



GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO., LTD



Tel: (86)20 66608588 Fax: (86)20 66608589 Web: www.saj-electric.com
Endereço: Parque de Inovação SAJ, Rua Lizhishan No.9, Cidade de Ciência, Zona de Alta Tecnologia de
Guangzhou, Guangdong, P.R.China.
V0.0



Série R6

**MANUAL DE USUÁRIO DO INVERSOR
SOLAR PARA TELHADOS**

R6-(3K-15K)-T2

Prefácio

Obrigado por escolher os produtos SAJ. Temos o prazer de lhe fornecer produtos de primeira classe e um serviço excepcional.

Este manual provê informações sobre instalação, operação, manutenção, solução de problemas e segurança. Siga as instruções deste manual para que possamos garantir a entrega de nossa orientação profissional e serviço completo.

A satisfação do cliente é o nosso eterno compromisso. Esperamos que este documento possa ser de grande assistência em sua busca por um mundo mais limpo e verde.

Fazemos melhorias constantes nos produtos e em sua documentação. Este manual está sujeito a alterações sem aviso prévio; essas alterações serão incorporadas em novas edições da publicação. Para acessar a documentação mais recente, visite o site da SAJ em <https://www.saj-electric.com/>.

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

Índice



1. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA -----01

- 1.1 Escopo de Aplicação-----02
- 1.2 Segurança -----02
 - 1.2.1 Instruções de segurança-----02
 - 1.2.2 Explicações dos Símbolos-----03
 - 1.2.3 Instruções de segurança-----04



2. VISÃO GERAL DO PRODUTO-----05

- 2.1 Especificação do Modelo do Produto----07
- 2.2 Dimensões-----07
- 2.3 Folha de dados -----09



3. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO-----13

- 3.1 Instruções de segurança-----14
- 3.2 Verificação Pré-instalação-----14
 - 3.2.1 Verificação de Embalagem-----14
 - 3.2.2 Escopo de Entrega-----15
- 3.3 Método de Instalação e Posição-----16
- 3.4 Procedimento de Monagem -----18



4. CONEXÃO ELÉTRICA -----21

- 4.1 Instruções de segurança -----22
- 4.2 Especificações das Interfaces Elétricas -----22
- 4.3 Conexão Elétrica do Lado CA-----23
- 4.4 Conexão do lado CC-----25
- 4.5 Conexão de Comunicação -----28
- 4.6 Inicialização e Desligamento do Inversor ---31
- 4.7 AFCI (opcional) -----32



5. INSTRUÇÕES DE COMISSONAMENTO -----33

- 5.1 Introdução ao Painel de LED -----34
- 5.2 Operação de Monitoramento-----35
 - 5.2.1 Download do Aplicativo -----35
 - 5.2.2 Configurar a Conexão Bluetooth -----36
 - 5.2.3 Executar a Inicialização-----38
 - 5.2.4 Verificação do Status do Inversor-----40
- 5.3 Configuração de Limite de Exportação -----41
 - 5.3.1 Definir Limite de Exportação-----42
- 5.4 Autoteste -----43
- 5.5 Definir o Controle de Potência Reativa -----45



6. CÓDIGO DE FALHAS E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS -----49



7. APÊNDICE -----53

1.

PRECAUÇÕES DE
SEGURANÇA

1.1 Escopo de Aplicação

Este manual do usuário descreve instruções e procedimentos detalhados para instalação, operação, manutenção e solução de problemas dos seguintes inversores SAJ conectados à rede:

R6-3K-T2, R6-4K-T2, R6-5K-T2, R6-6K-T2, R6-8K-T2, R6-10K-T2,
R6-12K-T2, R6-15K-T2

Mantenha este manual sempre disponível em caso de emergência.

1.2 Segurança

1.2.1 Instruções de segurança

**PERIGO**

· PERIGO indica uma situação perigosa, que, se não evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

**AVISO**

· AVISO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte, ferimentos graves ou ferimentos moderados.

**ATENÇÃO**

· ATENÇÃO indica uma condição perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

**ALERTA**

· ALERTA indica uma situação que pode resultar em possíveis danos, se não for evitada.

1.2.2 Explicações dos Símbolos

Símbolo	Descrição
	Tensão elétrica perigosa Esse dispositivo está diretamente conectado à rede pública, portanto, todo trabalho no inversor deve ser realizado somente por pessoal qualificado.
	Perigo de vida devido à alta tensão elétrica! Pode haver correntes residuais no inversor devido aos grandes capacitores. Aguarde pelo menos 5 minutos antes de remover a tampa frontal.
	Alerta, perigo! Isso está diretamente conectado aos geradores de eletricidade e à rede pública.
	Perigo de superfície quente Os componentes internos do inversor liberarão muito calor durante a operação. Não toque no invólucro de placa de metal durante a operação.
	Ocorreu um erro Consulte a seção Solução de Problemas para solucionar o erro.
	Este dispositivo NÃO DEVE ser descartado no sistema de lixo doméstico.
	Marca CE Com a marca CE, o inversor atende aos requisitos básicos da Diretriz que Rege a Baixa Tensão e a Compatibilidade Eletromagnética.

1.2.3 Instruções de segurança

 PERIGO
· Possível perigo de vida devido a choque elétrico e alta tensão. · Não toque no componente operacional do inversor; isso pode resultar em queimaduras ou morte. · Para evitar o risco de choque elétrico durante a instalação e a manutenção, certifique-se de que todos os terminais CA e CC estejam desconectados. · Não toque na superfície do inversor enquanto o invólucro estiver molhada. Caso contrário, isso poderá causar choque elétrico. · Não fique perto do inversor enquanto houver condições climáticas severas, incluindo tempestades, relâmpagos, etc. · Antes de abrir o invólucro, o inversor SAJ deve ser desconectado da rede e do gerador fotovoltaico. Aguarde pelo menos cinco minutos para que os capacitores de armazenamento de energia se descarreguem completamente após serem desconectados da fonte de alimentação.

 AVISO
· A instalação, serviço, reciclagem e descarte dos inversores devem ser realizados por pessoal qualificado apenas em conformidade com os padrões e regulamentos nacionais e locais. · Quaisquer ações não autorizadas, incluindo modificação da funcionalidade do produto de qualquer forma, podem causar risco letal ao operador, terceiros, as unidades ou sua propriedade.SAJ não é responsável pela perda e essas reivindicações de garantia. · O inversor SAJ só deve ser operado com gerador fotovoltaico.Não conecte nenhuma outra fonte de energia ao inversor SAJ. · Certifique-se de que o gerador fotovoltaico e o inversor estejam bem aterrados para proteger propriedades e pessoas.

 ATENÇÃO
· O inversor solar aquecerá durante a operação. Não toque no dissipador de calor ou na superfície periférica durante ou logo após a operação. · Risco de danos devido a modificações inadequadas.

 ALERTA
· Referência fornecida apenas como utilidade pública. · O inversor solar foi projetado para alimentar a energia CA diretamente na rede elétrica pública. Não conecte a saída CA do inversor a nenhum equipamento CA particular.

2.

Visão geral do PRODUTO



Série R6

Os produtos R6 são inversores trifásicos conectados à rede sem transformadores. Os inversores funcionam como componentes importantes nos sistemas de energia solar conectados à rede.

O inversor R6 converte a energia CC gerada pelos painéis solares em eletricidade CA, de acordo com os requisitos da rede pública, e envia a CA para a rede.

A Figura 2.1 mostra o diagrama estrutural da aplicação típica do sistema.

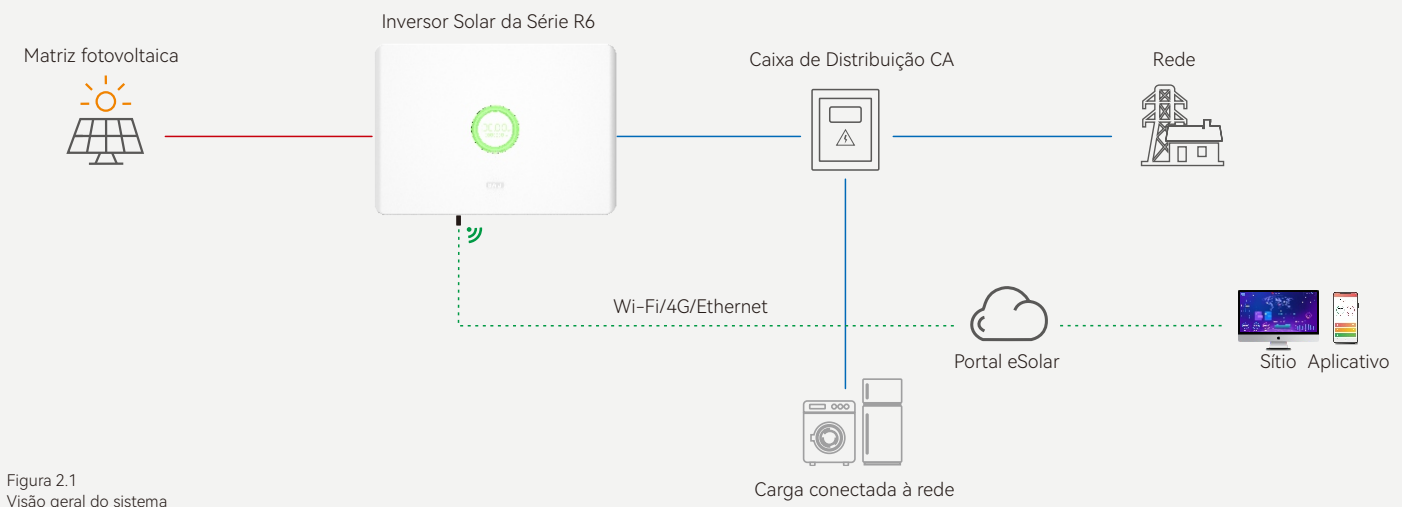


Figura 2.1
Visão geral do sistema

2.1 Especificação do Modelo do Produto

R6 – xK – Tx

① ② ③

- ① R6 representa o nome do produto.
- ② XK representa a potência nominal do inversor em kW. Por exemplo, 5K significa 5 kW.
- ③ T significa três fases; X indica que o inversor tem a função de número X de rastreadores MPP.

