

AMI-250 单相并网光伏微型逆变器

安装使用说明书 V1.0

安科瑞电气股份有限公司

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此说明书中任何段落、章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本说明书所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

更 改 履 历

次	更改日期	更改后版次	更改原因
备注：			

目 录

1 原理简介.....	1
2 执行标准.....	1
3 技术参数.....	1
4 安装使用及工作状态.....	2
4.1 外形及安装尺寸.....	2
4.2 安全信息和安装注意事项.....	3
4.2.1 安全指示.....	3
4.2.2 安全信息.....	3
4.2.3 安装注意事项.....	3
4.3 安装步骤.....	3
4.3.1 安装固定.....	3
4.3.2 线缆连接.....	4
4.3.3 与光伏面板的连接.....	4
4.4 产品的更换.....	4
4.5 工作状态.....	5
5 维护与故障的排除.....	5
5.1 日常的维护.....	5
5.2 故障的排除.....	5
6 运输与储存.....	5
6.1 运输.....	5
6.2 储存.....	5
7 输出参考接线图.....	6
7.1 单相接线示意图.....	6
7.2 三相接线示意图.....	6

1 原理简介

本系统采用 DSP 控制芯片，一路直流输入，经过双路交错并联反激电路升压后进入逆变电路，再经过滤波器并网。在双路交错并联反激电路中实现 MPPT 控制、升压和隔离的功能，逆变器可以把直流转换成交流，滤波器可以减少纹波的输出。本系统采用电力线载波通讯技术，实现各个模块的检测和数据采集。AMI-250 光伏微型逆变器（以下简称微逆）的工作原理框图如图 1-1 所示。

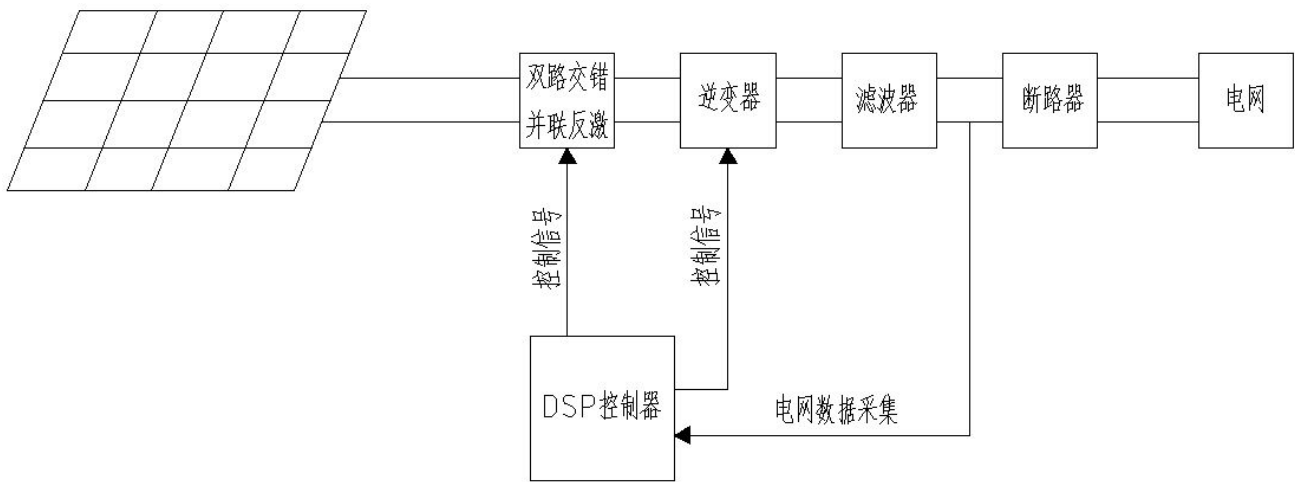


图 1-1 工作原理框图

2 执行标准

微逆符合国家标准 NB/T 32004-2013 光伏发电并网逆变器技术规范，通过 CQC 认证。

3 技术参数

微逆的技术参数见表 3-1.

