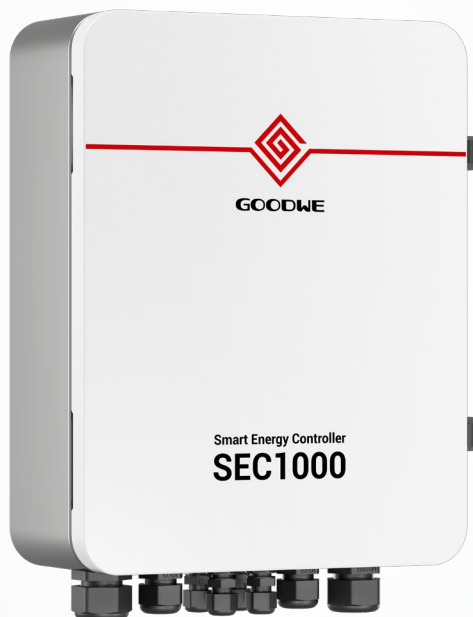




用户手册

智慧能源控制器
SEC1000

V1.1-2022-10-30

1 符号释义	01
---------------	----

2 安全说明与警告	01
------------------	----

3 安装方式	
3.1 安装说明	02
3.2 外观介绍与包装信息	02
3.3 设备安装	03

4 故障处理	09
---------------	----

5 技术参数	10
---------------	----

6 相关认证	10
---------------	----

1 符号释义

	注意安全--忽视该手册中警示标志, 会造成轻微或中度伤害。		可回收再利用
	高压危险小心触电!		此面向上不得倾斜倒放
	不得作为普通垃圾弃置, 要经过特殊的途径回收处理		叠压层限制最高可以叠6层
	CE标志		易损物品 小心轻放
	怕潮湿		

2 安全说明与警告

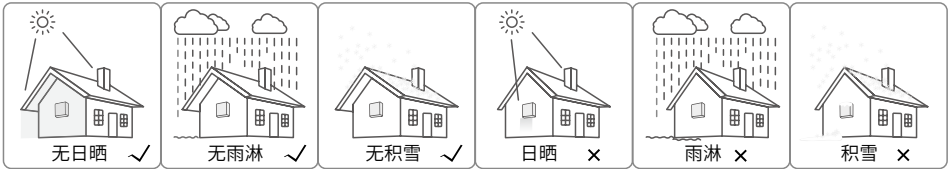
固德威技术股份有限公司 (以下简称固德威) SEC1000是严格按照相关安全法规设计及测试的, 但作为电气和电子设备, 安装、维护时需遵守以下安全说明, 不当的操作将对操作者、第三方造成严重伤害以及财产损失。

- SEC1000 必须由专业人员按照当地的标准和法规进行安装和维护。
- 安装、维护SEC1000之前必须断开逆变器和电网与SEC1000的连接, 以防触电。
- SEC1000工作时请勿触碰其内部元器件及线缆等带电部位, 以免发生触电。
- 所有电气安装必须符合当地电气标准, 取得当地供电部门许可方能由专业人员将SEC1000并网。
- 更换SEC1000内元器件之前必须断开逆变器和电网与SEC1000的连接, 且确保新更换的元器件满足SEC1000的使用要求, 否则对人身造成的危害, 固德威不承担责任及质保。
- 确保交流输入电压、电流与SEC1000额定电压、电流相匹配, 否则会损坏元器件或无法正常工作, 对此固德威将不承担责任及质保。
- SEC1000内部安装有防雷模块, 安装SEC1000时将其内部PE处与大地相连接。
- SEC1000工作时, 禁止插拔线缆。
- 请安装在儿童接触不到的地方。
- 应采取适当的防静电措施。
- SEC1000交流输入端口仅支持三相四线电网结构。