2.2 Dimensões

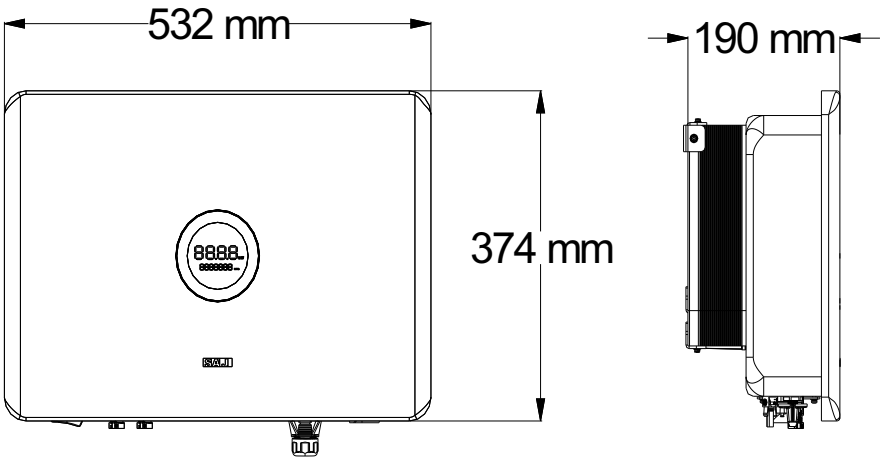
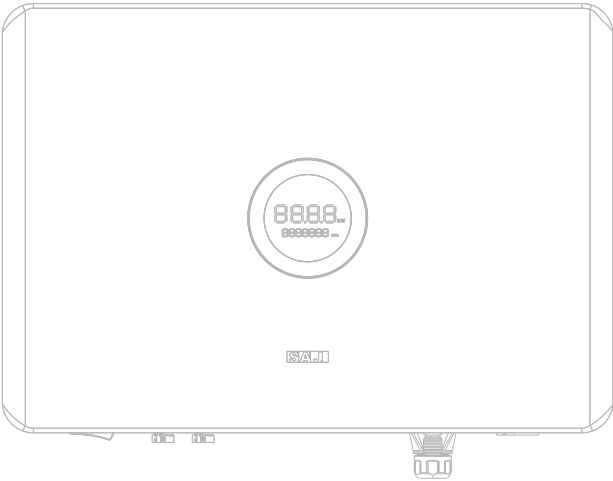


Figura 2.2
Dimensões do inversor



2.3 Folha de dados

R6–(3K,4K,5K,6K)–T2

Modelo	R6-3K-T2	R6-4K-T2	R6-5K-T2	R6-6K-T2
Entrada (CC)				
Potência máxima de matriz fotovoltaica [Wp]@STC	4500	6000	7500	9000
Tensão máxima de entrada [V]	1100			
Faixa de Tensão MPP [V]	160-950			
Tensão nominal de entrada [V]	600			
Tensão de partida [V]	180			
Tensão de entrada mínima [V]	150			
Corrente máxima de entrada [A]	16/16			
Corrente máxima de curto-circuito [A]	19,2/19,2			
Número de Rastreadores MPP	2			
Número de Strings por Rastreador MPP	1/1			
Saída (CA)				
Potência nominal de saída de CA [W]	3000	4000	5000	6000
Potência máxima [VA]	3300	4400	5500	6600
Corrente máxima de saída de CA [A]	5,0	6,7	8,4	10,0
Tensão/Faixa de CA Nominal [V]	220/380			
Frequência/faixa nominal da rede CA [Hz]	50/60			
Distorção harmônica total [THDi]	< 3%			
Fator de Potência	0,8 à frente-0,8 atrás			
Fases de Alimentação/Fases de Conexão CA	3/3			
Eficiência				
Eficiência máxima	98,2%	98,5%	98,5%	98,5%
Eficiência Europeia	97,8%	98,2%	98,2%	98,2%
Proteção				
Proteção Contra Sobretenção	Integrada			
Detecção de Resistência de Isolamento CC	Integrada			
Monitoramento de DCI	Integrada			
Monitoramento de GFCI	Integrada			
Monitoramento da Rede	Integrada			
Proteção Contra Curto-Circuito de CA	Integrada			
Detecção de Aterramento de CA	Integrada			

Modelo	R6-3K-T2	R6-4K-T2	R6-5K-T2	R6-6K-T2
Proteção Contra Surtos de CC	Integrada			
Proteção Contra Surtos de CA	Integrada			
Proteção Contra Superaquecimento	Integrada			
Proteção Anti-Ilhamento	AFD			
Proteção AFCL	Integrada			
Interface				
Conexão de CA	Conector de encaixe			
Conexão de CC	MC4/H4			
VisorP	LED + Aplicativo			
orta de Comunicação	RS232 (USB) + RS485 (RJ45) + DRM			
Modo de Comunicação	Wi-Fi/Ethernet/4G (opcional)			
Dados Derais				
Topologia	Não isolado			
Consumo à noite [W]	<1			
Temperatura	40°C			
Método de Resfriamento	Convecção natural			
Umidade Ambiente	0% a 100% sem condensação			
Altitude máxima de operação [m]	4000 m (>3000 m, com redução de potência)			
Ruído [dBA]	<35			
Proteção Contra Entrada	Ip65			
Montagem	Montagem na parede			
Dimensões [A*L*P] [mm]	374*532*190			
Peso [kg]	15			
Garantia [ano]	Consultar os termos de garantia			
Certificações	EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50549, C10/11, IEC62116, IEC61727, RD1699, RD413, UNE 206006, UNE 206007, NTS, CEI 0-16, CEI O-021, AS4777,2, NBR16149, NBR 16150, VDE-AR-N 4015, VDE 0126-1-1			

R6–(8K,10K,12K,15K)–T2

Modelo	R6-8K-T2	R6-10K-T2	R6-12K-T2	R6-15K-T2
Entrada (CC)				
Potência máxima de matriz fotovoltaica [Wp]@STC	12000	15000	18000	22500
Tensão máxima de entrada [V]	1100			
Faixa de Tensão MPP [V]	160-950			
Tensão nominal de entrada [V]	600			
Tensão de partida [V]	180			
Tensão de entrada mínima [V]	150			
Corrente máxima de entrada [A]	16/16			
Corrente máxima de curto-circuito [A]	19,2/19,2			
Número de Rastreadores MPP	2			
Número de Strings por Rastreador MPP	1/1			
Saída (CA)				
Potência nominal de saída de CA [W]	8000	10000	12000	15000
Potência máxima [VA]	8800	11000	13200	15000
Corrente máxima de saída de CA [A]	13,4	16,7	20,0	22,8
Tensão/Faixa de CA Nominal [V]	220/380			
Frequência/faixa nominal da rede CA [Hz]	50/60			
Distorção harmônica total [THDi]	< 3%			
Fator de Potência	0,8 à frente-0,8 atrás			
Fases de Alimentação/Fases de Conexão CA	3/3			
Eficiência				
Eficiência máxima	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%
Eficiência Europeia	98,3%	98,3%	98,4%	98,4%
Proteção				
Proteção Contra Sobretenção	Integrada			
Detecção de Resistência de Isolamento CC	Integrada			
Monitoramento de DCI	Integrada			
Monitoramento de GFCI	Integrada			
Monitoramento da Rede	Integrada			
Proteção Contra Curto-Circuito de CA	Integrada			
Detecção de Aterramento de CA	Integrada			

Modelo	R6-8K-T2	R6-10K-T2	R6-12K-T2	R6-15K-T2
Proteção Contra Surtos de CC	Integrada			
Proteção Contra Surtos de CA	Integrada			
Proteção Contra Superaquecimento	Integrada			
Proteção Anti-Ilhamento	AFD			
Proteção AFCI	Integrada			
Interface	Conector de encaixe			
Conexão de CA	MC4/H4 (opcional)			
Conexão de CC	LED + Aplicativo			
Visor	RS232 (USB) + RS485 (RJ45) + DRM			
Porta de Comunicação	Wi-Fi/Ethernet/4G (opcional)			
Modo de Comunicação				
Dados Derais	Não isolado			
Topologia	<1			
Consumo à noite [W]	40°C			
Temperatura	Convecção natural			
Método de Resfriamento	0% a 100% sem condensação			
Umidade Ambiente	4000 m (>3000 m, com redução de potência)			
Altitude máxima de operação [m]	<35			
Ruído [dBA]	Ip65			
Proteção Contra Entrada	Montagem na parede			
Montagem	374*532*190			
Dimensões [A*L*P] [mm]	15			
Peso [kg]	Consultar os termos de garantia			
Garantia [ano]	EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50549, C10/11, IEC62116, IEC61727, Rd1699, RD413, UNE 206006, UNE 206007, NTS, CEI 0-16, CEI O-021, AS4777,2, NBR16149, NBR 16150, VDE-AR-N 4015, VDE 0126-1-1			
Certificações				

3.

Instruções da INSTALAÇÃO



3.1 Instruções de segurança

 PERIGO
· Perigo de vida devido à possibilidade de incêndio ou choque elétrico. · Não instale o inversor próximo a itens inflamáveis ou explosivos. · Esse inversor será conectado diretamente a um dispositivo de geração de energia de ALTA TENSÃO; a instalação deve ser realizada somente por pessoal qualificado e em conformidade com as normas e os regulamentos nacionais e locais.
 ALERTA
· Esse equipamento atende ao grau de poluição III. · Um ambiente de instalação inadequado ou harmonizado pode comprometer a vida útil do inversor. · Não é recomendada a instalação diretamente exposta à luz solar intensa. · O local de instalação deve ser bem ventilado.

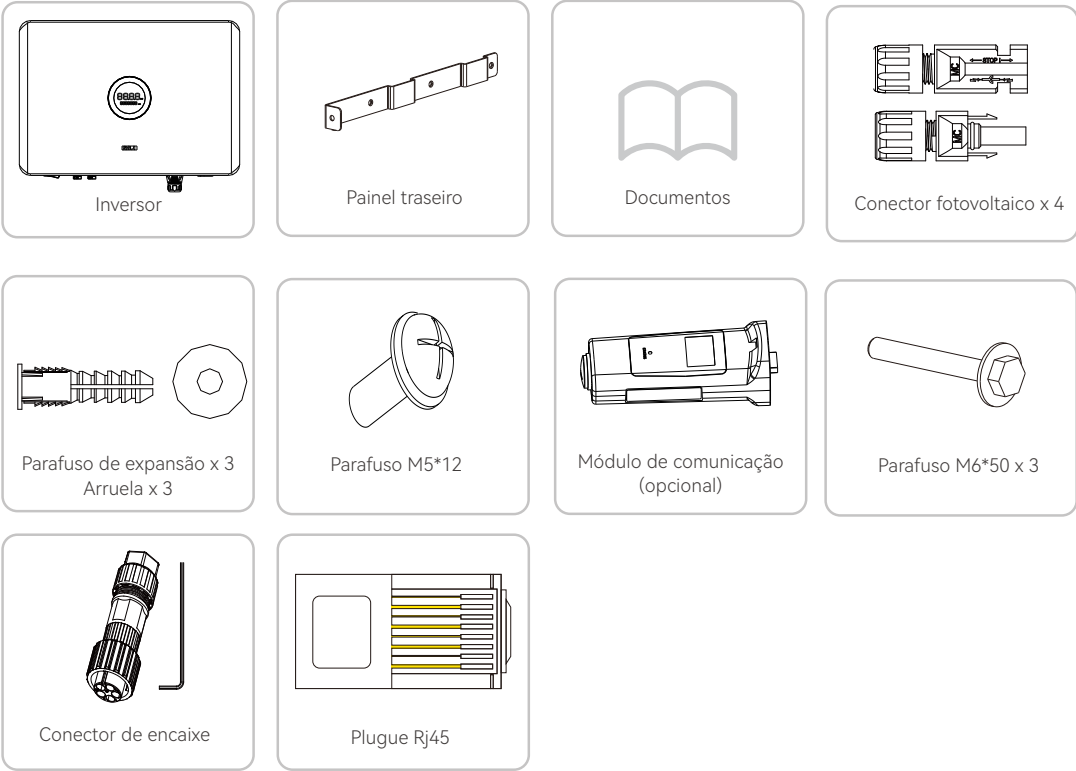
3.2 Verificação Pré-instalação

3.2.1 Verificação de Embalagem

Embora os inversores SAJ sejam exaustivamente testados e verificados antes da entrega, os inversores podem sofrer danos durante o transporte. Verifique a embalagem se existem sinais óbvios de danos e, se houver evidências, não abra a embalagem e entre em contato com o revendedor o mais rápido possível.