表 3-1 AMI-250 的技术参数

DC 侧	
最大工作电压	50V
最大承受电压	56V
MPPT 电压范围	DC 28 ~ 45 V
输入开机电压	25V
输入关机电压	22V
最大输入电流	9A
MPPT 效率	>99%
最大输入功率	250W
AC 侧	
工作电压范围	187V ~ 242V
最高承受电压	297V
工作频率范围	49.5Hz ~ 50.2Hz
正常输出电流	1A

最大输出电流	1.25A
交流功率	235W
功率因数	>0.95
输出电流 THD	<5%
效率	
最大效率	94.5%
夜间自耗电	<0.25W
环境	
工作环境温度	-40℃ ~ +65℃
存储温度	-40℃ ~ +80℃
海拔	≤2000 m
结构	
防护等级	IP65
尺寸	219*213*35
重量	<3kg
冷却方式	无风自然冷却

注意:

- ◆ 确保光伏面板的输出电压和功率与微逆匹配
- ◆ 确保光伏面板的直流工作电压范围在微逆输入电压范围内
- ◆ 确保光伏面板的最大开路电压不超过微逆的最大输入电压

4 安装使用及工作状态

4.1 外形及安装尺寸

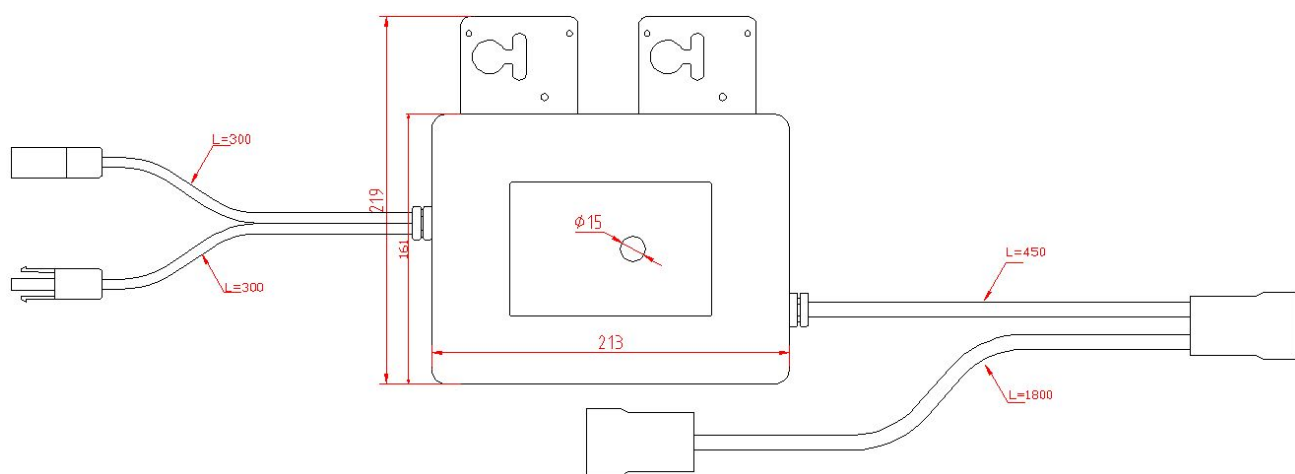


图 4-1 AMI-250 外形尺寸

4.2 安全信息和安装注意事项

4.2.1 安全指示

本说明书以下部分包含了安装和维护微逆时所遵从的重要指示。为了确保安全，本说明书使用了下面的安全指示来标识一些危险信息和重要信息。



警告：本符号标识了一些重要的指示，若没有遵从将会危害人身安全，进行这些操作时要特别注意。



注意：本符号标识了一些特别重要的操作提示或者是建议。

4.2.2 安全信息



警告：只有合格的专业人员才能够进行微逆的安装和维护。



警告：微逆的安装必须遵从当地的电气规范。



警告：微逆的外壳温度可达 85℃，为了避免烫伤，请勿触摸。



警告：不要去尝试维修微逆，如有故障无法根据本说明书的维修方法解决，请联系安科瑞电气股份有限公司进行解决。

4.2.3 安装注意事项

- ◆ 安装时要遵从当地电气规范
- ◆ 安装和使用的光伏面板需要可靠接地
- ◆ 请务必按本说明书所描述的步骤进行安装，否则禁止将微逆连接至电网
- ◆ 安装微逆之前，确保电网电压符合微逆标签上所标注的电压范围
- ◆ 禁止将微逆安装在阳光能够直接照射的地方
- ◆ 微逆与光伏面板之间至少相隔 2 厘米
- ◆ 每一支路上微逆的数量不能超过 16 个
- ◆ 确保交流线缆和直流线缆连接正确，且线缆没有拧在一起
- ◆ 断开微逆与光伏面板的连接线时，请先断开交流侧并网的断路器