3 安装方式

3.1 安装说明

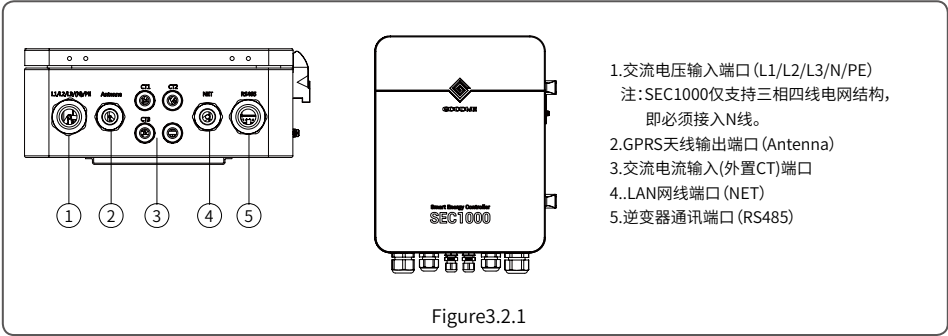
- SEC1000 安装在无显著摇动、冲击振动和没有直接雨雪侵袭的地方。
- 安装高度最好与视线平行,便于操作与维护。
- SEC1000 的安装地点应无爆炸危险介质,且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体 and 尘埃。
- SEC1000 安装后参数及警示标志必须清晰可见。
- 安装SEC1000 时应避免日晒、雨淋及积雪。



3.2 外观介绍与包装信息

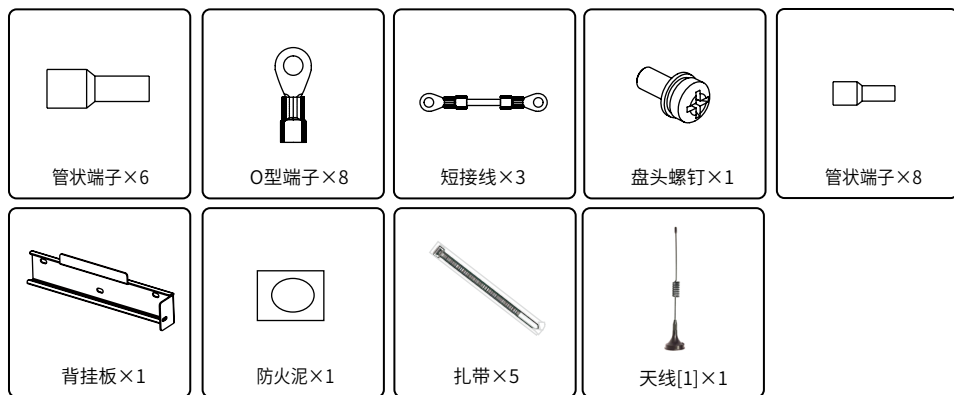
打开包装后请检查产品,确认与您所购买的SEC1000 规格是否一致。

3.2.1 SEC1000 Overview



3.2.2 包装信息



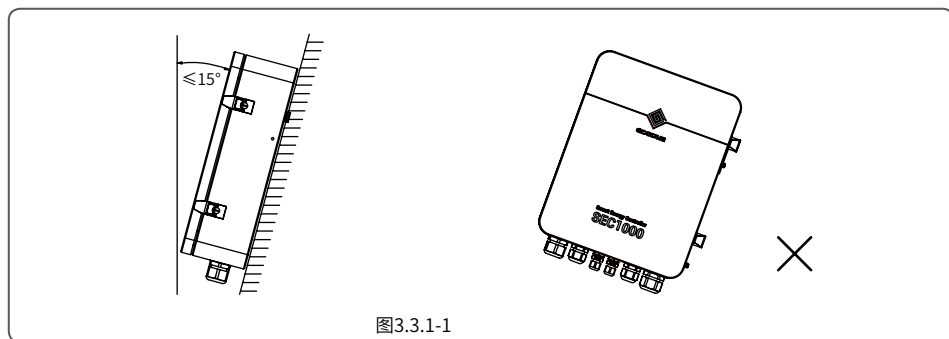


[1]仅GPRS版本机器配置天线。

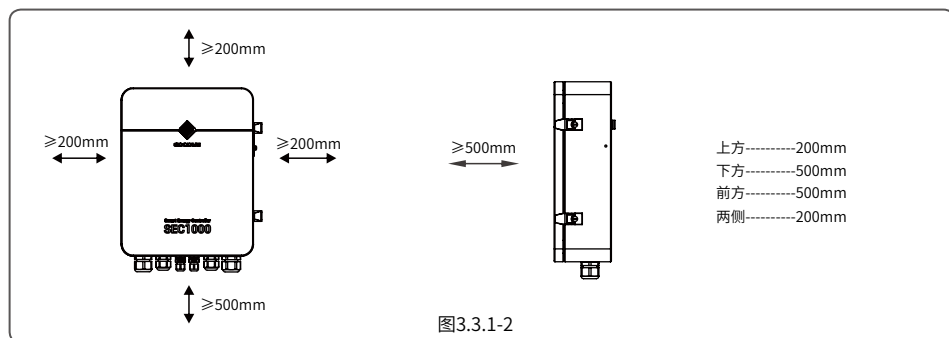
3.3 设备安装

3.3.1 选择安装位置

- 安装位置的选择必须考虑以下因素:
- 安装方法和位置须适合SEC1000重量和尺寸。
- 在坚固表面安装。
- 在坚固表面安装。
- SEC1000可水平放置或竖直安装。
- 竖直安装或向后倾斜不超过 15° ，不得侧向倾斜，接线区应朝下，如图3.3.1-1所示。