3.2.2
Escopo de Entrega

Entre em contato com a pós-venda se houver componentes faltando ou danificados.



3.3 Método de Instalação e Posição

- (1) O equipamento utiliza resfriamento por convecção natural e pode ser instalado em ambientes internos ou externos.
- (2) Monte verticalmente ou inclinado para trás em no máximo 15°. Nunca instale o inversor inclinado para frente, para os lados, horizontalmente ou de cabeça para baixo.

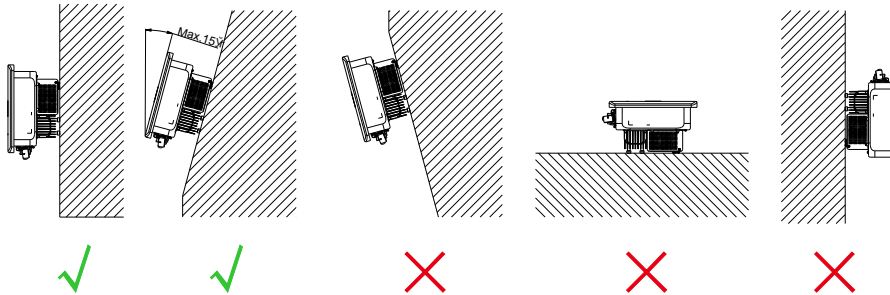


Figura 3.1
Método de Montagem

- (3) Instale o equipamento no nível dos olhos para facilitar a manutenção.
- (4) Escolha uma parede sólida e lisa para garantir que o inversor possa ser instalado com segurança na parede. Certifique-se de que a parede possa suportar o peso do inversor e dos acessórios.
- (5) Reserve espaço suficiente ao redor do inversor para garantir uma boa circulação de ar na área de instalação, especialmente quando vários inversores precisarem ser instalados na mesma área.

Garanta a circulação de ar no ponto de instalação. Quando várias unidades forem instaladas na mesma área, siga os requisitos de espaço livre de instalação, conforme mostrado na Figura 3.2, para garantir a circulação de ar suficiente.

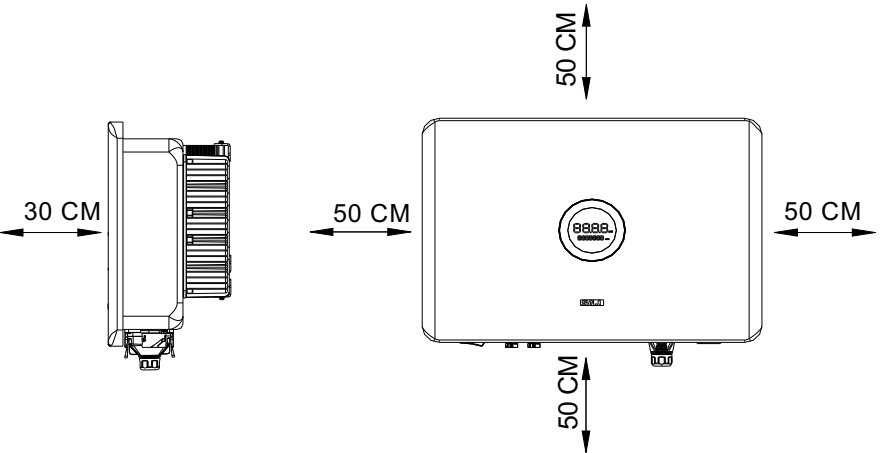


Figura 3.2
Folga de Montagem

Requisitos do Ambiente de Instalação

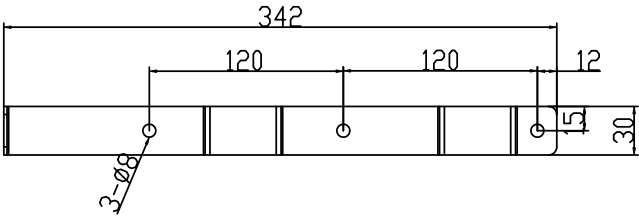
- O ambiente de instalação deve estar livre de materiais inflamáveis ou explosivos.
- Instale o dispositivo longe de fontes de calor.
- Não instale o dispositivo em um local em que a temperatura sofra mudanças extremas.
- Mantenha o dispositivo longe das crianças.
- Não instale o dispositivo em áreas de trabalho ou de convivência diária, incluindo, entre outras, as seguintes áreas: quarto, sala, sala de estar, escritório, sala de estudo, banheiro, teatro e sótão.
- Ao instalar o dispositivo na garagem, mantenha-o longe da entrada da garagem.
- Proteja o dispositivo de fontes de água, como torneiras, canos de esgoto e aspersores, para evitar infiltrações de água.
- O produto deve ser instalado em uma área de tráfego intenso, onde é provável que a falha seja vista.

Observação: Quando instalado em uma área externa, instale o dispositivo em uma altura que possa evitar que o dispositivo fique encharcado de água. A altura específica pode ser determinada de acordo com o ambiente real.

3.4 Procedimento de Monagem

Figura 3.3
Marcação das posições de perfuração

Etapa 1. Marque as posições de perfuração na parede com o painel traseiro. A unidade de medida é mm.



Etapa 2. Faça três furos na parede e coloque os tubos de expansão nos furos usando um martelo de borracha.

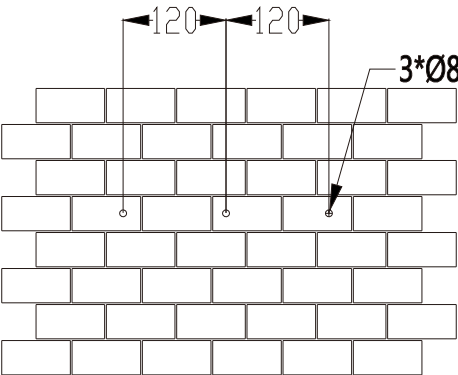


Figura 3.4
Furos de perfuração

Etapa 3. Fixe o painel traseiro na parede com os parafusos sextavados M6*50.

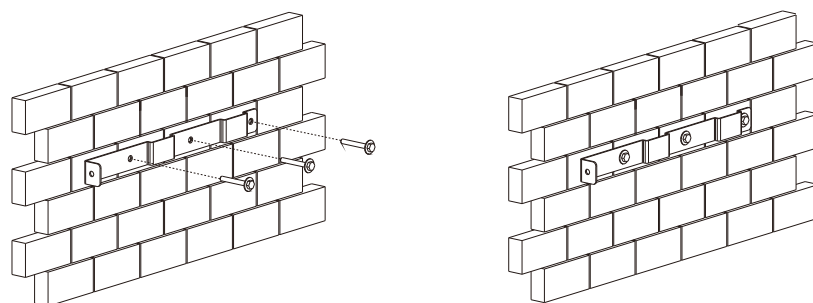


Figura 3.5
Fixação do painel traseiro

Etapa 4. Monte cuidadosamente o inversor no painel traseiro. Certifique-se de que a parte traseira do equipamento esteja montada bem perto ao painel traseiro.

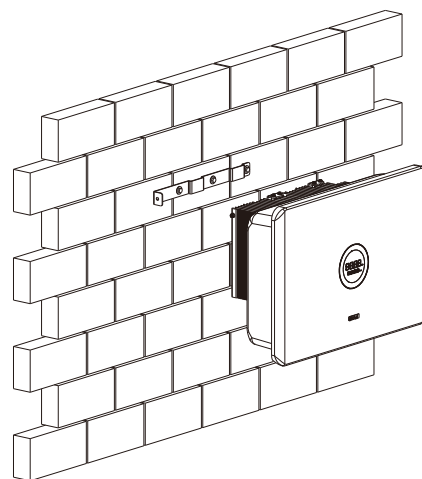


Figura 3.6
Montagem do inversor

Etapa 5. Fixe o inversor no painel traseiro com um parafuso hexagonal externo M5*12.

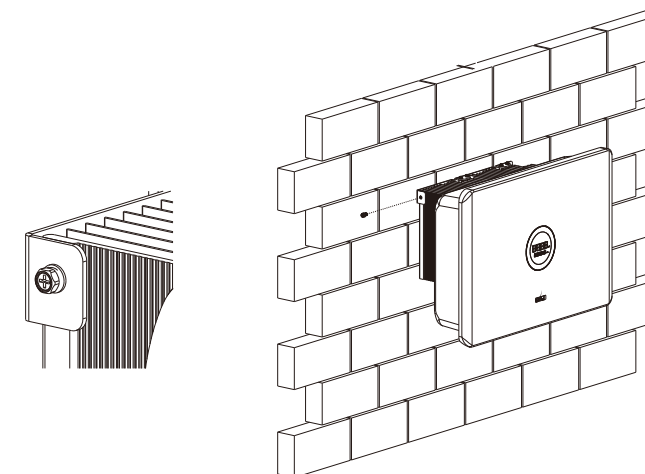


Figura 3.7
Fixação do inversor

4.

CONEXÃO ELÉTRICA



4.1 Instruções de segurança

A conexão elétrica só deve ser operada por técnicos profissionais. Antes da conexão, use os equipamentos de proteção necessários, incluindo luvas isolantes, sapatos isolantes e capacete de segurança.

 **PERIGO**

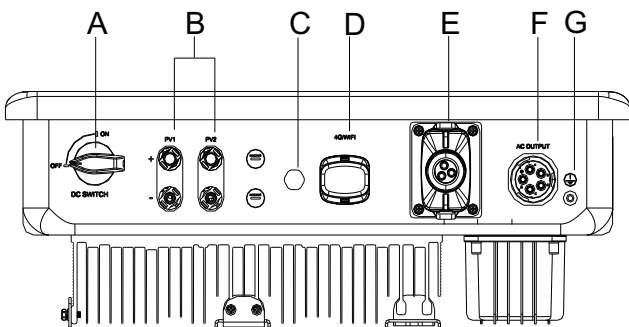
- Perigo de vida devido à possibilidade de incêndio ou choque elétrico.
- Ao ser ligado, o equipamento deve funcionar em conformidade com as regras e os regulamentos nacionais.
- A conexão direta entre o inversor e os sistemas de energia de alta tensão deve ser operada por técnicos qualificados, de acordo com as normas e os regulamentos locais e nacionais da rede elétrica.
- Os painéis fotovoltaicos produzirão alta tensão letal quando expostos à luz solar.