4.3 安装步骤

4.3.1 安装固定

将微逆安装到光伏面板支架或者组件的边框上

- 依据光伏面板的支架的位置合理定出微逆所要安装的位置，做上标记
 - 使用安装所备工具和微逆所配螺丝通过挂耳上的安装孔把微逆固定在光伏面板的支架上
- 安装孔示意图如图 4-2。

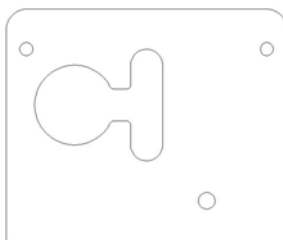


图 4-2 安装孔示意图

4.3.2 线缆连接

微型逆变器与交流线缆的连接

- 将相邻两个微逆的交流线公头与母头插接在一起，如图 4-3 所示。
- 将第一个未插接的交流线接头盖上堵头，最后一个交流线接头会连接至电网。

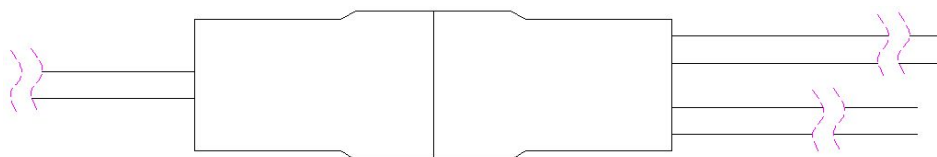


图 4-3 交流线接头连接

4.3.3 与光伏面板的连接

- 区分好接线端子
- 将对应的微逆的直流端子与光伏面板所对应的接线端子连接起来

接线示意图如图 4-4。

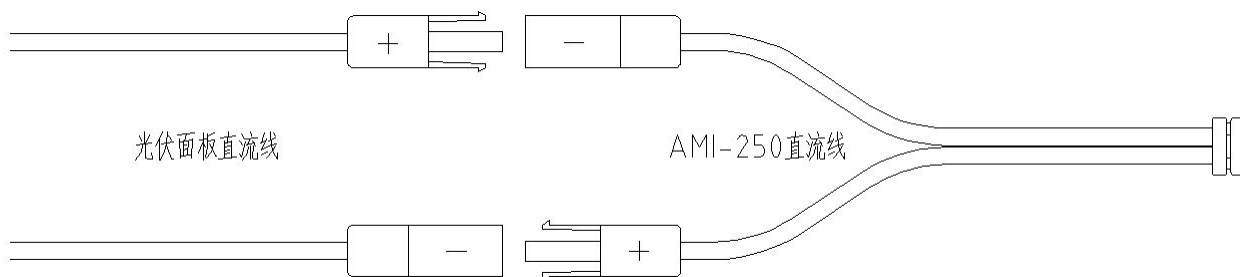


图 4-4 连接接线端子



注意：为了方便安装，可以调换步骤二和步骤三的顺序。

4.4 产品的更换

- 遵从以下步骤将微逆与光伏面板断开
 - ① 断开支路的交流断路器
 - ② 用不透光的覆盖物把光伏面板盖住
 - ③ 断开需要更换的微逆与相邻的微逆的交流线接头
 - ④ 断开需要更换的微逆与光伏面板的直流线接头
 - ⑤ 将需要更换的微逆卸下
- 安装新的微逆到机架上

- 连接新的微逆与相邻的交流线接头
- 连接微逆与光伏面板的直流线接头
- 拿走光伏面板上的覆盖物，进而完成这一支路的连接
- 闭合支路断路器，观察逆变器工作是否正常

