

Manual de Instalação e Operação Para Inversores FV Trifásicos On-Grid

**Elegível para os modelos SCA15/20/25K-T-SA,
SCA25K-TM-EU e SCA(30,33,36,37.5,40)K-T-EU**



Shanghai Chint Power System Co., Ltd.

Versão 1.3 Agosto, 2023

Conteúdo

0	Prefácio	4
1	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	5
1.1	Convenção de Símbolos e Avisos	5
1.2	Descrições no Produto	6
1.3	Precauções de Segurança na Operação do Inversor FV	7
2	Introdução Geral	8
2.1	Sistema Fotovoltaico On-Grid	8
2.2	Aparência e Dimensões do Produto	8
2.3	Indicador de LED	10
2.4	Funções de Proteção do Produto	11
2.5	Diagrama Esquemático e Design de Circuitos	11
3	Instalação Mecânica	13
3.1	Desembalagem para Inspeção	13
3.2	Precauções de Instalação	14
3.3	Requisitos de Instalação	15
3.3.1	Ambiente de Instalação	15
3.3.2	Modos de Instalação	15
3.3.3	Requisitos de Distanciamento	17
3.4	Procedimentos de Instalação	17
4	Conexões Elétricas	20
4.1	Especificação do Cabo	20
4.2	Ferramentas Necessárias e Valores de Torque	20
4.3	Conexões Elétricas	21
4.3.1	Fiação CA e Aterramento	21
4.3.2	Fiação DC	24
4.4	Conexões de Comunicação	26
4.4.1	Conexão do cabo RS485	26
4.4.2	Instalação do Módulo Wifi	27
5	Comissionamento do Inversor	28
5.1	Verificações Prévia e Preparações	28
5.1.1	Instalação Mecânica	28
5.1.2	Conexões Elétricas	28
5.1.3	Download do APP	28
5.2	Comissionamento do Inversor	28
6	Menus Principais	33
6.1	Menu de Gráficos	35
6.2	Menu de Configuração	35
6.2.1	Parâmetros do Inversor	36

6.2.2	Ler/Escrever Registros	37
6.2.3	Atualização de Firmware.....	47
6.3	Menu de Eventos.....	48
6.4	Menu Adicional.....	49
7	Manutenção e Substituição	50
7.1	Verificação de Conexões Elétricas	50
7.2	Limpeza de Dissipador	50
7.3	Substituição do Inversor.....	50
8	Resolução de Falhas	51
8.1	Indicador de Falhas LED	51
8.2	Resolução de Falhas Comuns	51
9	Dados Técnicos	55
10	Garantia de Qualidade.....	58
10.1	Isonção de Responsabilidade	58
10.2	Cláusulas de Garantia.....	58
11	Reciclagem	59
12	Apêndice.....	60
12.1	Apêndice A: Lista de Figuras	60
12.2	Apêndice B: Lista de Tabelas.....	61

0 Prefácio

Obrigado por escolher o Inversor Fotovoltaico On-Grid da Chint (doravante referido como 'Inversor FV' ou 'Inversor') desenvolvido pela Shanghai Chint Power System Co., Ltd. (doravante referida como 'CHINT'). Este Inversor FV é um produto de alta performance e confiabilidade, especialmente projetado para o mercado brasileiro



IMPORTANTE!

Por favor, leia este manual com atenção e certifique-se de que você compreendeu completamente todo o conteúdo antes de iniciar qualquer operação.

Assuntos Principais

Este manual de instalação e operação contém informações importantes, diretrizes de segurança, informações detalhadas para planejamento e configuração de instalação, bem como informações sobre configuração, operação e solução de problemas. Certifique-se de ler este manual cuidadosamente antes de utilizar o equipamento.

Público-Alvo

- Proprietário da Usina
- Engenheiro de Projeto
- Engenheiro de Instalação
- Engenheiro de Manutenção

A instalação, comissionamento, solução de problemas e manutenção do inversor devem ser realizados apenas por pessoal qualificado. Se você encontrar qualquer problema durante as operações mencionadas acima, por favor, consulte o manual do usuário cuidadosamente. Você também pode entrar em contato com o revendedor local ou fornecedor para obter ajuda caso o problema persista.

Manuseio do Manual

Por favor, mantenha este manual do usuário à disposição para consulta rápida.

Direitos Autorais

A CHINT reserva todos os direitos neste manual. Qualquer reprodução, divulgação ou cópia, no todo ou em parte, é proibida sem autorização prévia por escrito. Todos os esforços foram feitos na preparação deste documento para garantir a precisão do conteúdo, mas todas as declarações, informações e recomendações neste documento não constituem uma garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita. A CHINT não aceita qualquer responsabilidade por erros potenciais ou falta de informações neste documento.

Versão

Este manual está sujeito a alterações ou modificações sem aviso prévio. Os usuários podem obter o manual mais recente através do nosso canal de vendas ou do nosso site oficial:

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

(SALVE ESTAS INSTRUÇÕES)

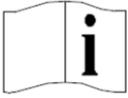
POR FAVOR, LEIA ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO INVERSOR FOTOVOLTAICO. A CPS RESERVA-SE O DIREITO DE RECUSAR REIVINDICAÇÕES DE GARANTIA POR DANOS NO EQUIPAMENTO CASO O USUÁRIO NÃO REALIZE A INSTALAÇÃO DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL.

O DESCUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES E OUTROS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA RELEVANTES PODE RESULTAR NA PERDA DA GARANTIA E/OU EM DANOS AO INVERSOR OU OUTROS BENS!

1.1 Convenção de Símbolos e Avisos

Símbolos	Significados
	PERIGO! PERIGO indica uma situação perigosa com alto nível de risco que, se não evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.
	AVISO! AVISO indica uma situação perigosa com um nível médio de risco que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
	CUIDADO! ATENÇÃO indica uma situação de perigo com um baixo nível de risco que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados
	ATENÇÃO! ATENÇÃO indica uma situação de perigo que, se não for evitada pode resultar no funcionamento anormal do equipamento ou em perda de propriedade.
	IMPORTANTE! INSTRUÇÃO indica informações suplementares importantes ou fornece habilidades ou dicas que podem ser usadas para ajudá-lo a resolver um problema e economizar tempo.

1.2 Descrições no Produto

Símbolos	Significados
	ALTA TENSÃO! Este equipamento funciona com tensões elevadas. Todas as operações devem ser realizadas conforme descrito neste manual.
	ALTA POTÊNCIA! Risco de choque elétrico devido à energia armazenada no capacitor. Aguarde até 10 minutos após desconectar todas as fontes de alimentação para manusear o inversor.
	SUPERFÍCIE QUENTE! Superfícies quentes. Para reduzir o risco de queimaduras, não toque.
	Para mais detalhes, consulte o manual do usuário.
	AVISO: "Para manter a proteção contínua contra o risco de incêndio, substitua o fusível apenas pelo mesmo modelo e classificação. Consulte o manual de instruções para obter detalhes.
	ATERRAMENTO! Este símbolo marca a localização de um terminal de aterramento, que deve ser conectado de forma segura à terra através do cabo de aterramento de proteção (PE) para garantir a segurança operacional.
	SÍMBOLO RoHS De acordo com as regulamentações 2011/65/UE, o inversor impõe restrições ao uso de substâncias perigosas específicas em equipamentos elétricos e eletrônicos.
	Certificação Este inversor foi aprovado na certificação da organização CE e TUV.
	Informações de fase do inversor.

1.3 Precauções de Segurança Para Operação do Inversor

AVISO!



Para prevenir o risco de choque elétrico durante a manutenção ou instalação do equipamento, certifique-se de que toda a energia CC e CA tenham sido desconectadas, e assegure-se de que o equipamento esteja aterrado de forma confiável

PERIGO!



Antes de abrir a tampa do inversor para manutenção, você deve desconectar a alimentação CA do lado e a alimentação CC, e garantindo que a energia de alta tensão dentro do equipamento tenha sido completamente descarregada! Geralmente, você deve aguardar pelo menos 10 minutos após a desconexão, antes de realizar a manutenção e operar o equipamento.

ATENÇÃO!



O inversor foi projetado especialmente para integrar a energia CA gerada na rede pública. Não conecte o terminal de saída AC do equipamento diretamente a aparelhos AC privados. O inversor não suporta aterramento da bateria. Se o aterramento for necessário, um transformador deve ser adicionado no lado AC.

ATENÇÃO!



Após desembalar o inversor, mantenha todas as interfaces sempre seladas, antes e depois de conectar os fios

ATENÇÃO!



Por favor, não instale o inversor em um local exposto à luz solar direta, a fim de evitar a redução da eficiência de conversão devido à alta temperatura e garantir a vida útil a longo prazo do inversor.

CUIDADO!



Por favor, verifique o suporte de parede antes de pendurar o inversor, é preciso ter certeza de que o suporte de parede está firmemente fixado à superfície de apoio. Para proteção contra o risco de incêndio, substitua fusíveis apenas pelo mesmo tipo e classificação. Desconecte a alimentação antes de trocar o fusível.

IMPORTANTE!



Antes de escolher um código de rede elétrica, entre em contato com a sua companhia de fornecimento de energia local. Caso o inversor seja configurado para funcionar sob regulamentações erradas, a companhia de energia pode negar a autorização de operação do equipamento. Certifique-se de que todo o sistema esteja em conformidade com os padrões nacionais e regulamentos de segurança aplicáveis antes de operar o inversor.

2 Introdução Geral

2.1 Sistema FV On-Grid

Os inversores das séries SCA15/20/25K-T-SA, SCA25K-TM-EU e SCA(30,33,36,37.5,40)K-T-EU foram projetados para uso em sistemas residenciais FV On-Grid. O sistema fotovoltaico geralmente é composto por módulos fotovoltaicos, inversor fotovoltaico e distribuição de energia AC, conforme mostrado na Figura 2-1. A energia solar é convertida pelos módulos fotovoltaicos em energia CC e, em seguida, é convertida pelo inversor em energia AC com a mesma frequência e fase da rede elétrica AC. Agora, a energia AC pode ser fornecida total ou parcialmente para cargas locais, com a energia restante sendo injetada na rede elétrica.