 **ALERTA**

- A conexão elétrica deve estar em conformidade com as estipulações adequadas, como as estipulações para a área da seção transversal dos condutores, fusível e proteção de aterramento.

4.2 Especificações das Interfaces Elétricas

Figura 4.1 Interfaces elétricas



Legenda	Nome
A	Interruptor CC
B	CC de entrada
C	Válvula de alívio
D	Comunicação RS232 (4G/Wi-Fi)
E	Comunicação RS485 + DRM
F	Saída de CA
G	Porta de aterramento

Tabela 4.1 Interfaces elétricas

4.3

Conexão Elétrica do Lado CA

Instale um disjuntor 4P para garantir que o inversor possa ser desconectado da rede com segurança.

O inversor é integrado a uma RCMU. No entanto, é necessário um RCD externo para proteger o sistema contra disparos.O RCD do tipo A ou do tipo CA é compatível com o inversor.

O detector de corrente de fuga integrado do inversor pode detectar a fuga de corrente externa em tempo real. Quando uma corrente de fuga detectada exceder o limite, o inversor será desconectado da rede rapidamente. Quando um dispositivo externo de corrente de fuga estiver conectado, a corrente de ação deverá ser de 300 mA ou mais.

Tabela 4.2
Especificação recomendada do disjuntor CA

Modelo	Corrente nominal do disjuntor CA (A)
R6-(3K,4K,5K,6K)-T2	16
R6-(8K,10K)-T2	20
R6-(12K,15K)-T2	32

Tabela 4.3
Especificação recomendada do cabo CA

Modelo	Área transversal dos cabos (mm²)	
	Faixa de valores	Valor recomendado
R6-(3K-6K)-T2	2,5-6,0	5,0
R6-(8K-15K)-T2	4,0-6,0	5,0

Se a distância de conexão à rede for grande, selecione o cabo CA com diâmetro maior de acordo com a condição real.

Procedimento

- Etapa 1. Para a proteção de aterramento do inversor, insira o parafuso sextavado externo M5*12 mm no sentido horário através do terminal OT do cabo de aterramento na porta de aterramento do invólucro do inversor e aperte o parafuso.
- A área da seção transversal do condutor recomendada para o cabo de aterramento é de 6 a 10 mm².

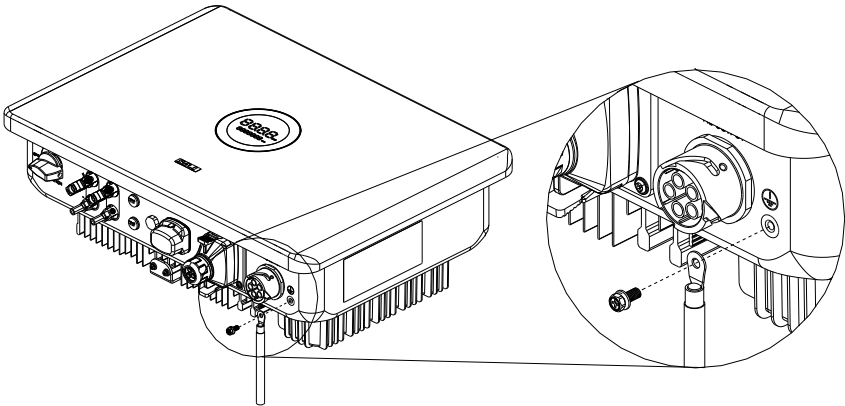


Figura 4.2
Conexão da proteção de aterramento

Etapa 2. Remova o isolamento do cabo externo de cinco núcleos em 50 mm e exponha 10 mm de cada núcleo de fio único.Insira o cabo CA através da bainha à prova d'água do cabo CA.



Figura 4.3
Montagem dos cabos CA

Etapa 3. Aperte os cabos CA nos conectores CA com uma chave sextavada de acordo com as etiquetas de fiação L1, L2, L3, N e PE.

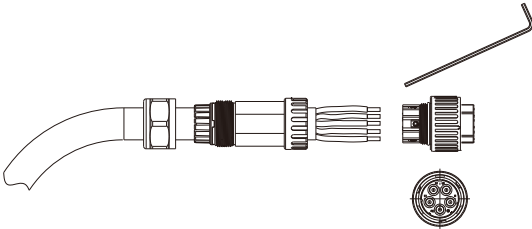
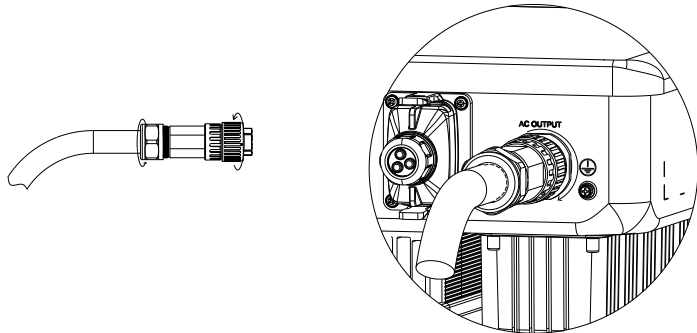


Figura 4.4
Conexão dos cabos CA

Figura 4.5
Conexão do conector CA

Etapa 4. Conecte o conector CA à porta SAÍDA DE CA e aperte o prensa cabo à prova d'água do conector CA.



4.4 Conexão do lado CC



AVISO

- Certifique-se de que o painel fotovoltaico esteja bem isolado do solo antes de conectá-lo ao inversor.



ALERTA

- Coloque o conector separadamente após a desembalagem para evitar confusão na conexão dos cabos.
- Conecte o conector positivo ao lado positivo dos painéis solares e conecte o conector negativo ao lado negativo do lado solar. Certifique-se de conectá-los na posição correta.
- Instale somente com os terminais originais.

Área transversal dos cabos (mm²)		Diâmetro externo dos cabos (mm)
Faixa de valores	Valor recomendado	
4,0–6,0	4,0	4,2–5,3

Tabela 4.4
Especificações recomendadas dos cabos CC

Etapa 1. Solte os parafusos de trava dos conectores positivo e negativo.

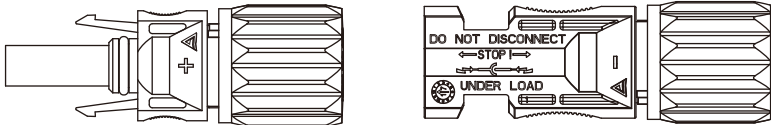


Figura 4.6
Afrouxamento dos conectores fotovoltaicos

Etapa 2. Use uma chave de parafusos com lâmina larga de 3 mm para retirar o isolamento de 8 a 10 mm de uma extremidade de cada cabo.

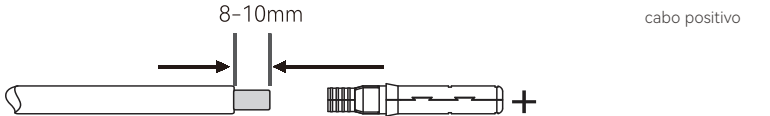


Figura 4.7
Removendo o isolamento dos cabos

Etapa 3. Insira as extremidades dos cabos nas luvas. Use um alicate de crimpagem para montar as extremidades dos cabos.

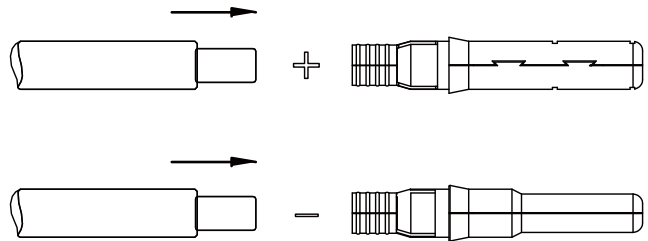


Figura 4.8
Inserindo cabos nos parafusos de trava

Etapa 4. Insira as extremidades dos cabos montados nos conectores fotovoltaicos positivos e negativos azuis. Puxe cuidadosamente os cabos para trás para garantir uma conexão firme.

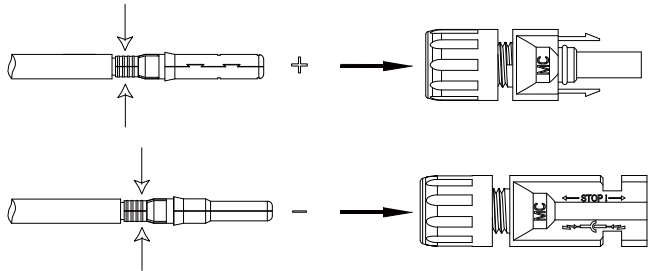
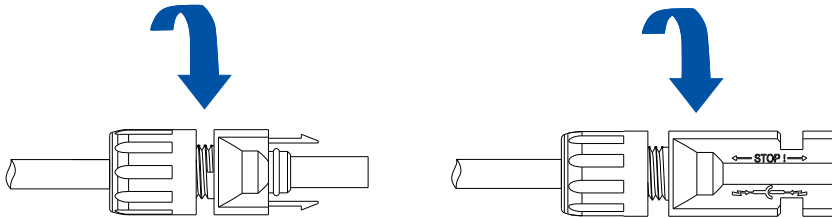


Figura 4.9
Inserção dos cabos crimpados nos conectores

Figura 4.10
Fixação dos conectores

Etapa 5. Aperte os parafusos de trava nos conectores de cabo positivo e negativo.



Etapa 6. Certifique-se de que o interruptor CC esteja na posição OFF.

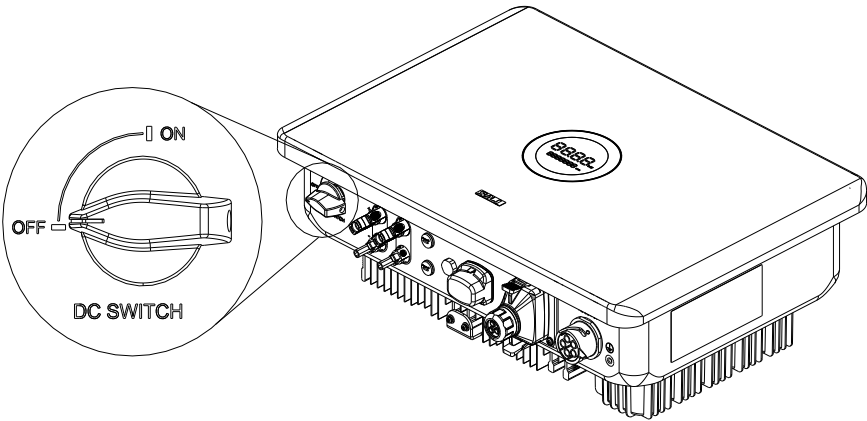


Figura 4.11
Desligando o interruptor CC

Etapa 7. Insira os conectores de cabo positivo e negativo nas portas fotovoltaicas positiva e negativa do inversor até ouvir um som de "clique" para garantir uma conexão firme.