4.5 工作状态

为了让微逆处于正常工作状态，先闭合每条微逆支路上的交流断路器，再闭合并网主断路器，系统将会发电。

直流侧上电时微逆的状态指示灯为红色亮而后变成绿灯闪烁，表明启动正常。

微逆的运行数据经过电力线，再经过 AMI-C 微逆集中管理单元的以太网口或 RS485 接口与计算机连接，然后通过计算机来看微逆工作是否正常，了解更多 AMI-C 微逆集中管理单元的内容请参阅 AMI-C 微逆集中管理单元的使用手册。

5 维护与故障的排除

5.1 日常的维护

- 定期检查接线是否牢靠
- 定期检查微逆的指示灯闪烁是否正常

5.2 故障的排除

- 验证电网电压和频率是否在本说明书第 3 节技术参数中规定的范围内。
- 检查与电网的连接。先断开交流侧，再断开直流侧。重新连接交流侧接线和直流侧接线并观察微逆是否正常启动。当微逆还在工作时，禁止断开其直流侧连接。
- 检查交流侧支路中各微逆的连接，确保各逆变器都与电网连接正常。
- 确认交流侧断路器功能正常且闭合。
- 检查微逆与光伏面板直流侧连接是否正常。
- 若无法确定问题所在，请与安科瑞电气股份有限公司联系。

6 运输与储存

6.1 运输

每个微逆需要用充气包装袋包装后再放入包装箱，且运输过程中严禁乱堆乱放，且不可挤压，运输过程中不可有明显幅度的颠簸。

6.2 储存

包装好的微逆应该放置于干燥、通风和无腐蚀性物质的仓库内，仓库内应无强烈的机械振动、冲击和磁场作用。储存极限温度为 $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ 。