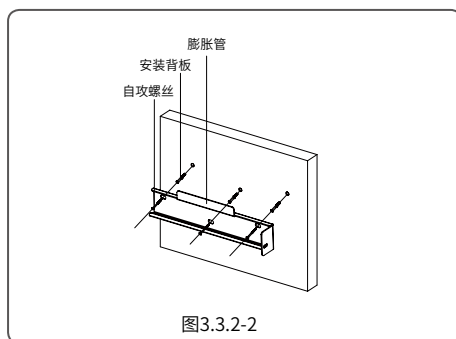
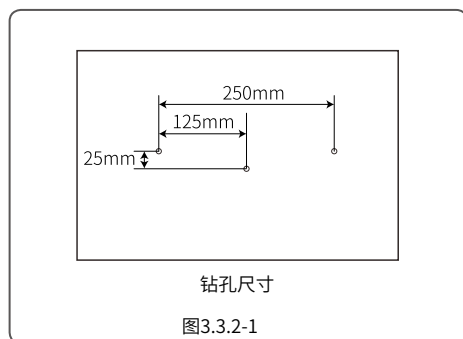
- 为保证散热良好、拆卸方便，SEC1000周边最小间隙不得小于以下数值，如图3.3.1-2所示。



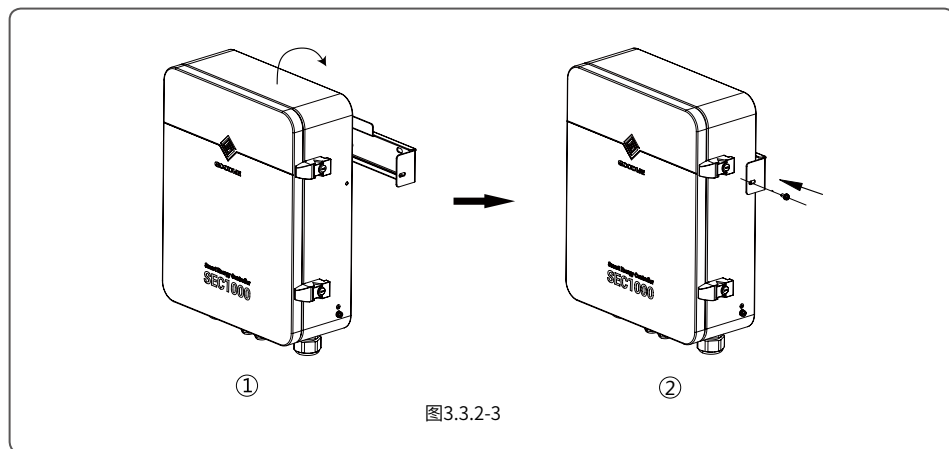
3.3.2 安装SEC1000

竖直安装：

- (1) 在墙壁上钻孔，直径8mm，深45mm；尺寸如图3.3.2-1所示。
- (2) 用附件包内的膨胀螺钉把背挂板固定在墙上；如图3.3.2-2所示。



- (3) 安装箱体；如图3.3.2-3所示。



水平放置：

(1) SEC1000可以水平放置工作,如图3.3.2-4所示。

(2) SEC1000需放置在户内可以固定的地方,如图3.3.2-5所示。

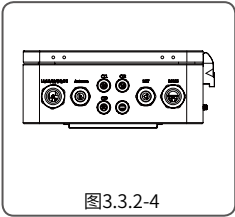


图3.3.2-4

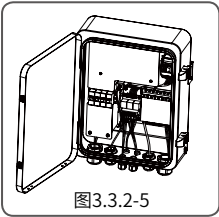
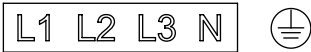


图3.3.2-5

3.3.3 端口及接线说明

① SEC1000内部端口说明(如图3.3.3-1所示)：

Voltage Input Port(L1\L2\L3\N\PE)