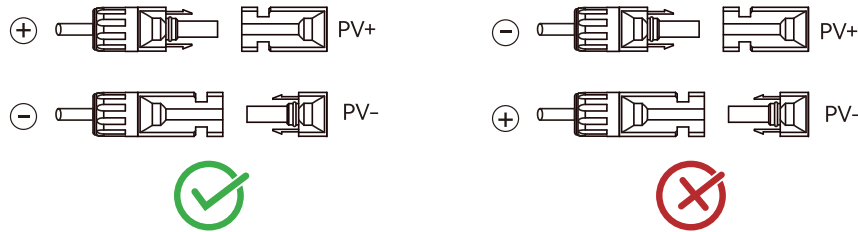
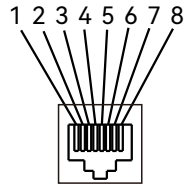


Figura 4.12
Conectando os conectores fotovoltaicos

4.5 Conexão de Comunicação

Figura 4.13
Pino Rs485

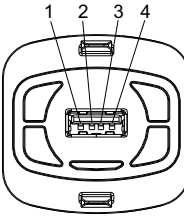
Tabela 4.5
Definição da porta do pino Rs485



Pino	Nome	Função
1	NC	NC
2	NC	NC
3	NC	NC
4	NC	NC
5	NC	NC
6	NC	NC
7	RS485-A	Transmissão do sinal diferencial Rs485
8	RS485-B	Transmissão do sinal diferencial Rs485

Figura 4.14
Pino Rs232

Tabela 4.6
Definição da porta de pinos USB

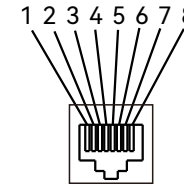


Pino	Nome	Função
1	+5 V	Fornecimento de energia
2	RS-232 TX	Enviar dados
3	RS-232 RX	Recepção de dados
4	GND	Fio terra

Para atender aos requisitos de segurança da Austrália e Nova Zelândia, os terminais DRMs devem ser conectados. Compatível com DRM0.Um conector RJ45 é usado como a conexão DRED do inversor.

Figura 4.15
Pino DRM

Tabela 4.7
Modos de Resposta à Demanda (DRM)



Pino	Nome
1	NC
2	NC
3	NC
4	NC
5	REF GEN
6	COM LOAD
7	NC
8	NC

Tabela 4.8
Modo DRM0

Modo	Pinos correspondentes	Função
DRM0	5 & 6	O inversor está no modo de espera.

O cabo RS485 é preparado pelo usuário.

Para conectar os cabos RS485 ao inversor:

Etapa 1. Remova o isolamento dos cabos RS485 e Ethernet.

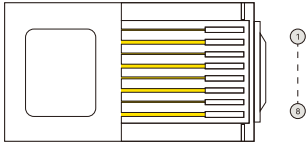


Figura 4.16
Plugue RJ45

Etapa 2. Insira o cabo através da porca de vedação do prensa cabo.

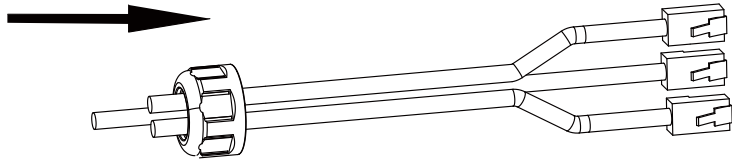


Figura 4.17
Inserção dos cabos

Etapa 3. Instale a vedação de borracha nos cabos.

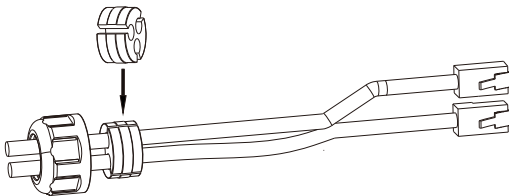
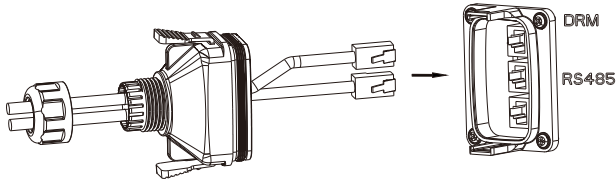


Figura 4.18
Inserindo vedação de borracha

Figura 4.19
Inserção de cabos RJ45

Etapa 4. Insira os cabos RJ45 nas portas correspondentes.



Etapa 5. Prenda o prensa cabo girando a porca de vedação e conecte o prensa cabo à porta de comunicação do inversor.

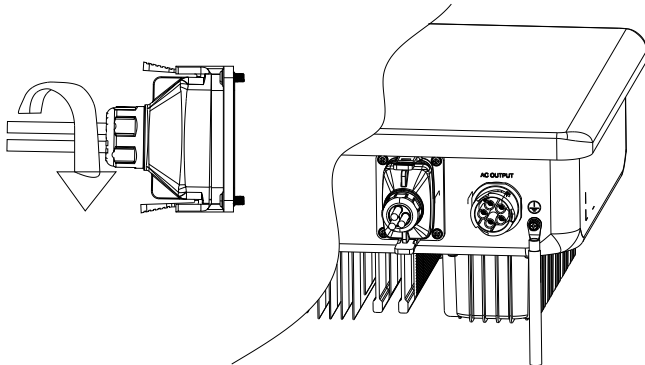


Figura 4.20
Inserção de cabos RJ45

Etapa 6. Remova a tampa à prova de poeira da porta 4G/WiFi e insira o módulo de comunicação.

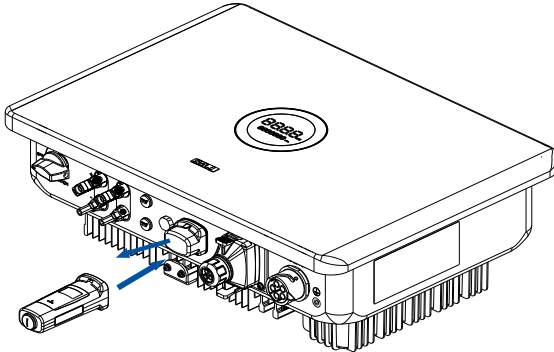


Figura 4.21
Instalação do módulo de comunicação

4.6 Inicialização e Desligamento do Inversor

4.6.1 Inicialização do Inversor

Etapa 1. Siga rigorosamente a norma de instalação do capítulo anterior para conectar os painéis fotovoltaicos e a rede de energia CA ao inversor.
Etapa 2. Use um multímetro para verificar se as tensões do lado CA e do lado CC atenderam ao requisito de tensão inicial do inversor.
Etapa 3. Ligue o interruptor CC (se aplicável).Os indicadores LED se acenderão.
Etapa 4. Selecione o código de rede do país no aplicativo Elekeeper.Entre em contato com o operador de rede local para saber qual região deve ser selecionada.O inversor iniciará o autoteste.Quando o inversor atender a todos os requisitos de conexão à rede, ele se conectará à rede e gerará energia automaticamente.

4.6.2 Desligamento do Inversor

Quando a intensidade da luz solar não for forte o suficiente ou a tensão de saída do sistema fotovoltaico for menor do que a potência mínima de entrada do inversor, o inversor será desligado automaticamente.

Para desligar o inversor manualmente, primeiro desconecte o disjuntor do lado CA. Quando vários inversores estiverem conectados, desconecte primeiro o disjuntor secundário e, em seguida, desconecte o disjuntor principal. Desconecte o interruptor CC depois que o inversor informar o alarme de perda de conexão com a rede.

4.7 AFCI

O inversor é equipado com um interruptor de circuito de falha de arco (AFCI). Com a proteção do AFCI, quando há um sinal de arco no lado CC devido ao envelhecimento do cabo ou a um contato solto, os inversores da série R6 podem detectá-lo rapidamente e cortar a energia para evitar incêndios e garantir a segurança do sistema fotovoltaico.

5.

Instruções de **COMISSIONAMENTO**



5.1

Introdução ao Painel de LED

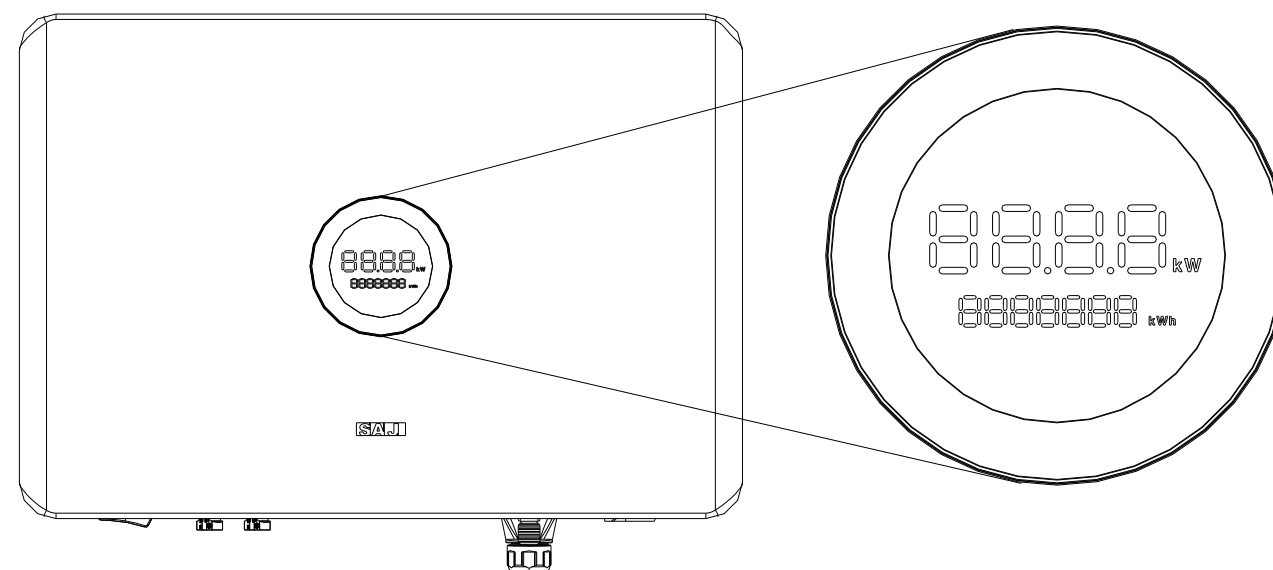


Figura 5.1
Painel de LED

Tabela 5.1
Indicadores LED

Visor	Status		Descrição
Luz do Anel		Verde Sólido	O inversor está em estado conectado à rede normal
		Modo Respiração	O inversor está em estado de inicialização ou espera
		Vermelho Sólido	Ocorre um erro
		Modo Respiração	O software está sendo atualizado no inversor
		OFF	Desligado
Painel LED 1	8888. / E036		Potência atual (kW)/Código de erro
Painel LED 2	8888888 kWh		Rendimento total (kWh)

5.2 Operação de Monitoramento

O aplicativo Elekeeper pode ser usado tanto para monitoramento próximo quanto remoto. Dependendo do módulo de comunicação usado, ele suporta Bluetooth/4G ou Bluetooth/Wi-Fi para se comunicar com seu sistema de armazenamento de energia (ESS).