7 输出参考接线图

7.1 单相接线示意图

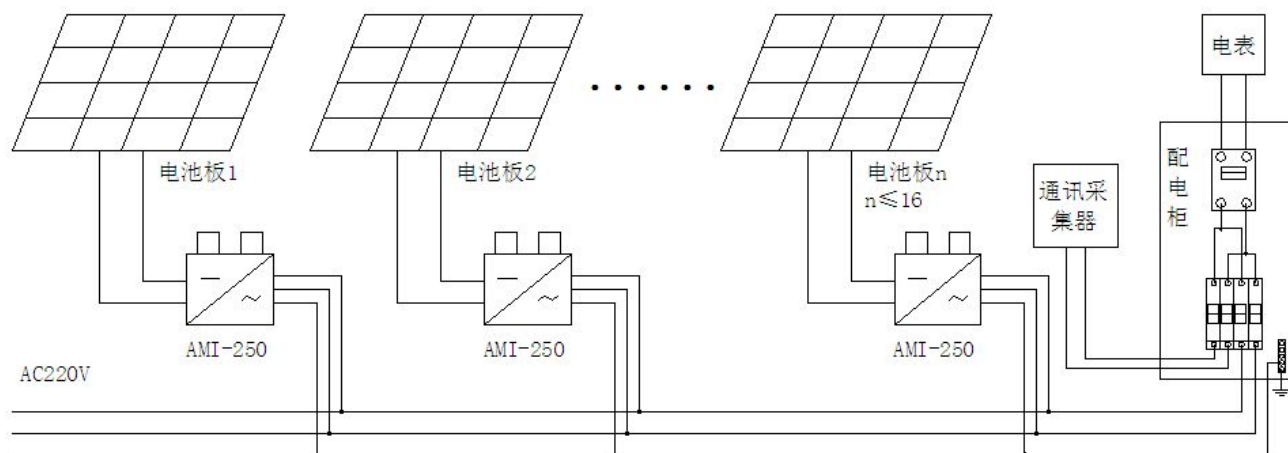


图 7-1 单相接线示意图

7.2 三相接线示意图

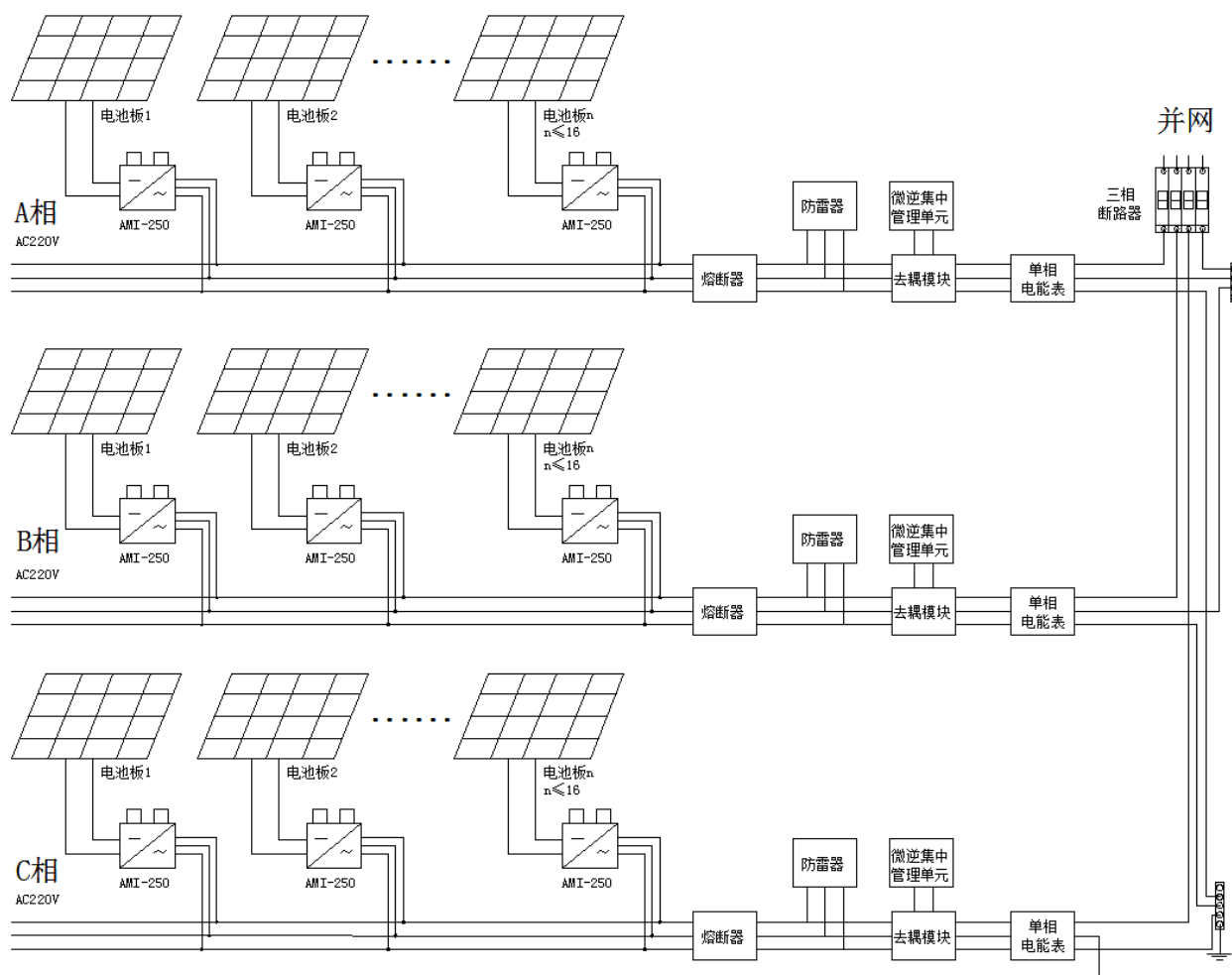


图 7-2 三相接线示意图

总部：安科瑞电气股份有限公司

Headquarters: Acrel Co.,Ltd.

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

Add: No.253 Yulv Road, Jiading District, Shanghai, China

Tel: (86)21-69158300 69158301 69158302

Fax: (86)21-69158303 69158339

服务热线 Service Hot Line: 800-820-6632\

[Http://www.acrel.cn](http://www.acrel.cn) E-mail: ACREL001@vip.163.com

PC: 201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

Production Base: Jiangsu Acrel Appliance Manufacture Co., Ltd

地址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号

Add: No.5 Dongmeng Road ,Dongmeng Industrial Park ,Nanzha Town ,Jiangyin

Tel: (86)0510-86179966 86179967 86179968

Fax: (86)0510-86179975 86179970

PC: 214405

E-mail: JY-ACREL001@vip.163.com