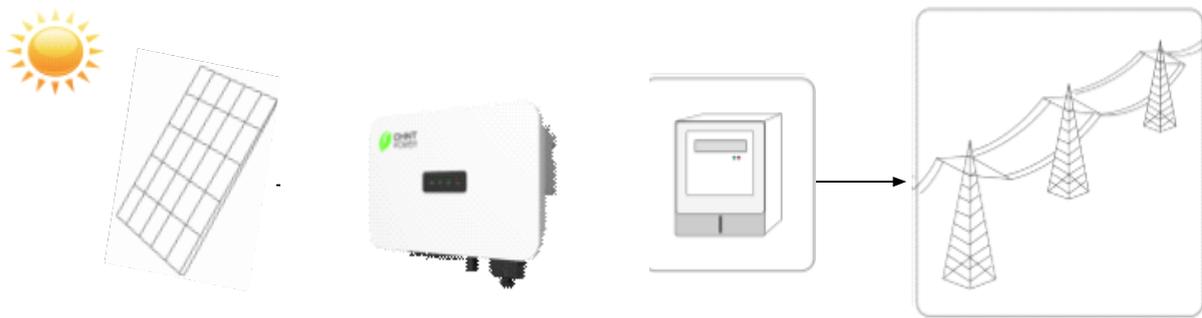


Figura 2-1 Sistema FV On-Grid

Item	Nome	Descrição
A	Modulo FV	Componentes de silício monocristalino, silício policristalino e baterias sem aterramento.
B	Inversor FV	Inversores SCA15/20/25K-T-SA, SCA25K-TM-EU e SCA(30,33,36,37.5,40)K-T-EU
C	Medidor	Dispositivo de medição padrão para geração de energia do inversor
D	Rede Pública	Sistema TT, TN, IT

Tabela 2-1 Componentes de um sistema FV On-Grid

2.2 Aparência e Dimensões do Produto

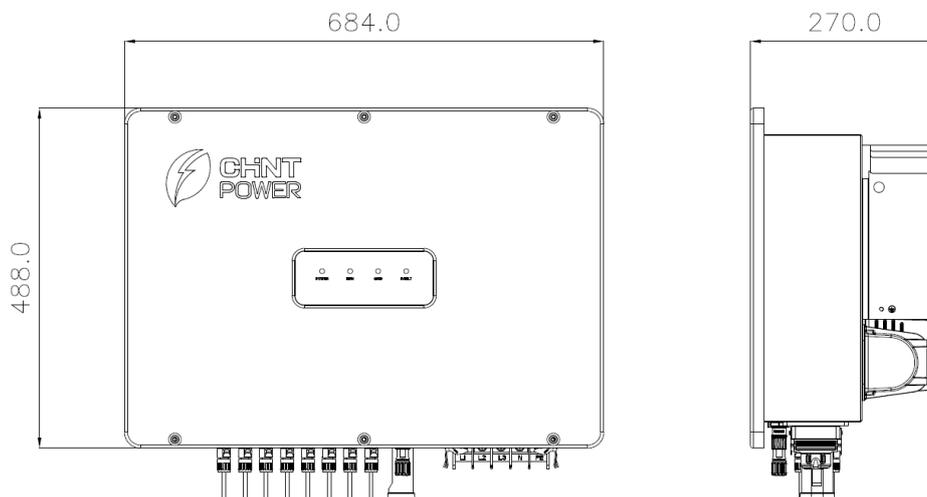


Figura 2-2 Dimensões do Inversor

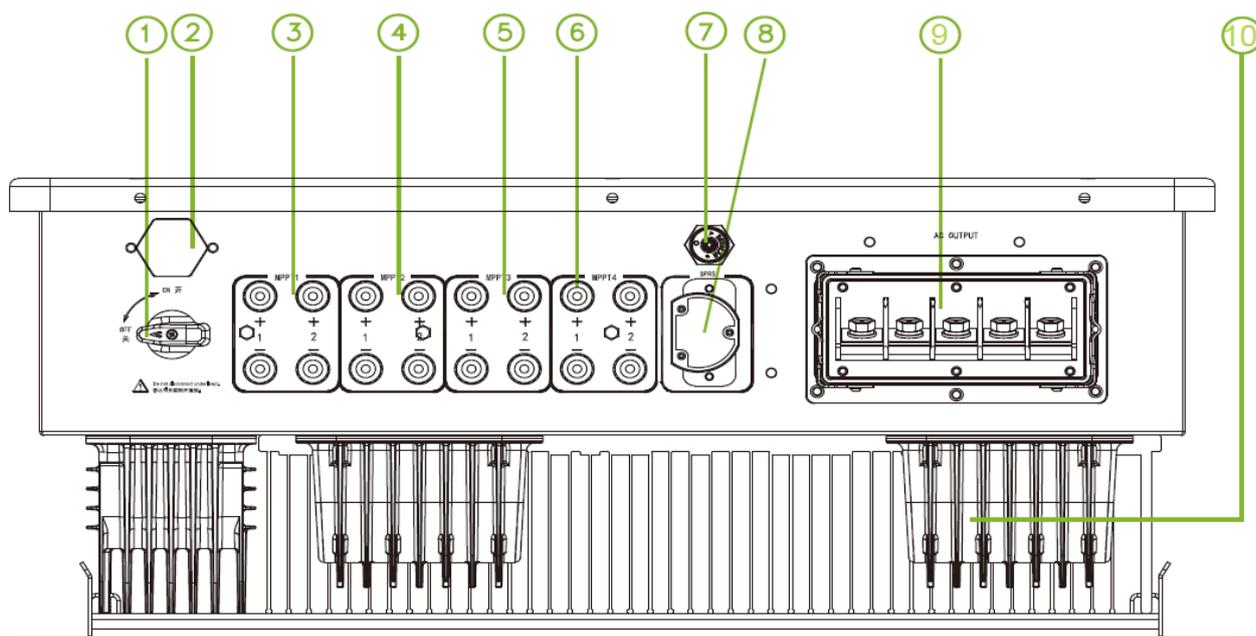


Figura 2-3 Aparência do Produto

Nº	Nome	Função
1	Chave CC	Desconectar os módulos com segurança
2	Válvula de Pressão	Liberar a Pressão
3	MPPT 1	Conectar Strings CC
4	MPPT 2	Conectar StringsCC
5	MPPT 3	Conectar Strings CC
6	MPPT 4	Conectar String CC
7	Interface de Comunicação	Entrada de Comunicação RS485
8	Entrada Para Módulo WIFI	Monitoramento Local e Remoto
9	Terminal de Saída CA	Terminal de Saída CA
10	Dissipador	Resfriamento

Tabela 2-2 Componentes do Produto

IMPORTANTE!



Os inversores das séries SCA25K-TM-EU e SCA(30,33)K-T-EU estão equipados com 3 MPPT (6 entradas, a MPPT4 é temporariamente conectada como interface reserva), enquanto os inversores das séries SCA15/20/25K-T-SA e SCA36/37.5/40K-T-EU estão equipados com 4 MPPT (8 entradas). Os procedimentos de montagem e métodos de conexão elétrica são exatamente os mesmos, portanto, usaremos o inversor de 4 MPPT como exemplo, com pontos diferentes sendo introduzidos separadamente.

2.3 Indicador de LED

A tela de LED no inversor SCA15/20/25K-T-SA, SCA25K-TM-EU e SCA(30,33,36,37.5,40)K-T-EU é conforme mostrado abaixo

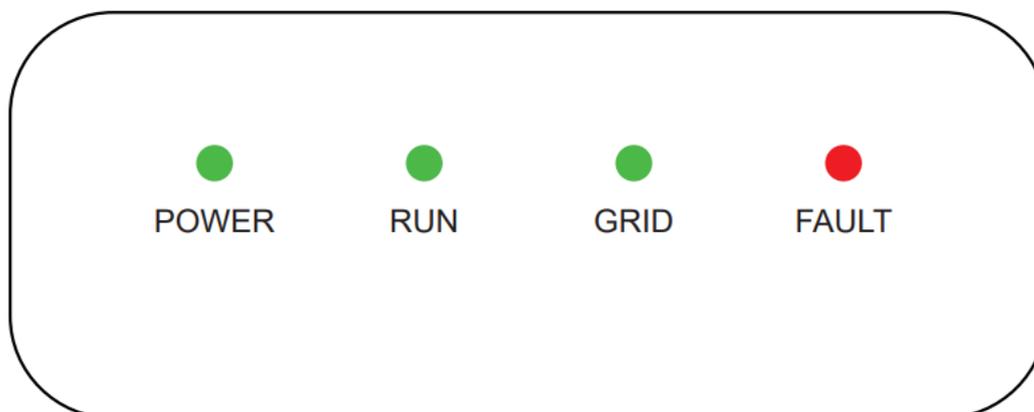


Figura 2-4 Display de LED do Inversor Indicadores e significados abaixo:

Ícone LED	Nome	Status	Significado
POWER	Indicador de potência de trabalho	Aceso	Fornecimento normal de energia FV (a tensão é suficiente para iniciar o inversor)
		Apagado	Alimentação anormal ou insuficiente
RUN	Indicador de Operação da Rede	Aceso	Conectado à rede e gerando energia
		Piscando	"Status de funcionamento reduzido (acende por 0,5 segundos, apaga por 1,6 segundos)
		Apagado	Em outros estados de operação ou a alimentação não está funcionando
GRID	Indicador de Status da Rede	Aceso	Rede normal
		Apagado	Alimentação não funcionando ou rede anormal (indicador vermelho piscando)
FAULT	Indicador de Status de Falha	Aceso	Indica estado de falha
		Piscando Lentamente	Indica alarmes (acende por 0,5 segundos, apaga por 2 segundos), dispositivo gerando
		Piscando Rapidamente	Medida de proteção (acende por 0,5 segundos, apaga por 0,5 segundos)
		Apagado	Sem falhas ou alimentação anormal
Todas as luzes acesas (Acende por 0,05 segundos, apaga por 0,3 segundos)			LCD ou DSP atualizando

Tabela 2-3: Indicadores e Significados

2.4 Funções de Proteção do Produto

- Proteção contra curto-circuito
- Monitoramento da Resistência de Isolação de Aterramento
- Monitoramento de Tensão e Frequência de Saída
- Monitoramento de Corrente de Fuga para Terra
- Monitoramento CC da Corrente de Saída
- Proteção de Anti-ilhamento
- Proteção contra Sobretensão na Entrada e Saída
- Proteção contra Sobrecorrente na Entrada e Saída
- Monitoramento de Temperatura Ambiente
- Monitoramento da Temperatura Interna

2.5 Diagrama Esquemático e Design de Circuitos

O diagrama esquemático elétrico do inversor é mostrado na Figura 2-5. A entrada fotovoltaica passa pelo circuito de proteção contra raios e pelo circuito de filtro EMI DC e, em seguida, pelo circuito BOOST para alcançar o rastreamento de potência máxima e funções de aumento. O inversor utiliza a tecnologia de três níveis para converter a tensão CC em uma tensão CA trifásica, filtra componentes de alta frequência por meio de um filtro de saída e, em seguida, produz energia AC de alta qualidade por meio de um relé de dois estágios e um filtro EMI. Além disso, uma função de detecção de sequência (opcional) é adicionada.