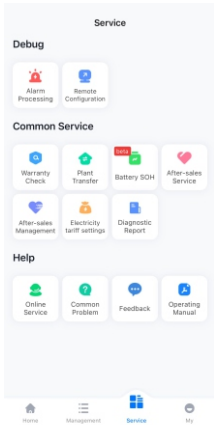
5.2.1 Download do Aplicativo

Em seu celular, pesquise "Elekeeper" na loja de aplicativos e faça o download do aplicativo. Como alternativa, você pode ler o seguinte código QR para fazer o download do aplicativo.



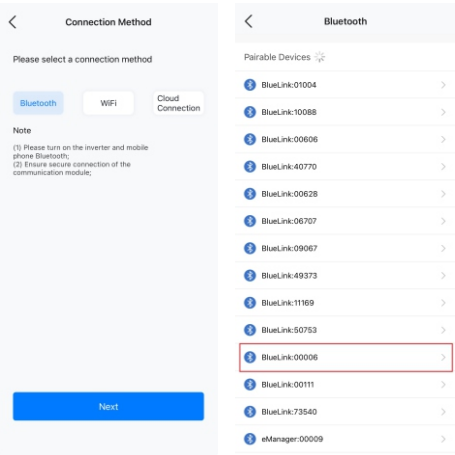
5.2.2 Configurar a Conexão Bluetooth

Etapa 1. Ative a conexão Bluetooth em seu celular.
Etapa 2. Faça login no aplicativo Elekeeper, toque em **Serice (Serviço)** no menu inferior e selecione **Configuration (Configurações)** Remotas.

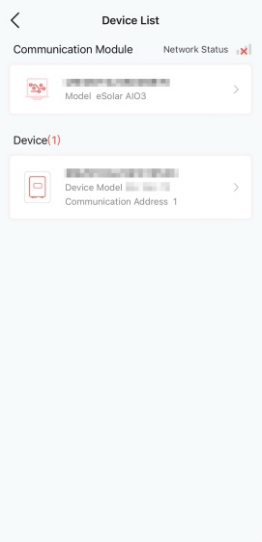


Etapa 3. Toque em **(Bluetooth) Bluetooth > Next (Próximo)**, e selecione BlueLink do dispositivo em **Pairable Devices (Dispositivos Emparelháveis)**.

O BlueLink é nomeado com os últimos cinco números do módulo de comunicação SN. Por exemplo, 00006.



Etapa 4. Selecione o inversor em **Device (Device)** para definir os parâmetros do inversor ou o módulo em **Communication Module (Communication Module)** para configurar os parâmetros do módulo de comunicação.

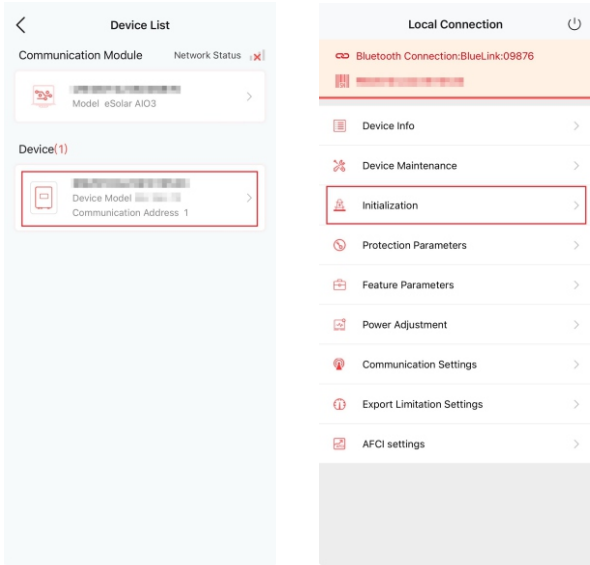


5.2.3 Executar a Inicialização

Para definir os parâmetros de inicialização:

Etapa 1. Faça login no aplicativo Elekeeper e conecte-se ao inversor por meio de conexão Bluetooth.

Etapa 2. Na página **Device List (Lista de Dispositivos)**, selecione o inversor em **Device (Dispositivo)** e toque em **Initialization (Inicialização)**. Por exemplo:



Etapa 3. Defina os seguintes parâmetros:

- **Country (País):** O país onde o inversor está instalado.
- **Grid Compliance (Conformidade com a rede):** Selecione a conformidade aplicável do país.
- **Inverter Time (Hora do inversor):** Toque em **Auto Time Sync (Sincronização Automática)** da

Hora para sincronizar a hora do inversor com a hora do seu celular. A hora padrão é a definida na fábrica.

<

Initialization

Save

Country

Italy

Grid Compliance

CEI0_16

Inverter Time

2024-10-08 17:53:45

Auto Time Sync

Inverter SN

Etapa 4. Toque em **Save (Salvar)** e aguarde alguns segundos para que a inicialização seja concluída.

<

Initialization

Save

Country

Italy

Grid Compliance

CEI0_16

Inverter Time

2024-10-08 17:57:26

Auto Time Sync

Inverter SN

15

Modifying... Please wait

5.2.4 Verificação do Status do Inversor

Os clientes podem verificar as seguintes informações do dispositivo no aplicativo Elekeeper:

- **Basic Info (Informações básicas):** As informações básicas do dispositivo, como o modelo e o número de série do dispositivo.
- **Running Info (Informações de funcionamento):** o status de entrada e saída de energia, como a corrente de funcionamento da entrada CC.
- **Event Info (Informações de evento):** os eventos de erro ou falha do inversor.

Para visualizar o status do inversor:

Etapa 1. Faça login no aplicativo Elekeeper e conecte-se ao inversor por meio de conexão Bluetooth.

Etapa 2. Na página **Device List (Lista de Dispositivos)**, selecione o inversor em **Device (Dispositivo)** e toque em **Device Info (Informações do Dispositivo)**.

Etapa 3. Verifique as informações detalhadas sobre o inversor.

Por exemplo:

<

Device Info

Bluetooth Connection:BlueLink:09876

Running Status

Basic Info

Running Info

Event Info

Device Model

Module SN

Module Version

Display Board Version

Control Board Version

V1.211

V1.069

V2.317

1673W

1619W

PV Info

PV1	429.4V	1.88A	811W
PV2	431.8V	1.98A	862W

Grid Info

Bluetooth Connection:BlueLink:09876

Running Status

Basic Info

Running Info

Event Info

1623W

PV Info

PV1	430.3V	1.88A	815W
PV2	432.7V	1.97A	858W

Grid Info

AC1	228V	2.52A	531W	49.97Hz
AC2	228.6V	2.57A	532W	49.98Hz
AC3	230.3V	2.54A	540W	49.98Hz

Updated on: 2024-10-08 17:53:40

<

Device Info

Bluetooth Connection:BlueLink:09876

Running Status

Basic Info

Running Info

Event Info

Event Time: 2024-09-24 17:44:24

Event No.: 73

Event Content: Slave No Grid Error

Event Time: 2024-09-24 17:44:24

Event No.: 24

Event Content: Master No Grid Error

Event Time: 2024-09-23 17:57:18

Event No.: 73

Event Content: Slave No Grid Error

Event Time: 2024-09-23 11:03:55

Event No.: 24

Event Content: Master No Grid Error

Event Time: 2024-09-23 10:58:13

Event No.: 73

Event Content: Slave No Grid Error

5.3 Configuração de Limite de Exportação

A função de limite de exportação controla a potência máxima que o inversor exporta para a rede. Para que essa função tenha efeito, o usuário precisa preparar um medidor e conectá-lo ao inversor, como mostra a figura:

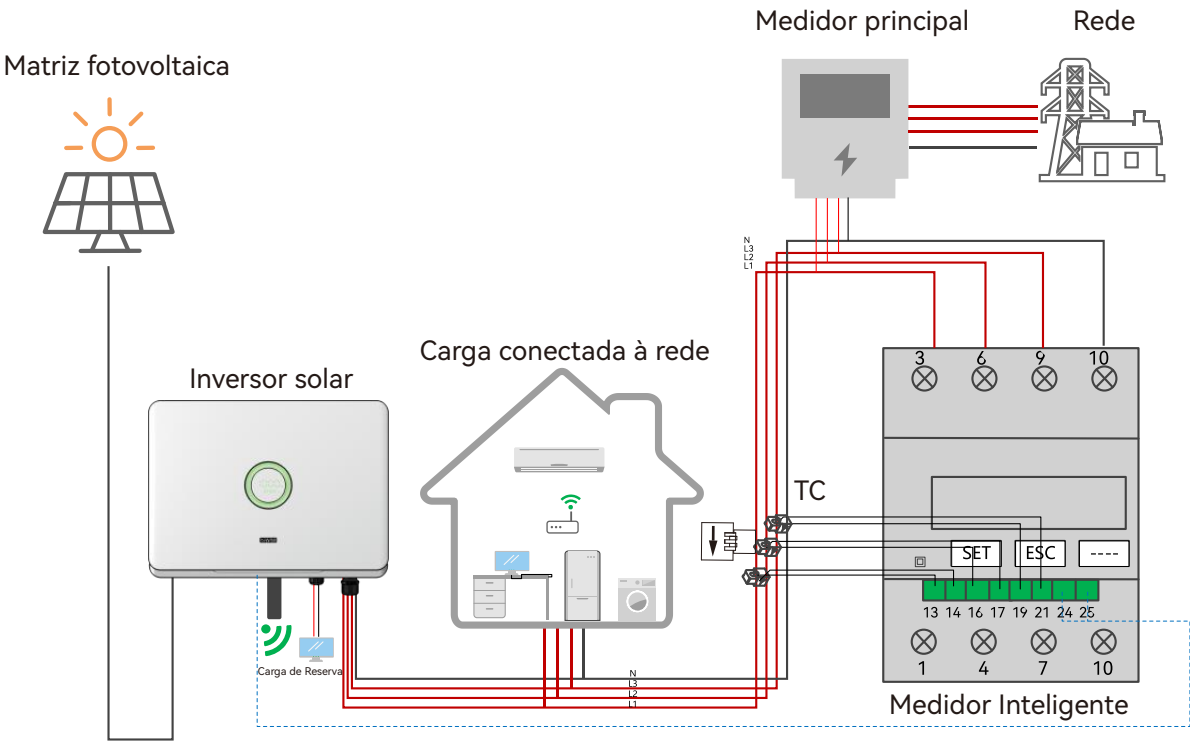


Figura 5.2
Esquema de fiação de limitação de exportação

5.3.1 Definir Limite de Exportação

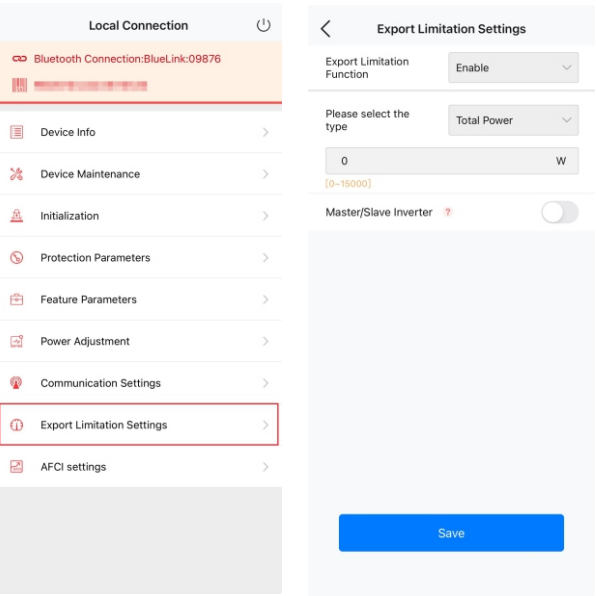
Para ativar a função de limite de exportação:

- Etapa 1. Faça login no aplicativo Elekeeper e conecte-se ao inversor por meio de conexão Bluetooth.
- Etapa 2. Na página **Device List (Lista de Dispositivos)**, selecione o inversor em **Device (Dispositivo)** e toque em **Export Limitation Settings (Configurações de Limitação de Exportação)**.
- Etapa 3. Toque no ícone para ativar a função de limitação de exportação e aguarde alguns segundos para que a alteração tenha efeito.
- Etapa 4. Selecione o seguinte tipo de controle de limite e defina o valor:

- **Total power (Potência total):** O inversor controla a potência máxima que é exportada para a rede.