输入相电压范围:AC60V-AC280V;

输入线电压范围:AC100V-AC480V;

交流电频率:50/60Hz;

交流输入线材规格及压接:

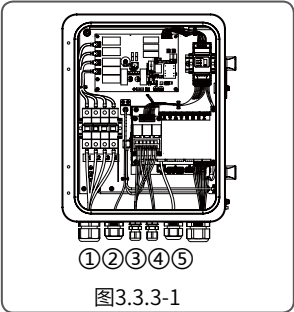
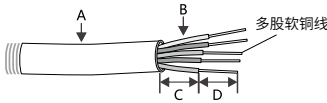
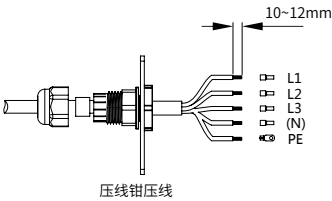


图3.3.3-1



标号	描述	数值
A	线材外径	不大于25mm
B	铜导线横截面积	推荐使用2.5~4mm ²
C	导线长度	45 mm左右
D	铜裸线长度	12mm左右 (PE接地剥10mm)



②GPRS天线输出端口

GPRS版SEC1000配备有天线,在接入天线时使用该端口。

③ 电流输入端口 (三组CT线接入)

在电流输入端口位置处接入三组外置CT (A+A-B+B-C+C-)
外置CT接线方式,请参见该CT接线说明书。

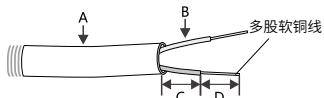
CT推荐选择:

根据外置CT测试电流值范围,固德威推荐使用如下规格CT,推荐规格仅供参考。

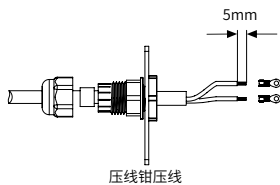


接地示意图

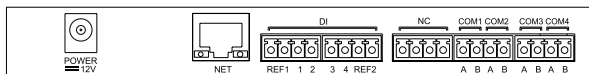
序号	测试电流范围	规格描述	备注
1	$I_{max} < 250A$	CT 200A Acrel/AKH-0.66(200A/5A)	防逆流CT, 封闭式(穿孔尺寸31mm*11mm, $\Phi 22mm$)
		CT 250A/5A Acrel/AKH-0.66-K-30x20-250/5	防逆流CT, 开口式(开口尺寸32mm*22mm), 精度0.5%
		CT 250A/5A Acrel/AKH-0.66-K-60x40-250/5	防逆流CT, 开口式(开口尺寸62mm*42mm), 精度1.0%
2	$250A \leq I_{max} < 1000A$	CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-60x40-1000/5	防逆流CT, 开口式(开口尺寸62mm*42mm), 精度0.5%
		CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-80x40-1000/5	防逆流CT, 开口式(开口尺寸82mm*42mm), 精度0.5%
		CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-80x80-1000/5	防逆流CT, 开口式(开口尺寸82mm*42mm), 精度0.5%
3	$1000A \leq I_{max} < 5000A$	CT 5000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-140x60-5000/5	防逆流CT, 开口式(开口尺寸142mm*62mm), 精度0.2%
		CT 5000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-160x80-5000/5	防逆流CT, 开口式(开口尺寸162mm*82mm), 精度0.2%



标号	描述	数值
A	线材外径	不大于6mm
B	铜导线横截面积	推荐使用 $0.75\sim 2.0\text{mm}^2$
C	导线长度	45 mm左右
D	铜裸线长度	5 mm左右



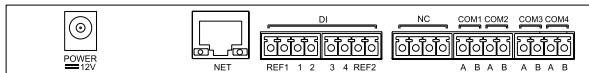
④ LAN网线端口



LAN版SEC1000在接入网线时使用该端口;网线接入处如上图中“NET”位置所示。

推荐使用网线类型为超五类及以上,接线后请使用附件防火泥封堵,以保证其防护性能。

⑤ 通讯端口

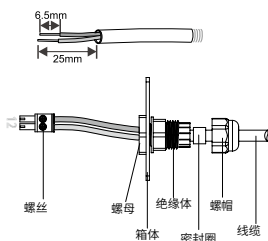


SEC1000内部通信端口说明如下:

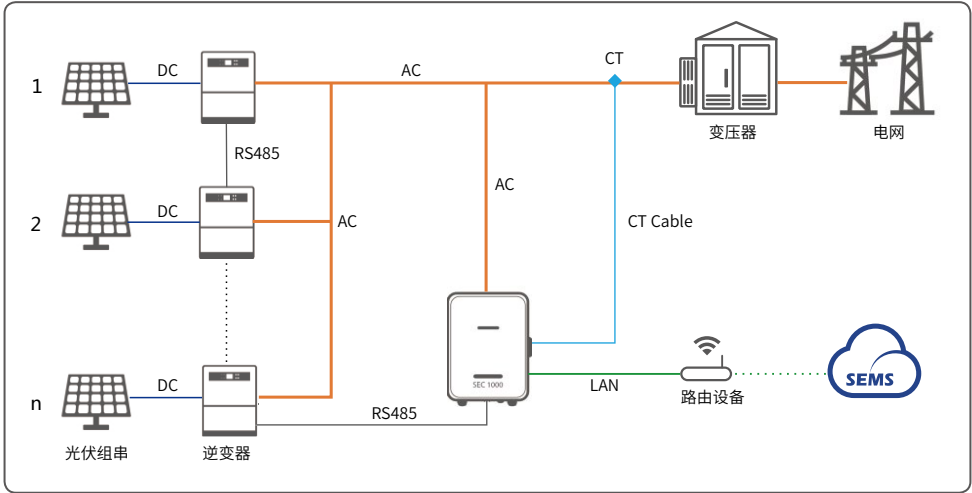
端口	端口说明
POWER	DC电源输入(已占用)
NET	以太网接口
DI	DRED或RCR功能接口
NC	功能预留
COM1	与逆变器RS485通讯接口1
COM2	与逆变器RS485通讯接口2
COM3	与逆变器RS485通讯接口3
COM4	与内部电表RS485通讯接口(已占用)

线材规格及安装:RS485通信线缆推荐使用导体截面积为 $\leq 2\text{mm}^2$ 的屏蔽双绞线缆。

线号	功能
1	RS485+
2	RS485-



3.3.4 SEC1000 组网示意图



3.3.5 SEC1000的主要功能说明

按照3.3.4进行组网(逆变器可多台)的SEC1000具备无功补偿、功率调节、防逆流等功能,逆变器相应参数的测试及设置通过安装在电脑端的Pormate监控软件对SEC1000进行监测和配置时进行。ProMate 软件是我们发行的一款对 Ezlogger Pro、SEC1000等智能监控设备进行功能配置的软件,可以实现对 Ezlogger Pro、SEC1000 的网络IP地址修改、端口连接逆变器数量配置、时间设置、RCR、DRED功能启用配置和现场调试等功能。

首先用户需要在电脑上安装“ProMate”软件,用户可以上网下载ProMate软件,网址为<https://en.goodwe.com/>,进入网址下载程序并进行安装。若用户需要使用 ProMate 软件对SEC1000进行配置,需根据网络连接方式分为动态IP(DHCP)或静态IP两种方式来设置。

- (1)若用户为动态IP方式,则只需用网线将SEC1000的NET口连接路由器LAN口,即可连上网络,即插即用。
- (2)若用户为静态IP网络,需要先将SEC1000切换静态IP模式。按下RELOAD按键10秒左右,SEC1000内部EzLogger Pro控制板上的 LED 信号灯从右往左依次闪烁后复位重启,重启完成后SEC1000将会被切换到静态IP模式(默认IP为192.168.1.200)。用网线将SEC1000的NET口直接连接电脑以太网口,同时需要修改电脑的IP地址,设置的IP地址与默认网关应该在192.168.1.XXX网段 ($1 \leq XXX \leq 250$ 且 $XXX \neq 200$),例如,可设置IP地址为192.168.1.100,默认网关为192.168.1.254。

Promate软件界面如下:

ExLogger Pro

GPRS 设置

功率 设置

环境监测设置

中文English

ExLogger Pro信息

连接状态连接成功

序列号81000SEC191L0004

软件版本V1.08

设置时间

LAN配置

☐ 启用DHCP

IP192.168.1.200

子网掩码255.255.255.0

网关192.168.1.254

DNS208.67.222.222

扫描

连接

设置

端口配置

☐ COM1 设备数量

☐ COM2 设备数量

☐ COM3 设备数量

设置

DRED和防逆流设置

☒ 防逆流使能

☐ 启用DRED 仅适用澳大利亚和新西兰

装机容量10.000 kW 上行功率8 kW

电表CT电流比1

设置

读取数据

RCR设置

☐ 启用RCR 仅适用德国

实时数据

P1 kW

I1 A

V1 V

P2 kW

I2 A

V2 V

P3 kW

I3 A

V3 V

电表总功率 kW

逆变器总功率 kW

负载功率 kW

刷新

日志信息

清空日志

时间	信息
17:11:02	设置装机容量和上行功率成功!
17:11:04	打开ARCB功能成功!
17:11:06	关闭ARCB功能成功!
17:11:08	打开ARCB功能成功!