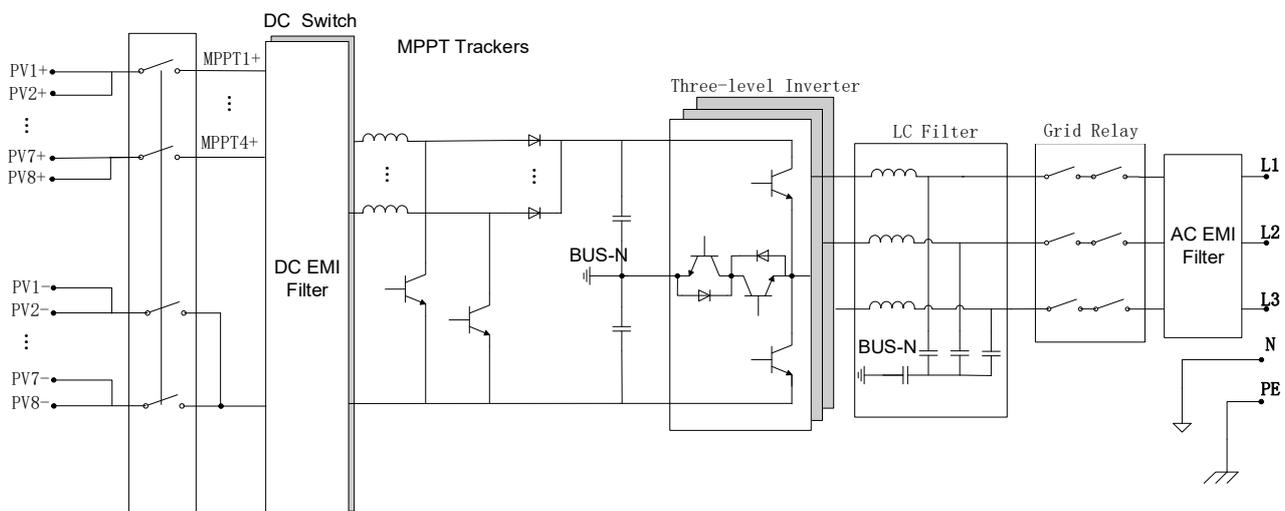


Figura 2-5a Diagrama Esquemático do Inversor SCA15/20/25K-T-SA & SCA36/37.5/40K-T-EU

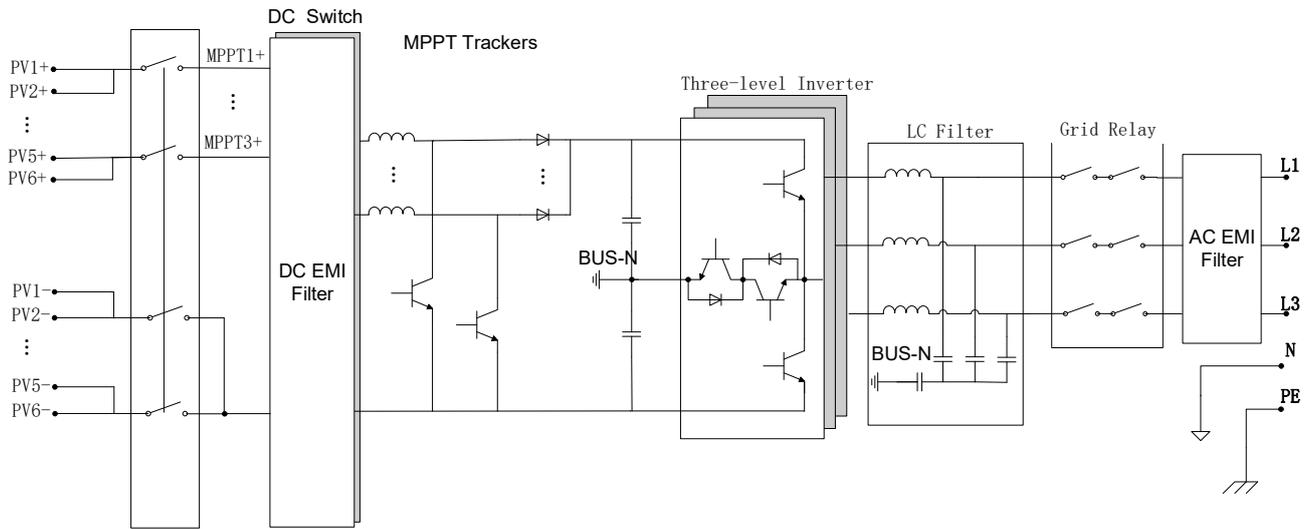


Figura 2-5b Diagrama Esquemático do Inversor SCA25K-TM-EU & SCA(30,33)K-T-EU

3 Instalação Mecânica

3.1 Desembalagem para Inspeção

Antes de realizar a instalação, verifique se o produto está em perfeitas condições, ou se os itens da lista de entrega estão completos. Entre em contato com o seu fornecedor se algum problema for encontrado. A lista de entrega é a seguinte:

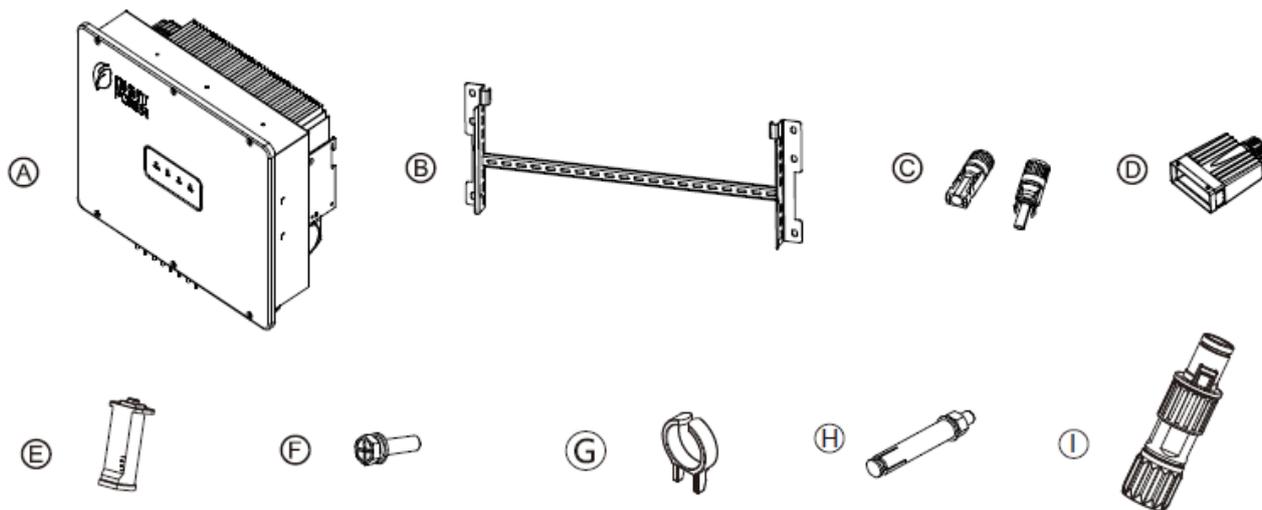


Figura 3-1 Lista de Itens

Nº	Acessórios	QTD	Observação e Uso
A	Inversor	1	
B	Suporte de Parede	1	Instalar Inversor na Parede
C	Conector CC	6+6 or 8+8	Conector rápido para cabo fotovoltaico CC: 6 (macho) + 6 (fêmea) para inversores SCA25K-TM-EU & SCA(30,33)K-T-EU; 8 (macho) + 8 (fêmea) para inversores SCA15/20/25K-T-SA, SCA36/37.5/40K-T-EU.
D	Protetor CA	1	Conectar cabos e proteger conectores CA
E	Módulo WIFI	1	Comunicação e monitoramento
F	Parafuso M6X16	3	Fixação do inversor e suporte de montagem; Instalação do cabo de terra externo
G	Chave para conector CC	1	Ferramenta para desconectar as conexões CC
H	Parafusos de expansão	6	Fixar o suporte de montagem na parede
I	Conector RS485	1	Conectar o cabo RS485
	Documentos	2	Guia Rápido, Cartão de Garantia

Tabela 3-1 Acessórios Contidos na Embalagem

IMPORTANTE!

Os itens na lista de entrega acima são para a configuração padrão. Os acessórios fornecidos podem variar caso peças opcionais forem adquiridas. Antes de desembalar, verifique se a caixa de embalagem e todos os sinais de segurança, etiquetas de aviso e placas de identificação na caixa de embalagem e no produto estão intactos.



Esses sinais devem estar sempre visíveis e não podem ser removidos ou cobertos até que o produto seja descartado. caso a caixa de embalagem, etiquetas ou placas de identificação estiverem danificadas, ou os acessórios estiverem incompletos, entre em contato com o revendedor.

3.2 Precauções de Instalação

- Verifique se as especificações ambientais do produto (grau de proteção, faixa de temperatura de operação, umidade e altitude, etc.) atendem aos requisitos da localização específica do projeto.
- Certifique-se de que a tensão da rede elétrica esteja dentro da faixa operacional do Código de Rede escolhido.
- Garanta que você tenha sido autorizado pela concessionária local para se conectar à rede.
- O time de instalação deve ser composto de eletricitas qualificados ou aqueles que receberam treinamento profissional.
- Use o EPI (equipamento de proteção individual) adequado durante a instalação.
- Deve ser fornecido espaço suficiente para permitir o funcionamento normal do sistema de resfriamento do inversor.
- Instale o inversor longe de substâncias inflamáveis e explosivas e impeça que pessoas idosas, doentes, deficientes e crianças se aproximem.
- O equipamento deve ser instalado em uma área afastada de líquidos; é estritamente proibido instalá-lo abaixo de tubulações de água, saídas de ar e outras localizações propensas à condensação; é estritamente proibido instalá-lo abaixo da saída de ar condicionado, saída de ventilação, janela da sala de máquinas e outras localizações propensas a vazamentos de água. Estas são precauções para evitar que líquidos entrem no equipamento e causem mau funcionamento ou curto-circuito.
- Ao instalar, se for necessário fazer perfurações, evite as instalações de água e eletricidade dentro da parede.
- Instale o inversor longe de substâncias inflamáveis e explosivas.
- A sedimentação de sal está relacionada às características da água do mar, vento do mar, precipitação, umidade do ar, topografia e cobertura florestal nos mares adjacentes. Portanto, o inversor não pode ser instalado ao ar livre em áreas afetadas por sal (principalmente referindo-se a áreas costeiras a até 500m da costa).
- O inversor gera ruído durante a operação. Não o instale em um local que afete rotina diária.

- A altura de instalação do inversor deve permitir uma fácil observação do painel indicador de LED, bem como facilitar a conexão elétrica, operação e manutenção.
- Certifique-se de que as condições de instalação não excedam os limites de temperatura especificados para o inversor, a fim de evitar perdas de energia indesejáveis.
- Não instale o inversor perto de uma fonte eletromagnética que possa comprometer o funcionamento normal de equipamentos eletrônicos.
- O arranjo fotovoltaico não está aterrado

Para especificações detalhadas de distanciamento, verifique o **Capítulo 9**.

3.3 Requisitos de Instalação

3.3.1 Ambiente de Instalação

É recomendado instalar o inversor de acordo com os seguintes requisitos de ambiente

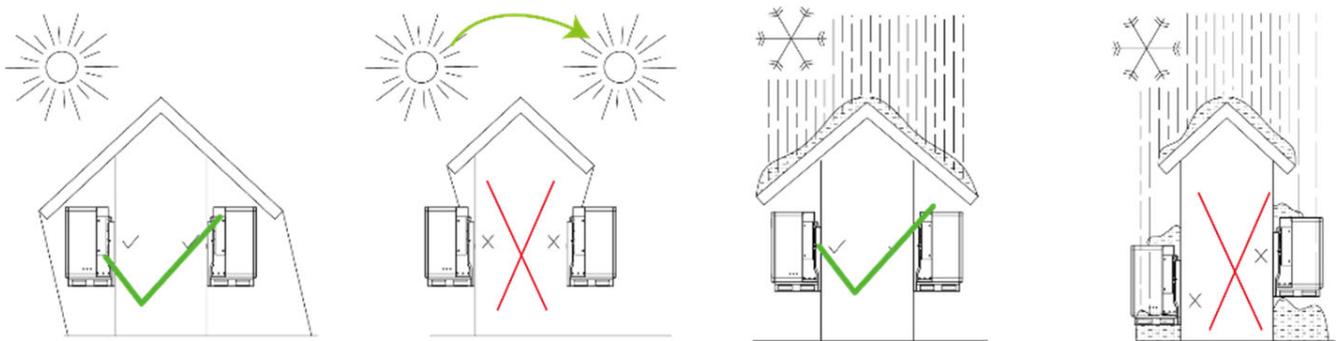


Figura 3-2 Requisitos de Ambiente

ATENÇÃO!