Defina o valor dentro do intervalo de 0 à potência nominal do inversor atual em W. Por exemplo, o valor 5000 (W) indica que o limite geral de potência de exportação do inversor é de 5000 W.

Note (Observação): Os tipos de controle **Phase Power (Potência de Fase)** e **Phase Current (Corrente de Fase)** não são aplicáveis a essa série de inversores.



5.4 Autoteste (para a Itália)

A norma italiana CEI0-21 exige uma função de autoteste para todos os inversores que se conectam à rede elétrica pública. Durante o autoteste, o inversor verificará o tempo de reação em relação à sobrefrequência, subfrequência, sobretensão e subtensão. A função de autoteste garante que o inversor possa se desconectar da rede quando necessário. Se o autoteste falhar, o inversor não alimentará a rede.

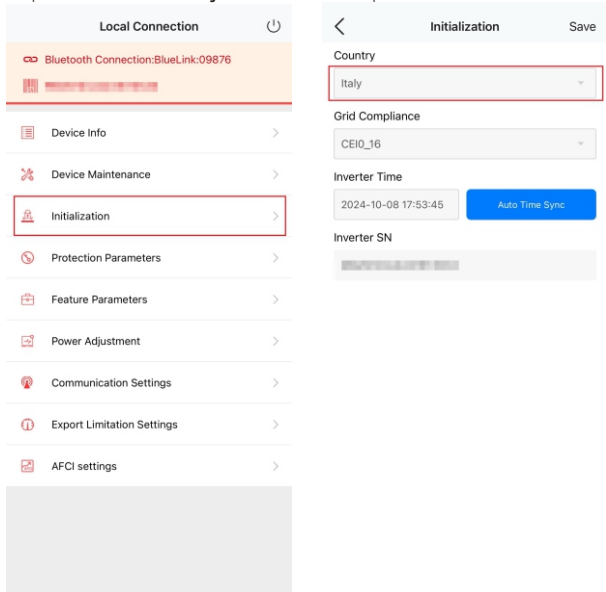
Para executar o autoteste:

Etapla 1. Certifique-se de que o módulo de comunicação esteja conectado ao inversor.

Etapla 2. Faça login no aplicativo Elekeeper e conecte-se ao inversor por meio de conexão Bluetooth.

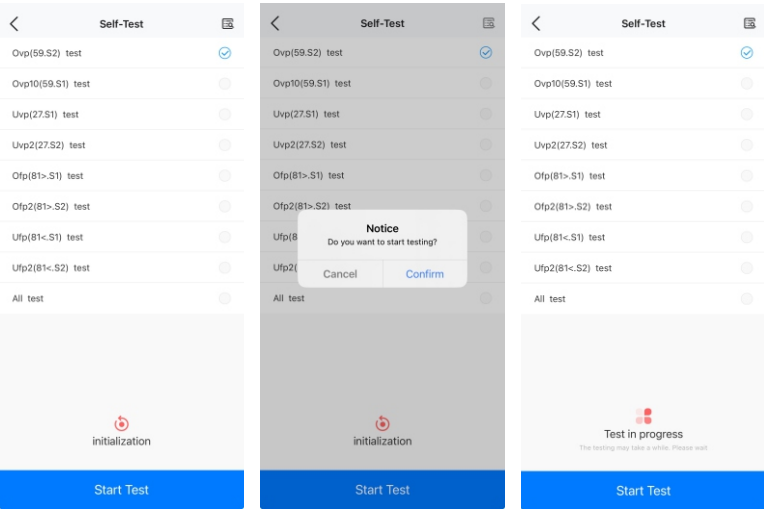
Etapla 3. Na página **Device List (Lista de Dispositivos)**, selecione o inversor em **Device (Dispositivo)** e toque em **Inicialização**.

Etapla 4. Selecione **Italy (Itália)** como o país.

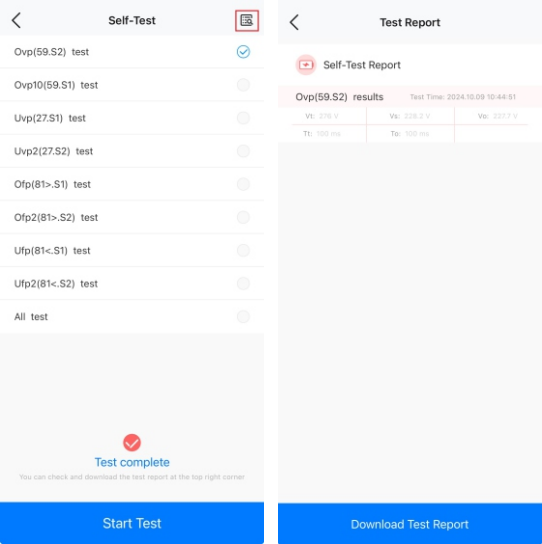


Etapla 5. Na página **Device List (Lista de Dispositivos)**, toque em **Self-test (Autoteste)**.

Etapla 6. Escolha os itens de autoteste conforme necessário.São necessários cerca de 5 minutos para concluir cada item e cerca de 40 minutos para concluir todos os itens.



Etapla 7. Após a conclusão do autoteste, toque no ícone de pesquisa no canto superior direito para verificar o relatório do teste.Faça o download do relatório de teste se o autoteste falhar e entre em contato com a SAJ ou com o fornecedor do inversor.

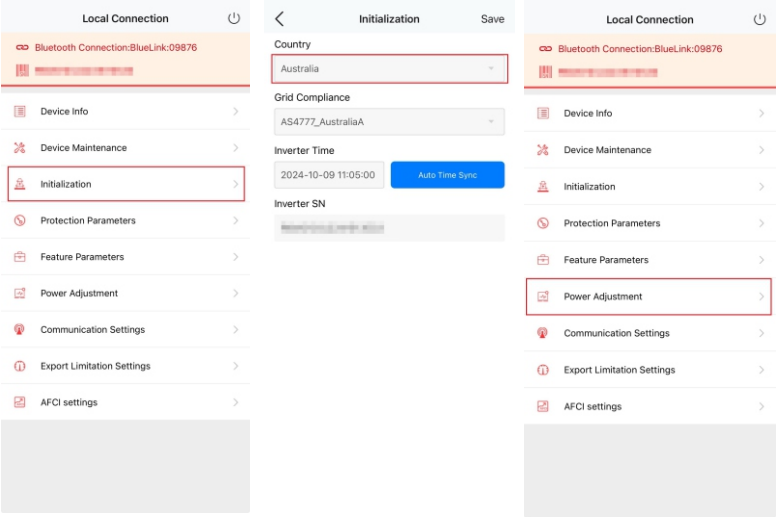


5.5 Definir o Controle de Potência Reativa

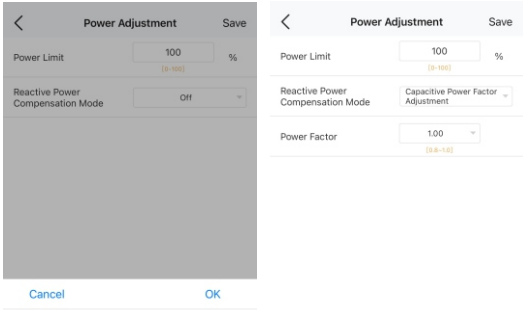
(para a Austrália)

5.5.1 Definir os Modos Fator de Potência Fixo e Potência Reativa Fixa

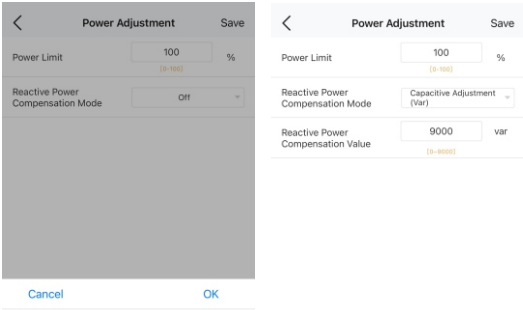
- Etapa 1. Faça login no aplicativo Elekeeper e conecte-se ao inversor por meio de conexão Bluetooth.
- Etapa 2. Na página **Device List** (Lista de Dispositivos), selecione o inversor em **Device** (Dispositivo) e toque em **Initialization** (Inicialização).
- Etapa 3. Selecione **Australia** (Austrália) como o país e a conformidade da rede correspondente.
- Etapa 4: Na página **Device List** (Lista de Dispositivos), selecione **Power Adjustment** (Ajuste de Potência).



- Para definir o modo de fator de potência fixo:
- Etapa 1: Selecione **Capacitive Power Factor Adjustment** (Ajuste do Fator de Potência Capacitivo) ou **Inductive Power Factor Adjustment** (Ajuste do Fator de Potência Indutivo) de acordo com a regulamentação da rede local. A faixa do fator de potência é de 0,8 à frente a 0,8 atrás.
- Etapa 2: Toque em **Save** (Salvar) para que as alterações tenham efeito.



- Para definir o modo de potência reativa fixa:
- Etapa 1: Selecione **Inductive Adjustment (Var)** (Ajuste indutivo (Var)) ou **Capacitive Adjustment (Var)** (Ajuste capacitivo (Var)) de acordo com a regulamentação da rede local. A faixa de potência é de -60%Pn a 60%Pn.
- Etapa 2: Toque em **Save** (Salvar) para que as alterações tenham efeito.



5.5.2 Definir o Modo V-Watt e Volt-Var

Esse inversor está em conformidade com a norma AS/NZS 4777.2020 para modos de resposta de qualidade de energia. O inversor atende a diferentes regiões dos requisitos das regras de conexão à rede dos DNSPs para configurações de volt-watt e volt-var. Por exemplo, a configuração em série do AS4777, como mostrado nas Figuras 5.5 e 5.6.