逆变器列表

序号	逆变器序号	状态
----	-------	----

在线/离线 数量

获取

注:仅在开启防逆流使能时,可查看实时数据;未开启防逆流使能时,实时数据不显示。

3.3.5.1 SEC1000的防逆流功能

首先设置好装机容量、上行功率及外置CT的电流比,并勾选好“防逆流使能”(如下图所示),即可实时监测并网时的有功电压电流功率数据。

ExLogger Pro

GPRS 设置

功率 设置

环境监测设置

中文English

ExLogger Pro信息

连接状态连接成功

序列号81000SEC191L0004

软件版本V1.08

设置时间

LAN配置

☐ 启用DHCP

IP192.168.1.200

子网掩码255.255.255.0

网关192.168.1.254

DNS208.67.222.222

扫描

连接

设置

端口配置

☐ COM1 设备数量

☐ COM2 设备数量

☐ COM3 设备数量

设置

DRED和防逆流设置

☒ 防逆流使能

☐ 启用DRED 仅适用澳大利亚和新西兰

装机容量10.000 kW 上行功率8 kW

电表CT电流比1

设置

读取数据

RCR设置

☐ 启用RCR 仅适用德国

实时数据

P1 kW

I1 A

V1 V

P2 kW

I2 A

V2 V

P3 kW

I3 A

V3 V

电表总功率 kW

逆变器总功率 kW

负载功率 kW

刷新

日志信息

清空日志

时间	信息
17:11:02	设置装机容量和上行功率成功!
17:11:04	打开ARCB功能成功!
17:11:06	关闭ARCB功能成功!
17:11:08	打开ARCB功能成功!

逆变器列表

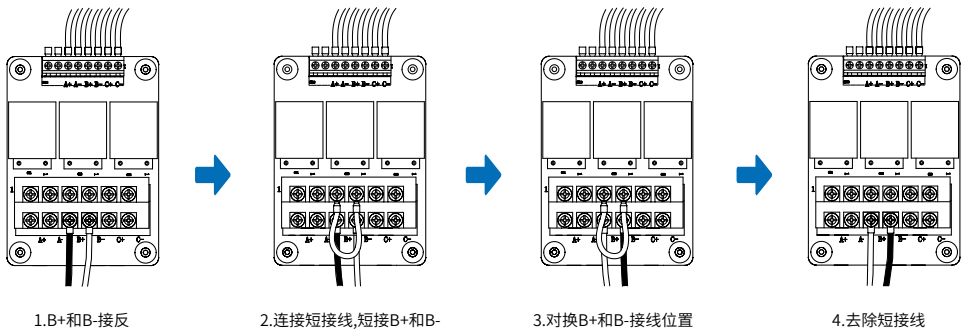
序号	逆变器序号	状态
----	-------	----

在线/离线 数量

获取

4 故障处理

若外置CT电流方向接反，需重新矫正接入。以B+B-的CT电流接反为例进行介绍矫正接入方法，如下所示：



注：更换电表时，需要将3组CT全部短接。

5 技术参数

名称	SEC1000 (Smart Energy Controller 1000)
技术参数	
输入电压范围	相电压:AC60V~280V
输入电压频率	50Hz/60Hz
输入电流范围	0~5A
额定功耗	<10W
与逆变器通讯方式	RS485
最大控制逆变器距离	1000m (使用屏蔽双绞线)
最多控制逆变器数量	60台
与用户终端通讯方式	LAN, GPRS
系统启动时间	3S (MAX)
工作温度范围 (°C)	-25~60°C
相对湿度	0~100%
防护等级	IP65
尺寸 (长*宽*高 mm)	420mm×320mm×131mm
重量(KG)	4KG

6 相关认证





固德威官网

固德威技术股份有限公司

 中国 苏州 高新区紫金路90号

 T: 400-998-1212

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



340-00661-00



联系我们