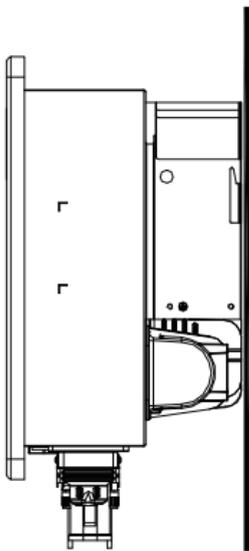


Para reduzir a perda de potência e prolongar a vida útil, evite o contato direto com a luz solar, chuva e neve sempre que possível. É recomendável que o inversor seja instalado abaixo de um telhado ou toldo. Instalações ao ar livre são aceitáveis e não afetam os direitos de garantia.

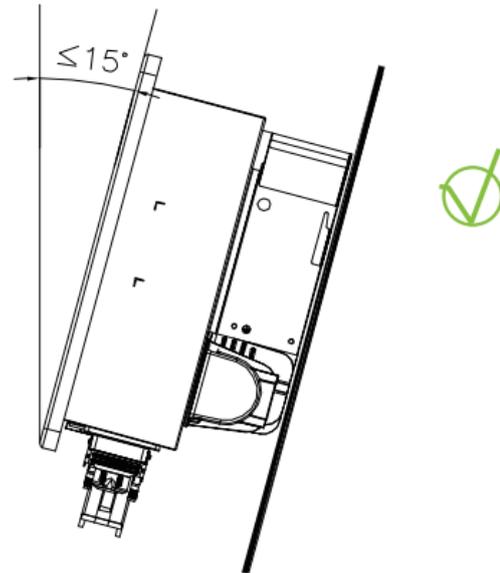
3.3.2 Modos de Instalação

O inversor deve ser instalado seguindo as orientações abaixo

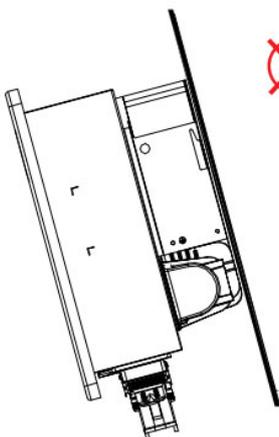
- a) Se o local permitir, instale o inversor verticalmente.
- b) Caso a instalação na vertical não possa ser garantida, o inversor pode ser inclinado para trás em até 15 graus a partir da direção vertical.
- c) Não monte o inversor com uma inclinação frontal.
- d) Não monte o inversor horizontalmente.
- e) Não monte o inversor de forma inversa.



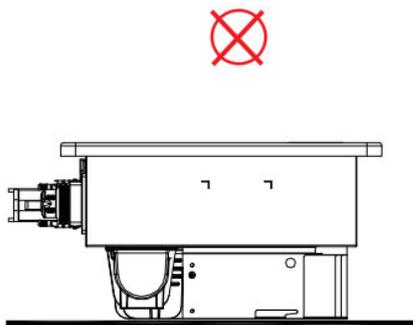
a) Vertical



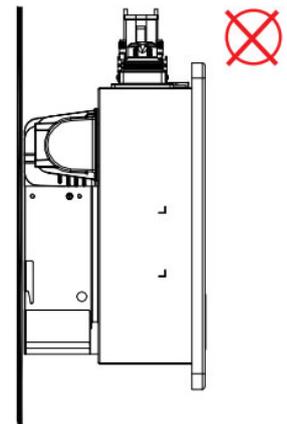
b) Inclinação Traseira



Inclinação Frontal



d) Inclinação horizontal



e) Forma Inversa

Figura 3-3 Modos de Instalação



ATENÇÃO!

Certifique-se de que a estrutura de montagem (parede de sustentação, suporte, etc.) seja capaz de suportar o peso do inversor.

3.3.3 Requisitos de Distanciamento

A distância entre o inversor e os objetos ao redor deve atender às seguintes condições:

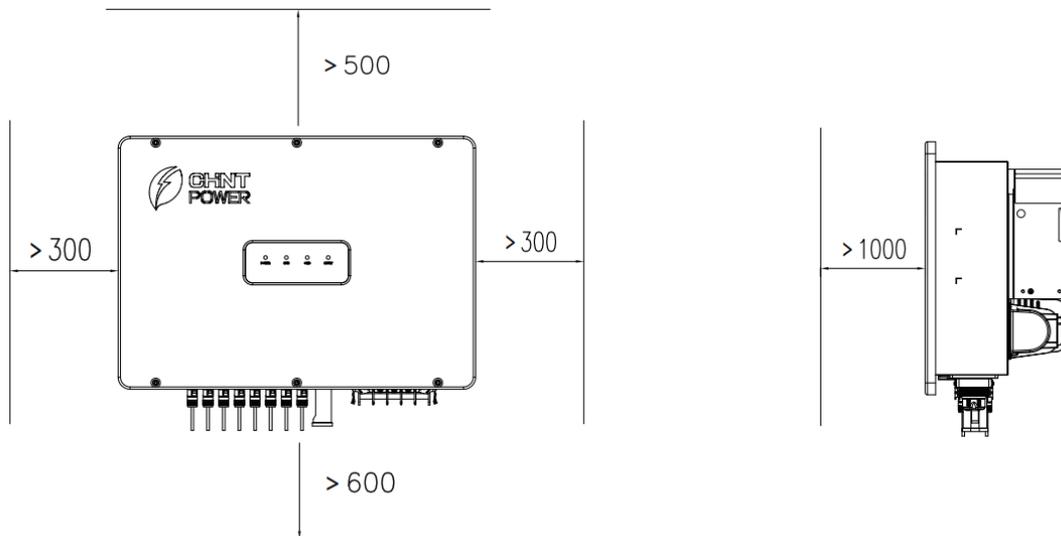


Figura 3-4 Requisitos de distanciamento da instalação



ATENÇÃO:

Caso os espaços forem relativamente fechadas, aumente essa distância apropriadamente

3.4 Procedimentos de Instalação

Marque as posições dos furos de montagem na parede de acordo com o tamanho do gabarito do suporte

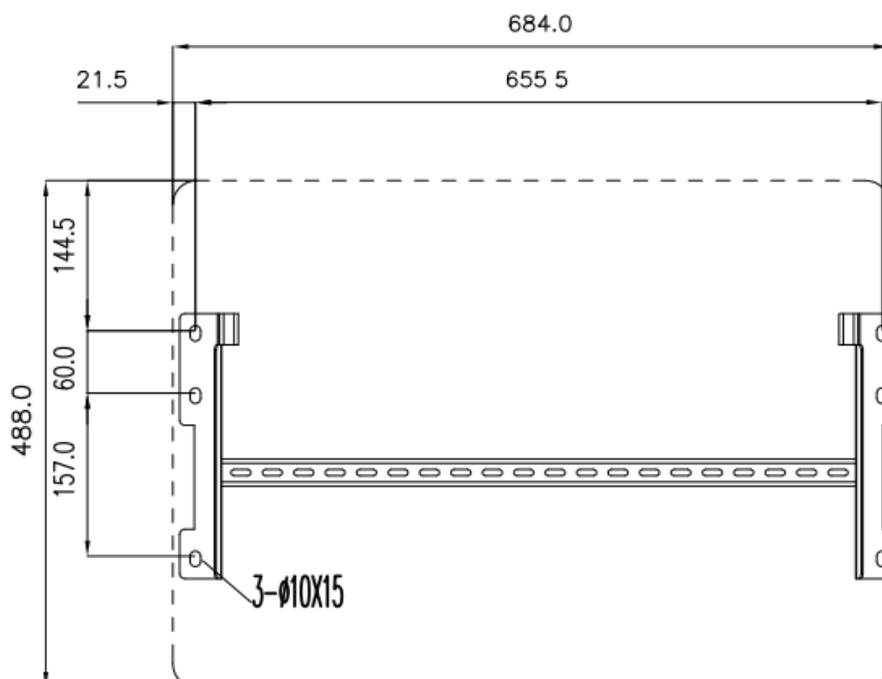


Figura 3-5 Marque os Furos Para Fixação

2. Faça seis furos com uma profundidade de 65mm com uma broca de 12mm no local marcado. Encaixe todos os seis parafusos de expansão nos furos de montagem, remova as porcas (E), arruelas de pressão (D) e arruelas lisas (C), deixando seus tubos (B) e parafusos (A) na parede.

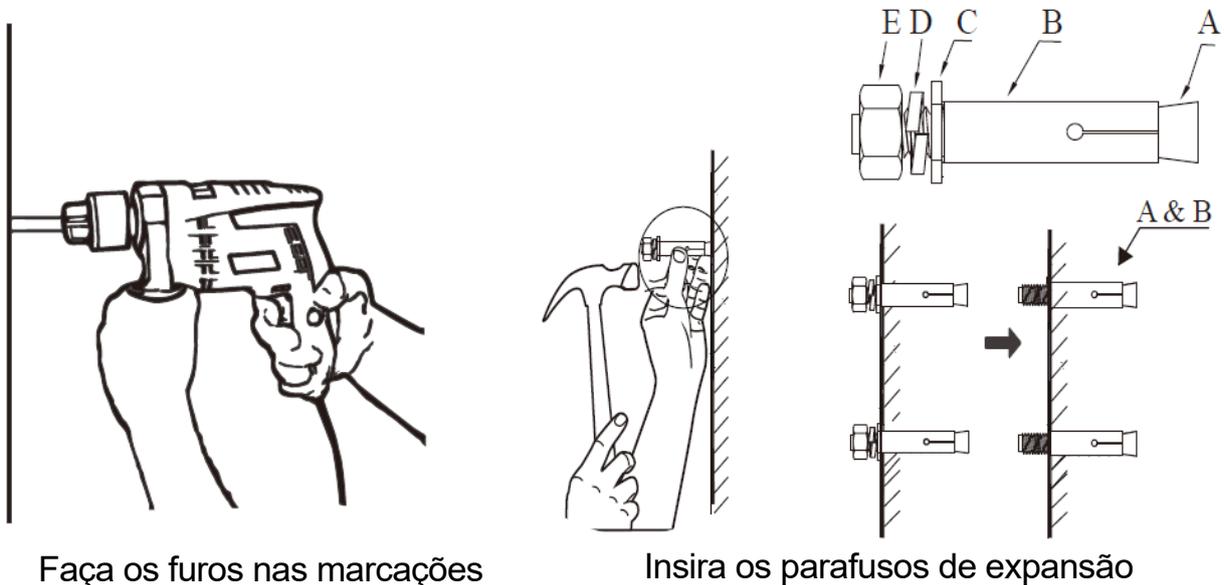


Figura 3-6 Furando as marcações e inserindo os parafusos

3. Passe os seis pares de arruelas lisas (C), arruelas de pressão (D) e roscas (E) através dos furos reservados do suporte de montagem. Aperte as porcas com um torque de 15 N.m.