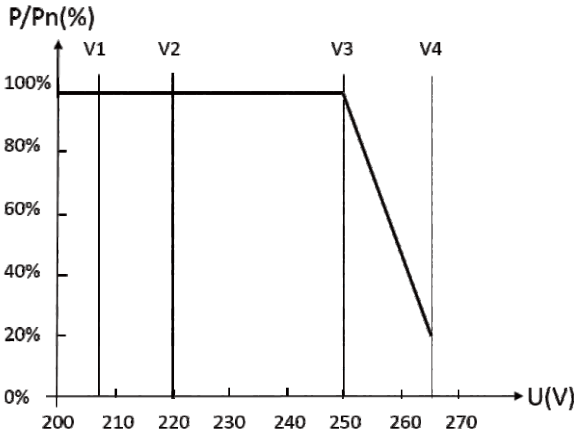


Figura 5.3
Curva para um modo de resposta Volt-Watt (Série AS4777)

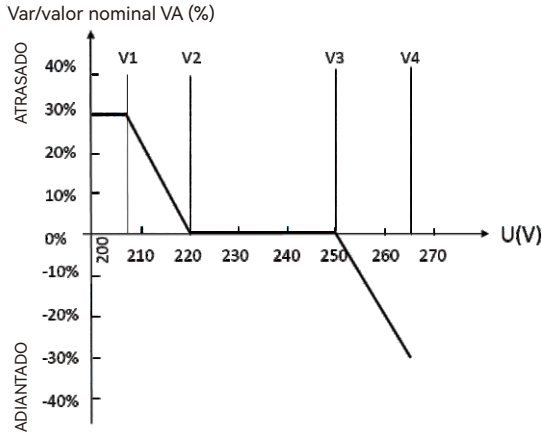
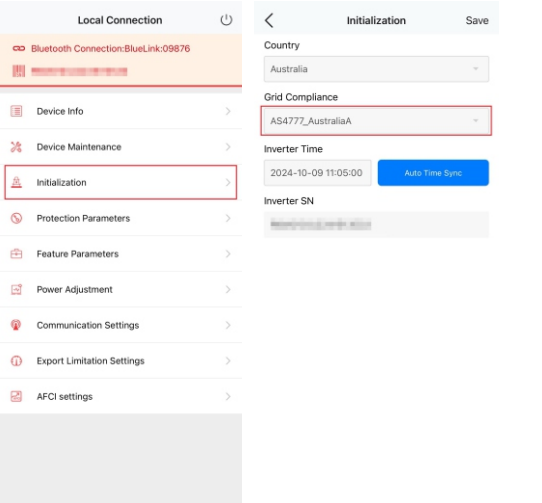


Figura 5.4
Curva para um modo de controle Volt-Var (Série AS4777)

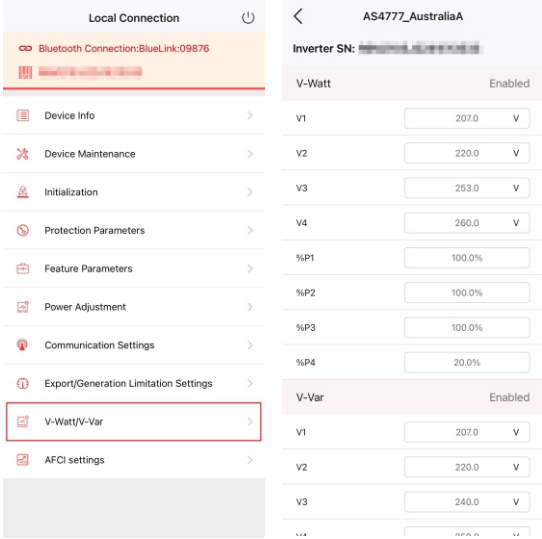
Etapa 1. Faça login no aplicativo Elekeeper e conecte-se ao inversor por meio de conexão Bluetooth.

Etapa 2. Na página **Device List (Lista de Dispositivos)**, selecione o inversor em **Device (Dispositivo)** e toque em **Initialization (Inicialização)**.

Etapa 3. Certifique-se de que a conformidade da rede AS4777 correspondente esteja selecionada.



Etapa 4. Na página **Device List (Lista de Dispositivos)**, toque em **V-Watt/V-Var (V-Watt/V-Var)** para acessar as configurações do DNSP e defina os valores correspondentes conforme necessário.





Código de Falha e Solução de Problemas



SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Código de erro	Mensagem de erro
1	Relaisfehler
2	EEPROM-Fehler
3	Wechselrichter Übertemperatur
4	Wechselrichter Untertemperatur
5	Wechselrichter- interne Kommunikation unterbrochen
6	Leckstrom Prüfung defekt
7	DCI Prüfung defekt
8	Stromprüfung defekt
9	Netzüberspannung
10	Netzunterspannung
11	Netzüberspannung
12	Netzunterspannung
13	Netzüberspannung
14	Netzunterspannung
15	Netzüberspannung
16	Netzersatzausgang Unterspannung
17	Netzersatzausgang Kurzschluss
18	Netzüberfrequenz
19	Netzunterfrequenz
21	DCI Fehler
22	DCI Fehler
23	DCI Fehler
24	Netz getrennt
27	Leckstrom Fehler
28	DCI Fehler
29	DCI Fehler
30	DCI Fehler
31	Isolationsfehler
32	Busspannung Ungleichgewicht
33	Überspannung DC Bus
34	Unterspannung DC Bus
35	Netzphasenfehler
36	PV Überspannung
37	Netzersatzbetrieb
38	Überspannung DC Bus
39	PV Überstromfehler

Código de erro	Mensagem de erro
40	Selbsttestfehler beim Einschalten
41	Netz Überstrom
42	AC-Blitzschutz Fehler
43	DC-Blitzschutz-Fehler
44	Erdungsfehler
45	Lüfterfehler
46	Lüfterfehler
47	Lüfterfehler
48	Lüfterfehler
49	Kommunikationsfehler zwischen Wechselrichter und Zähler
50	Wechselrichter- interne Kommunikation unterbrochen
51	SEC-Zähler Kommunikation verloren
52	EEPROM-Fehler
53	RTC Fehler
54	BMS-Gerätefehler
55	BMS Kommunikation unterbrochen
56	Stromwandler Fehler
57	Keine Kommunikation zur Lichtbogenerkennung
58	Wechselrichter- interne Kommunikation unterbrochen
61	Netzüberspannung
62	Netzunterspannung
63	Netzüberspannung
64	Netzunterspannung
65	Netzüberspannung
66	Netzunterspannung
67	Netzüberfrequenz
68	Netzunterfrequenz
73	Netz getrennt
74	Fehler PV-Modus
75	PV Überstromfehler
76	PV Überspannung
77	Überspannung DC Bus
81	Wechselrichter- interne Kommunikation unterbrochen
83	Fehler Hardware Lichtbogenerkennung
84	Fehler PV-Modus

Tabela 6.1
Código de Erro

Código de erro	Mensagem de erro
85	Autorisierung abgelaufen
86	DRMO-Fehler
87	Lichtbogen erkannt
88	PV Überstromfehler

Entre em contato com o seu fornecedor para solucionar problemas e corrigir erros.

Os métodos gerais de solução de problemas para os inversores são os seguintes:

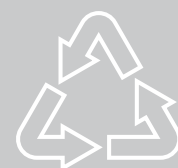
Informações sobre falhas	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS
Erro do Relé	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro do Armazenador	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de Alta Temperatura	Verifique se o radiador está bloqueado, se está com temperatura muito alta, ou muito baixa. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Comunicação de Mestre Perdido	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro dos Dispositivos GFCI	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro dos Dispositivos DCI	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro do Sensor de Corrente	Se esse erro ocorrer com frequência, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de Tensão CA	· Verifique a tensão da rede elétrica. · Verifique a conexão entre o inversor e a rede. · Verifique as configurações dos padrões na rede do inversor. · Se a tensão da rede for maior do que a tensão regulada pela rede local, pergunte ao serviço de rede local se ele pode ajustar a tensão no ponto de alimentação ou alterar o valor da tensão regulada. · Se a tensão da rede estiver na faixa regulada conforme permitido e o LCD ainda apresentar esse erro, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.

Tabela 6.2
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Informações sobre falhas	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS
Erro de Frequência	Verifique a configuração do país e verifique a frequência da rede local. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de Perda de Rede	Verifique o status da conexão entre o lado CA do inversor e a rede elétrica. Se a conexão estiver normal, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de GFCI	Verifique a resistência de isolamento do lado positivo e negativo do painel solar; verifique se o inversor está em um ambiente úmido; verifique o aterramento do inversor. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de DCI	Se o erro persistir, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Erro de ISO	Verifique a resistência de isolamento do lado positivo e negativo do painel solar; verifique se o inversor está em um ambiente úmido. Em seguida, verifique se o inversor está frouxo. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Sobrecorrente	Verifique o status da conexão entre o inversor e a rede elétrica e teste se o volt da rede elétrica está estável ou não. Se os itens mencionados acima estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Sobretensão de barramento	Verifique as configurações do painel solar com a ajuda do suporte técnico da SAJ. Se as configurações estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Sobrecorrente Fotovoltaica	Se o erro persistir, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Falha da Tensão Fotovoltaica	Verifique as configurações do painel solar com a ajuda do suporte técnico da SAJ. Se as configurações estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Perda de Comunicação	Verifique a conexão dos cabos de comunicação entre a placa de controle e a placa do visor. Se as conexões estiverem normais, entre em contato com o seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.
Falha de Tensão Entre Neutro e Terra	Verifique se a conexão do terminal de aterramento da saída CA é estável e confiável. Se a conexão estiver normal, entre em contato com seu distribuidor ou ligue para o suporte técnico da SAJ.

7.

APÊNDICE



7.1 Reciclagem e Descarte

Esse dispositivo não deve ser descartado como lixo residencial. Não é necessário devolver o dispositivo que chegou ao fim de sua vida útil ao revendedor; em vez disso, ele deve ser descartado em uma instalação de coleta e reciclagem aprovada em sua área.

7.2 Garantia

Verifique as condições e os termos da garantia do produto no site da SAJ: <https://www.saj-electric.com/>

7.3 Contato com o Suporte

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

Endereço: Parque de Inovação SAJ, Rua Lizhishan No.9, Cidade de Ciência de Guangzhou, Guangdong, P.R.China.
CEP: 510663
Site: <https://www.saj-electric.com/>

Atendimento Técnico e Manutenção

Tel: +86 20 6660 8588
Fax: +86 20 6660 8589
E-mail: service@saj-electric.com

Vendas Internacionais

Tel: 86-20-66608618/66608619/66608588/66600086
Fax: 020-66608589
E-mail: info@saj-electric.com

Vendas na China

Tel: 020-66600058/66608588
Fax: 020-66608589

7.4 Marca registrada

SAJ é a marca registrada da Sanjing.