 elekeeper 应用程序控制并监控 ATS 运行状态。在手机应用商店搜索"elekeeper"下载应用，或扫描下方二维码进行下载。



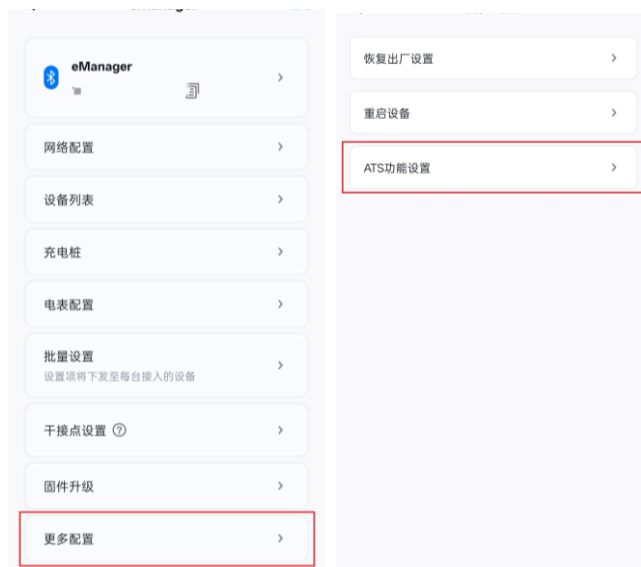
有关应用程序中 eManager 功能的详细设置说明，请扫描下方二维码获取最新版 eManager 用户手册。eManager 功能需配合不同 SAJ 逆变器系列产品的固件升级方可启用。



请按以下步骤启用 ATS 的缺相保护功能及远程离网切换功能：

第1步 登录 elekeeper 应用程序，通过蓝牙连接至 eManager。

第2步 在 eManager 页面上，选择**更多配置 > ATS 功能设置**：



第3步 根据需要启用或禁用**缺相保护**功能。该功能默认处于启用状态。



第4步 当需要在维护等情况下强制将 ATS 断开电网时，请启用**远程切换离网**功能。该功能默认处于禁用状态。

保存设置后，ATS 将电源切换至逆变器离网输出。仅当在 App 上再次禁用**远程切换离网**功能后，ATS 才能重新连接电网。



附录 A：产品规格

参数	型号	ATS1-T63-A
交流输入（电网）		
电网连接		三相
额定交流电压/范围 [V]		220/380, 230/400, 240/415; 198-253/342-440
额定频率 [Hz]		50, 60
额定电流 [A]		50
最大电流 [A]		63 ^①
交流输入（逆变器离网负载端）		
额定交流电压/范围 [V]		220/380, 230/400, 240/415; 180-280/312-485
额定频率 [Hz]		50, 60
额定电流 [A]		50
最大电流 [A]		63 ^①
逆变器连接		三相
兼容混合逆变器系列		H2、HS2、HS3
交流输出（离网负载端）		
并网		三相
额定交流电压/范围 [V]		220/380, 230/400, 240/415; 180-280/312-485
额定频率 [Hz]		50, 60
额定电流 [A]		50
最大电流 [A]		63 ^②
开关时间 [ms]		50
通用参数		
工作温度范围		-25℃ 至 +45℃
海拔高度 [m]		≤3000
相对湿度 (RH)		0-95% 无凝结
防护等级		I
过电压等级		III
防护等级		IP54
尺寸 [高*宽*深] [毫米]		518 * 520 *141
重量 [千克]		15.8
保修期 [年]		2
适用标准		IEC/EN 61439

①② 当环境温度在-25℃至+30℃范围内时，最大电流可达 63 A。当环境温度介于+ 30℃ 与+45℃之间时，最大电流将从 63 A 逐渐降至 50 A。

附录 B：回收与处置

本设备不得作为生活垃圾处理。

达到使用寿命的 ATS 无需退还经销商，必须通过当地经批准的回收机构进行处置。

附录 C：保修及联系信息

保修

请访问 SAJ 官网查看产品保修条款：<https://www.saj-electric.com/>

联系支持

在线技术支持：访问 <https://www.saj-electric.com/services-support-technical> 查看常见问题解答或咨询产品信息。

服务电话：SAJ 各区域支持电话 <https://www.saj-electric.com/locations>

总部：广州三晶电气股份有限公司

地址：中国广东省广州市科学城荔枝山路 9 号三晶创新园

电话：+86 20 6660 8588

邮箱：service@saj-electric.com

官网：<https://www.saj-electric.com/>

商标

SAJ 是三晶的商标。



广州三晶电气股份有限公司

V0.0