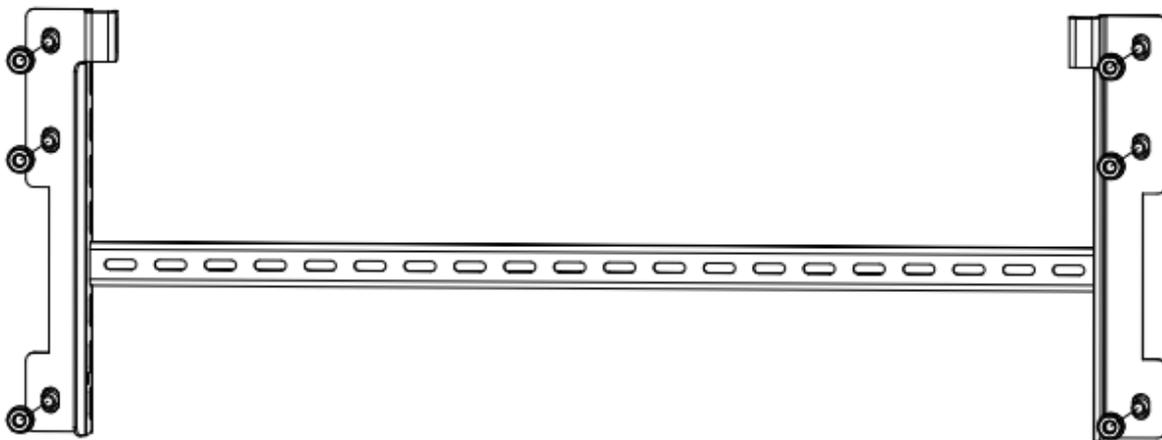


Figura 3-7 Fixação do suporte de montagem

4. Pendure a unidade do inversor no suporte de montagem conforme a Figura 3-8.

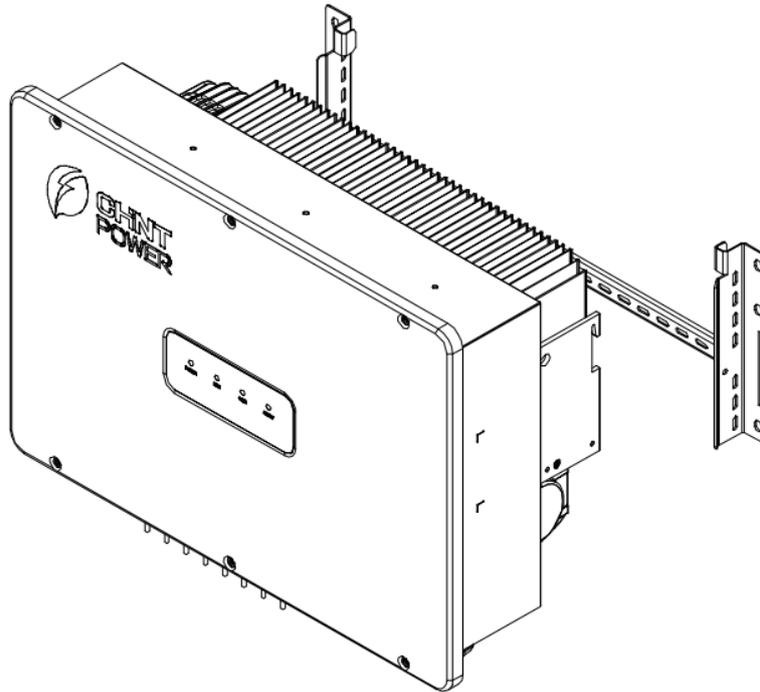


Figura 3-8 Inversor Montado no Suporte

**CUIDADO!**

Assegure-se de que o suporte de montagem esteja corretamente instalado antes de pendurar o inversor no suporte.

5. Use dois parafusos M6X16 para fixar o inversor no suporte de montagem.
Ferramentas necessárias: chave de soquete hexagonal nº 10, torque: 5N.m.

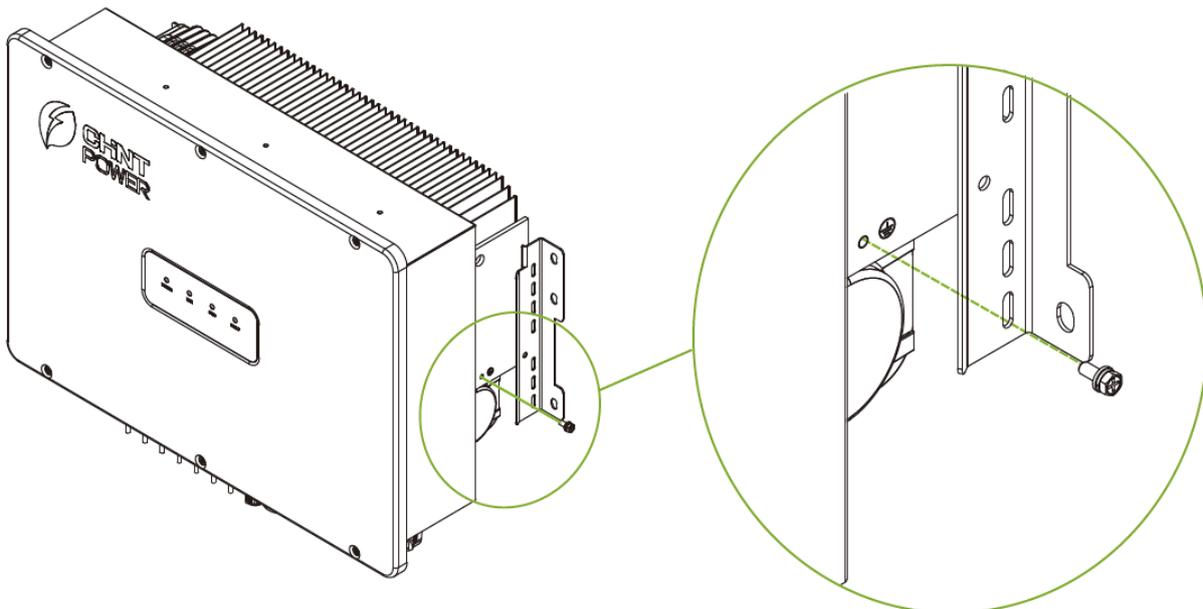


Figura 3-9 Inversor fixado no suporte

4 Conexões Elétricas



CUIDADO!

Os cabos devem ser conectados de acordo com a Norma Elétrica Nacional e todos os outros códigos locais ou regulamentações aplicáveis

4.1 Especificação do Cabo

Todos os cabos devem ser conectados de acordo com as seguintes especificações.

Cabo	Tipo	Diâmetro Externo (mm)	Área de Seção Transversal (mm ²)
CA	Cabos condutores próprios para uso externo	16-38	Cabo de núcleo de cobre: 16-50 Cabo de liga de alumínio: 35-50
CC	Cabos fotovoltaicos comuns da indústria (Tipo: PV1-F).	6-7	4~6
Aterramento (PE)	Cabos próprios para uso externo.	NA	≥16
RS485	Cabos condutores de 4 núcleos próprios para uso externo	5~6	0.21-0.32

Tabela 4-1 Especificação de Cabo

4.2 Ferramentas Necessárias e Valores de Torque

No	Ferramentas	Utilidade	Torque
1	Chave soquete sextavada nº 17	Fixar bloco de terminais de saída de CA	3 N.m
2	Chave soquete sextavada nº 10	Fixar terminal de aterramento externo	5 N.m
3	Chave de fenda Philips nº 2	Fixar módulo wifi	1 N.m
4	Alicate diagonal	Fazer conexões	-
5	Decapador de fios	Fazer conexões	-
6	Alicate de Crimpagem	Fazer conexões	-

Tabela 4-2 Ferramentas Necessárias e Valores de Torque

4.3 Conexões Elétricas

ATENÇÃO!



Preste atenção à impermeabilidade durante a construção. Leia cuidadosamente e consulte o Capítulo 9 - Dados Técnicos antes de fazer a instalação elétrica

4.3.1 Conexão e Aterramento de CA

Execute os procedimentos de conexão conforme a seguir:

Insira as quatro divisórias nos espaços entre as diferentes fases do bloco.

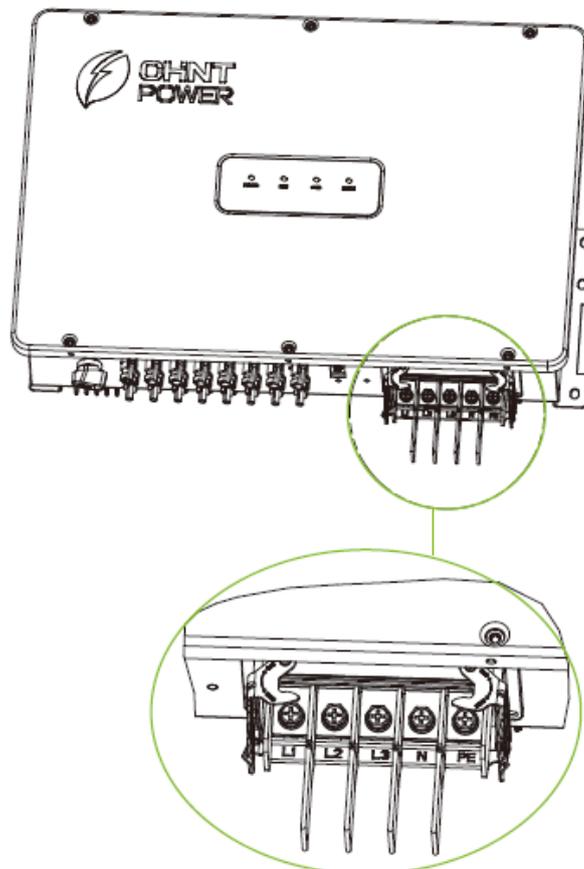


Figura 4-1 Terminais de Saída de CA e Fivelas

Remova um comprimento apropriado da capa e camada de isolamento do cabo

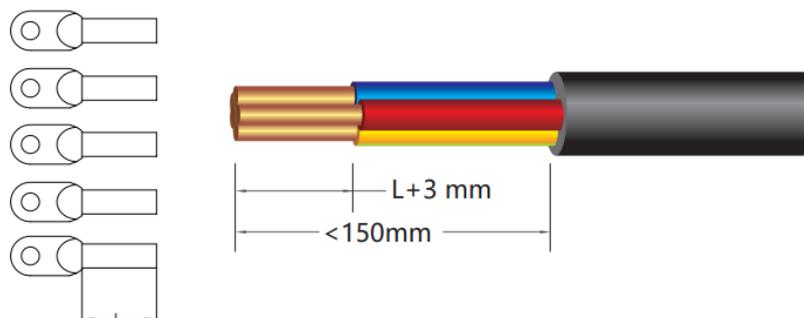


Figura 4-2 - Decapagem do fio CA

3. Solte a tampa de travamento CA, passe o cabo de alimentação através da tampa selecionando o comprimento adequado do cabo. Insira os fios na área de conexão do terminal OT, envolva a área de crimpagem dos fios com protetor termo retrátil ou fita isolante e realize o aperto com o auxílio de um alicate hidráulico.

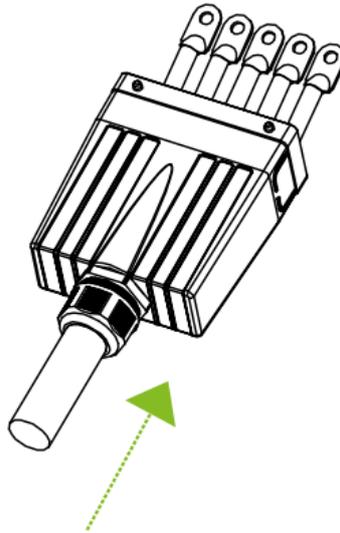


Figura 4-3 Conexão Terminal OT

Conecte o fio de terra ao terminal PE, o fio neutro ao terminal N e o fio fase aos terminais L1, L2 e L3. Aperte-os usando uma chave de fenda.

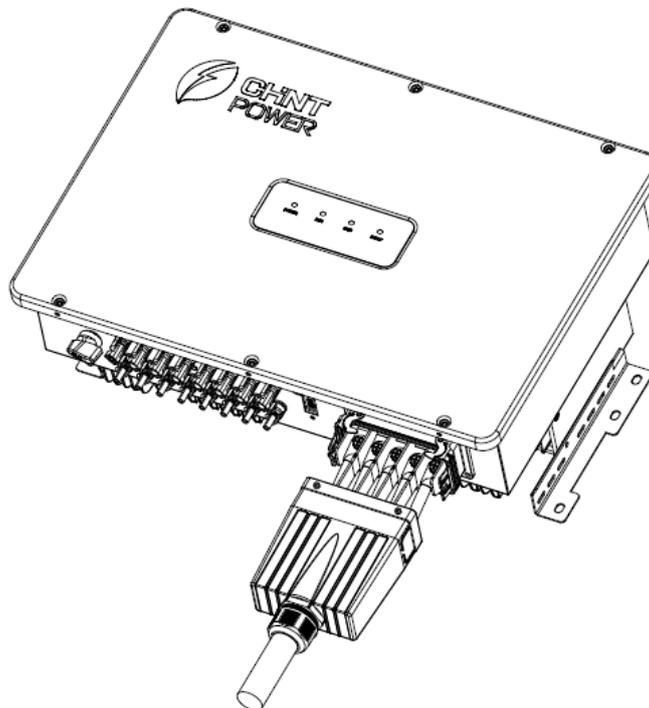


Figura 4-4 Conexão dos Fios ao Terminal CA

**ATENÇÃO!**

O fio de terra, o fio neutro e os fios de fase devem corresponder aos terminais PE, N, L1/L2/L3. Se conectados incorretamente, o inversor pode funcionar de forma anormal.

- Após ajustar o comprimento do cabo, insira a capa do conector na base da entrada CA. Puxe as duas fivelas nas laterais da base CA para as laterais da capa do conector. Por fim, aperte a rosca de travamento na capa do conector.

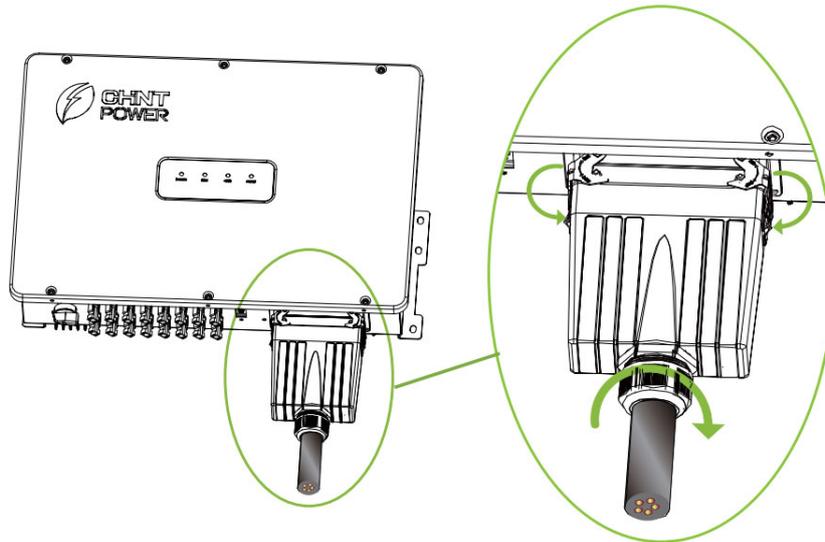


Figura 4-5 Fixando Protetor CA

Os cabos de saída L1/L2/L3/N do inversor FV devem ser conectados à rede elétrica através de um disjuntor de circuito CA tetrapolar independente, para assim, garantir que o inversor possa ser desconectado com segurança em caso de sobrecorrente. Além disso, você pode escolher o disjuntor de circuito CA de acordo com as seguintes especificações.

Inversor	Valor de Corrente do Disjuntor CA
SCA15/20/25K-T-SA	60A/70A/80A
SCA25K-TM-EU	60A
SCA(30,33,36,37.5,40)K-T-EU	60A/70A/80A/87A/87A

Tabela 4-3 Especificações do Disjuntor CA

Use um parafuso M6 para conectar e apertar o fio de aterramento secundário.
Ferramentas: chave de soquete nº 10, torque: 5 N.m."

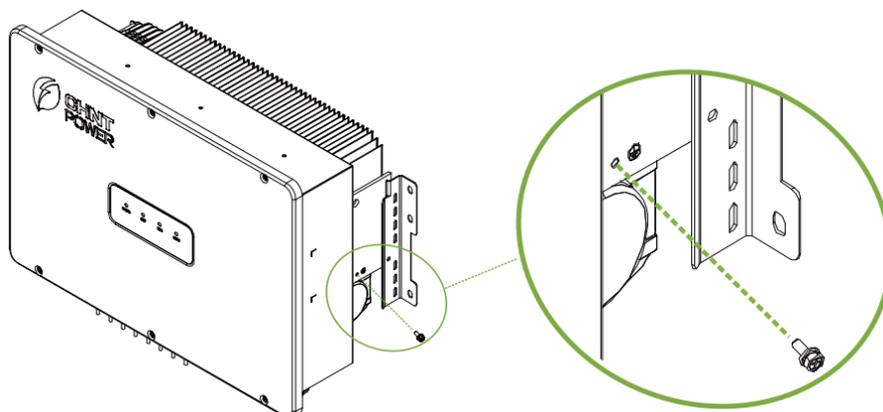


Figura 4-6 Conexão do fio de aterramento secundário

ATENÇÃO!

A conexão do fio de aterramento secundário não pode ser substituído apenas pelo terminal PE entre as conexões CA. Ambos devem ser aterrados corretamente. A CHINT não se responsabilizará por quaisquer consequências possíveis causadas pela sua ausência.

4.3.2 Fiação DC

Para obter o melhor desempenho do inversor fotovoltaico, leia as seguintes diretrizes antes de realizar quaisquer conexões DC.

- Verifique o dimensionamento de entrada CC e certifique-se de que a tensão máxima de circuito aberto de cada arranjo FV seja inferior a 1100Vdc em qualquer condição. (Atente-se para que a tensão de circuito aberto dos arranjos seja inferior a 1100V na temperatura ambiente mais baixa, considerando o coeficiente de temperatura de tensão negativa das placas).
- Antes de conectar os cabos DC, certifique-se de que os arranjos FV que estão na mesma MPPT sejam iguais, incluindo tipo, número de placas de bateria, inclinação e azimute.
- A corrente de curto-circuito de cada série FV deve ser inferior a 45A.

4.3.2.1 Conexões CC

Verifique a polaridade antes de conectar os cabos das séries FV, siga as seguintes etapas, conforme mostrado na figura 4-7:

- i. Use um multímetro para medir as extremidades dos cabos das séries FV e verifique a polaridade.
- ii. O terminal positivo (+) do cabo deve corresponder ao terminal positivo (+) da entrada DC do inversor.
- iii. O terminal negativo (-) do cabo deve corresponder ao terminal negativo (-) da entrada DC do inversor.

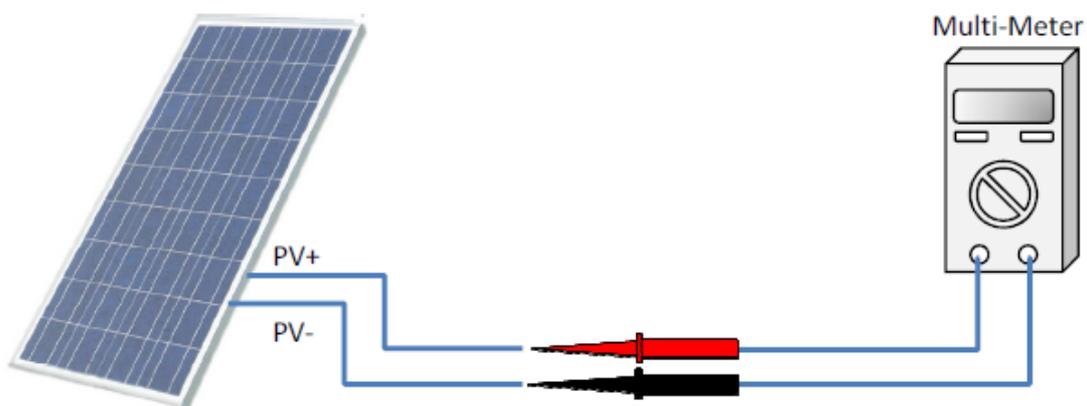


Figura 4-7 Verificação de Polaridade

**ATENÇÃO!**

É importante usar um multímetro para verificar a polaridade dos cabos de entrada DC a fim de evitar qualquer risco de polaridade invertida.

Realize a conexão dos cabos conforme as seguintes etapas:

1. Remova um comprimento adequado da camada de isolamento do cabo de entrada CC das séries FV

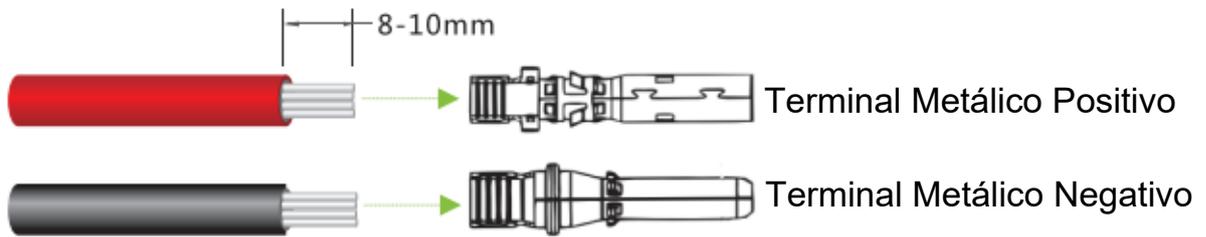


Figura 4-8 Conexão Cabo CC

2. Insira as áreas expostas dos cabos de energia positiva e negativa nos terminais metálicos dos conectores positivos e negativos, respectivamente. Faça a crimpagem dos terminais metálicos usando a ferramenta de crimpagem Amphenol H4TC0002 ou Devalan D4ZCY001.



Figura 4-9 Crimpagem do Cabos CC

3. Insira os cabos de energia positiva e negativa crimpados nos conectores positivos e negativos correspondentes até ouvir um 'clique'. Aperte a rosca de travamento dos conectores positivos e negativos.

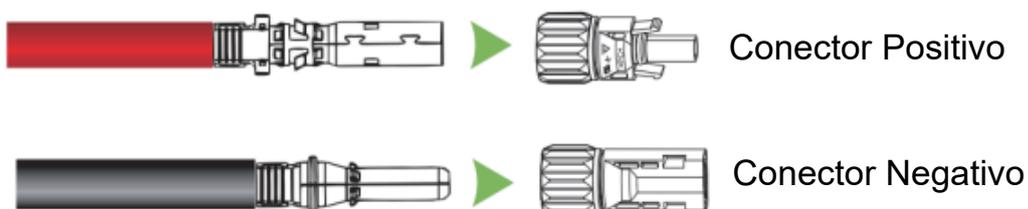


Figure 4-10 Inserindo os Cabos nos Conectores



ATENÇÃO!

O conector usado na entrada DC deve ser o acessório padrão fornecido com o inversor, ou do mesmo modelo do mesmo fabricante. Caso contrário, pode ocorrer mau contato, afetando o uso normal.

4. Insira os conectores positivos e negativos em seus terminais correspondentes do inversor até ouvir um 'clique'.

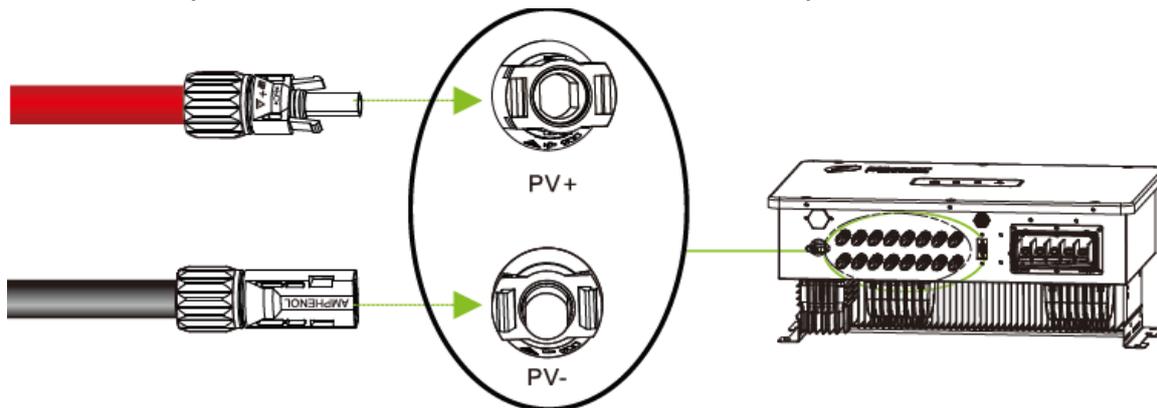


Figura 4-11 Inserindo Conectores nos Terminais Correspondentes


ATENÇÃO!

O fio de aterramento deve ser conectado corretamente
A chave CC deve estar na posição DESLIGADO.

4.4 Conexões de Comunicação

4.4.1 Conecte o cabo RS485.

1. Remova a camada de isolamento do cabo RS485 seguindo o procedimento de remoção do cabo AC.
2. Faça a crimpagem dos fios de comunicação nos pinos corretos do conector RS485.
 - (a). Para um único inversor: passe um cabo de RS485 de 4 fios pelo conector RS485, conecte o fio +12V ao pino 1, o fio GND ao pino 2, o fio RS485+ ao pino 3 e o fio RS485- ao pino 4.

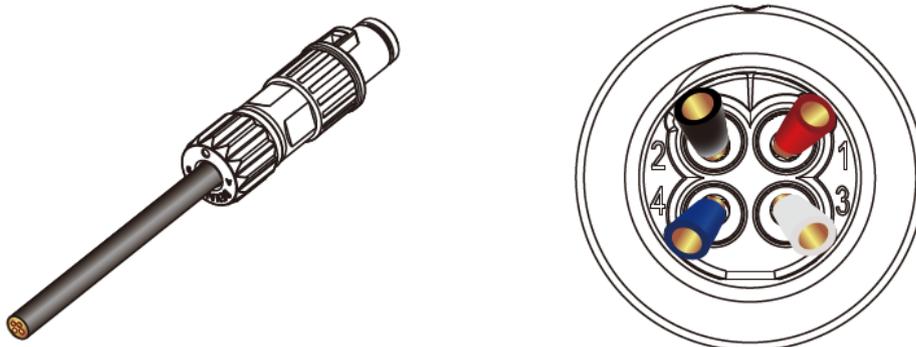


Figura 4-12 Crimpagem dos Fios de Comunicação

- (b). Para múltiplos inversores: quando vários inversores estão conectados em série, passe cabos RS485 através do conector RS485. Remova uma camada de isolamento de cabo de 60 mm, conecte dois fios RS485+ ao pino 3 e dois fios RS485- ao pino 4.


ATENÇÃO!

Caso conectado ao pino incorreto, o inversor pode operar de forma anormal.

3. Insira o conector RS485 na interface RS485.

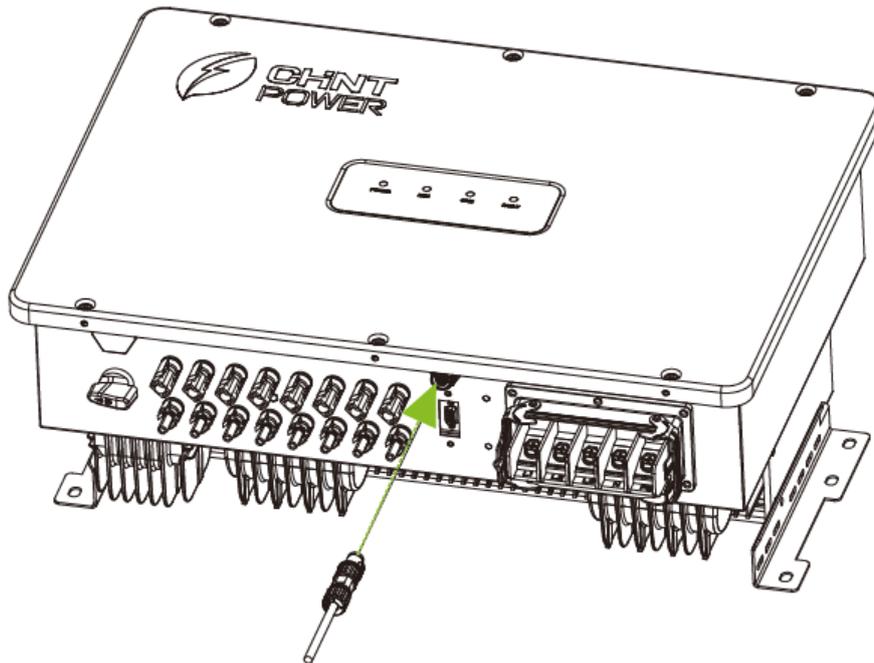


Figura 4-13 Inserindo o conector na interface RS485.

4.4.2 Instalação do Módulo Wif

Instale o Dongle Wi-Fi conforme mostrado abaixo.

1. Remova os dois parafusos de fixação da proteção com uma chave de fenda Philips nº 2 para expor a entrada de conexão.
2. Instale o Dongle Wi-Fi na entrada de comunicação e fixe-o firmemente com uma chave de fenda Philips nº 2, torque: 1,0 N.m.

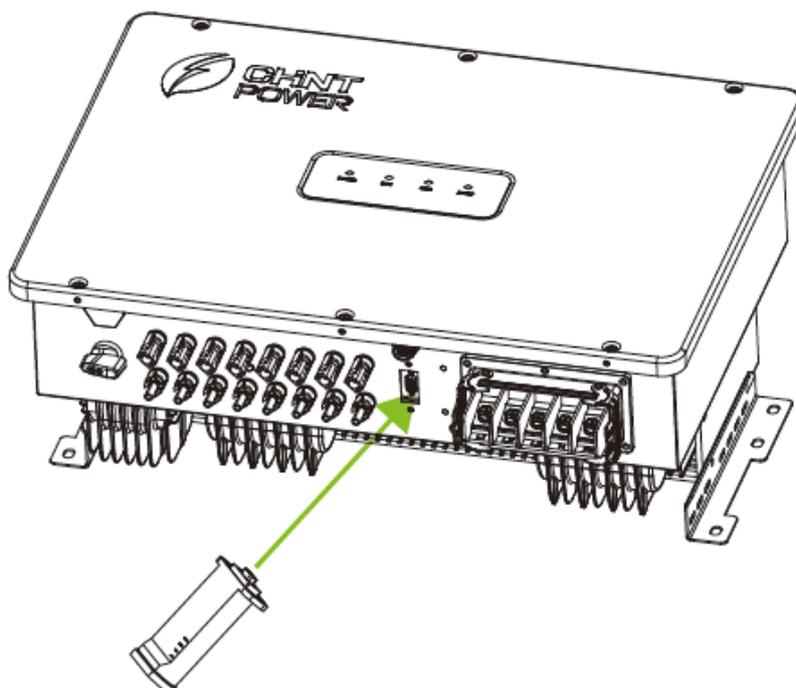


Figura 4-14 Instalação do Módulo Wifi

5 Comissionamento do Inversor



AVISO!

Para eliminar possíveis perigos, siga as diretrizes abaixo antes de realizar qualquer operação na rede.

5.1 Verificações Prévias e Preparações

5.1.1 Instalação Mecânica

Realize as seguintes inspeções consultando o capítulo 3, Instalação Mecânica.

- Certifique-se de que todos os suportes de montagem estão seguros.
- Certifique-se de que todos os parafusos foram apertados aos valores de torque especificados.

5.1.2 Conexões Elétricas

Realize as seguintes inspeções consultando o capítulo 4 Conexão Elétrica.

- Confirme se todos os cabos estão conectados de forma firme e confiável e que não há conexões erradas ou pendentes.
- Os cabos devem ser posicionados de forma razoável para não serem danificados mecanicamente.
- Preste atenção especial para garantir que a polaridade positiva e negativa do cabo CC esteja correta.
- Coloque a chave CC na posição 'OFF'.
- Verifique se a tensão AC está dentro da faixa de operação normal.
- Certifique-se de que a tensão de circuito aberto CC das strings é inferior a 1050V.

5.1.3 Download do APP

O inversor realiza a interação homem-máquina por meio do aplicativo 'Chint Connect'.

Os usuários podem fazer o download da versão iOS na App Store da Apple ou da versão Android na Google Play Store, ou fazer o download diretamente escaneando o código QR.

(Compatível com sistemas Android 4.4 e IOS 11.0 ou versões posteriores).



5.2 Comissionamento do Inversor

Coloque a chave CC do inversor na posição 'LIGADO'. Quando o arranjo FV produzir energia suficiente, o indicador de LED 'POWER' do inversor se acenderá e o inversor entrará no estado de conexão.

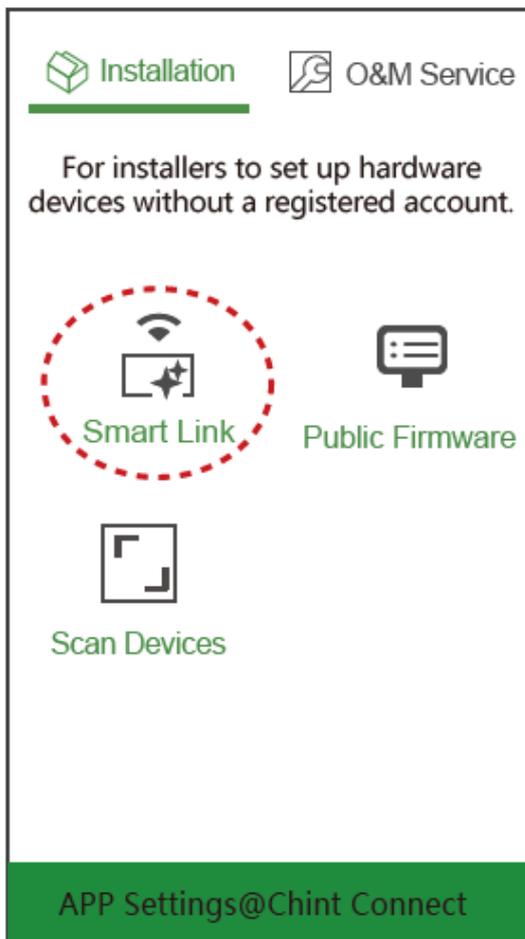
IMPORTANTE!



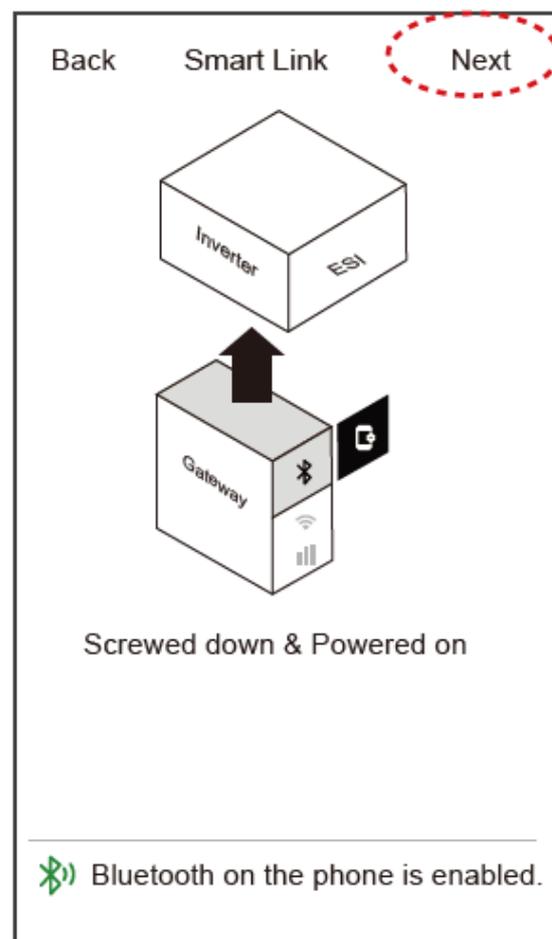
Conclua o teste e a inspeção antes da operação para confirmar que não há erros. Os seguintes conteúdos são elegíveis aos inversores da série SCA15/20/25K-T-SA, SCA25K-TM-EU e SCA(30,33,36,37.5,40)K-T-EU, tomaremos apenas o SCA40K-T-EU como exemplo.

Assim que for energizado, o inversor criará automaticamente uma rede sem fio que pode ser visível como um Ponto de Acesso nos dispositivos de comunicação do usuário (tablet, smartphone, etc.). Os usuários podem realizar as seguintes etapas para configurar o aplicativo facilmente. Primeiramente, ative a função Bluetooth no seu telefone e, em seguida, abra o aplicativo Chint Connect.

1. Toque no ícone **Smart Link** para entrar na interface Smart Link.
2. Nota: Se necessário, você pode clicar em "APP Settings" na barra verde inferior para definir o idioma e a plataforma do APP, sincronizar dados na nuvem ou verificar sua versão.
3. Clique em "**Next**" para entrar na interface de Conexão com o adaptador.

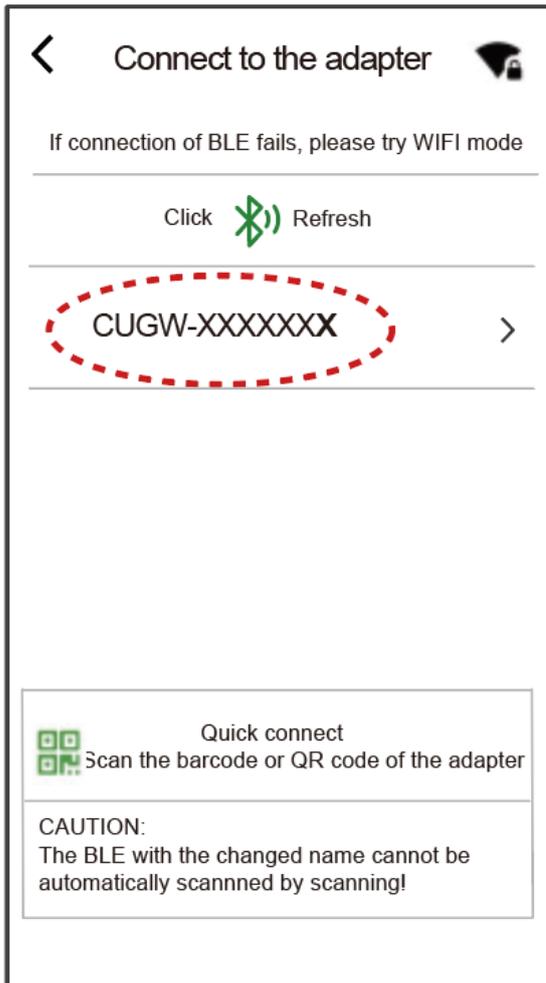


①

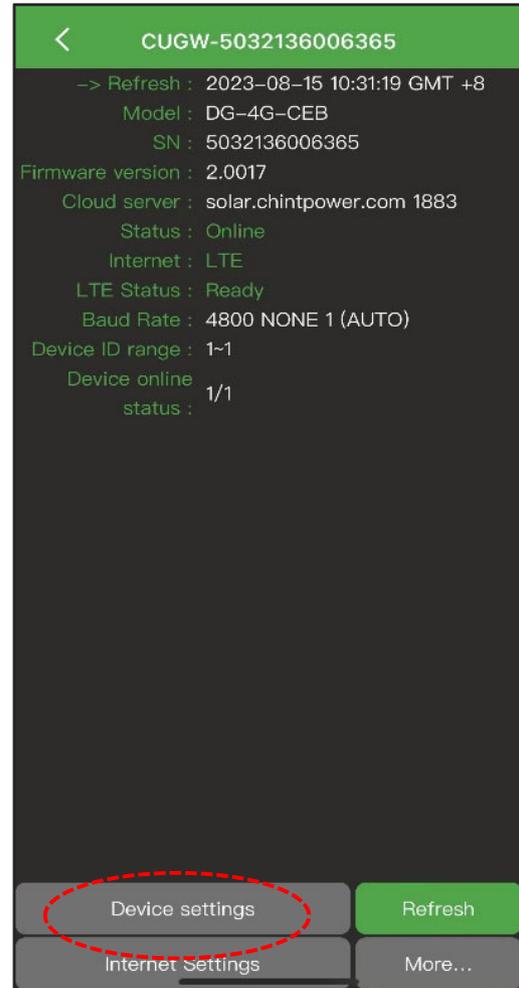


②

3. Toque na rede sem fio chamada CUGW-XXXXXXX (os quatro últimos números podem ser encontrados no rótulo do Dongle Wi-Fi) ou toque no ícone QR verde abaixo da lista para escanear o código de barras do Dongle Wi-Fi para conectar à rede; Ou você pode tentar o Modo Wi-Fi tocando no ícone no canto superior direito e inserindo a senha "Password".
4. Toque no ícone de '**Device Settings**' na parte inferior e ele irá para a página inicial.



③



④

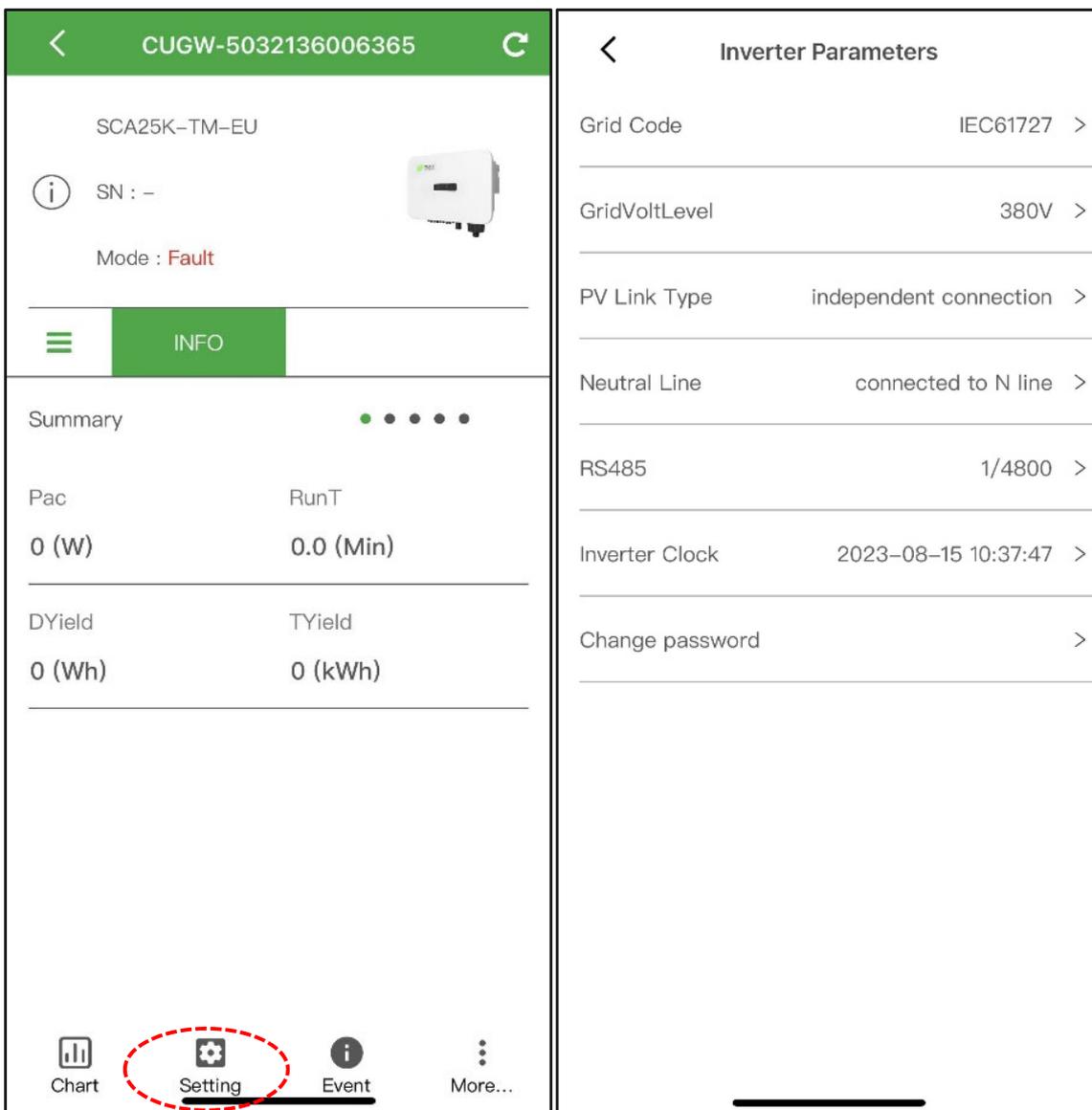
5. Toque no ícone "Setting" e insira a senha "1111", vá para "Settings" e, em seguida, a página "Inverter Parameter".
6. Defina o Código de Rede, Tipo de Conexão PV, Linha de Neutro, RS485 e outros parâmetros, se necessário.
 - Código de Rede: Escolha o Código de Rede de acordo com os requisitos de sua concessionária local.
 - Tipo de Conexão PV: A conexão de entrada CC e o modo de operação do rastreador MPPT podem ser configurados como Independente ou Paralelo de acordo com os modos de conexão do inversor.
 - Linha de Neutro: usada para escolher se a linha neutra está conectada ou não.

- RS485: Escolha o Endereço Modbus e a Taxa de Baud de Comunicação.
- Horário e data do Inversor: Configure o horário do sistema.
- Alterar Senha: Você pode alterar a senha conforme o projeto solicitar ou conforme necessário

IMPORTANTE!



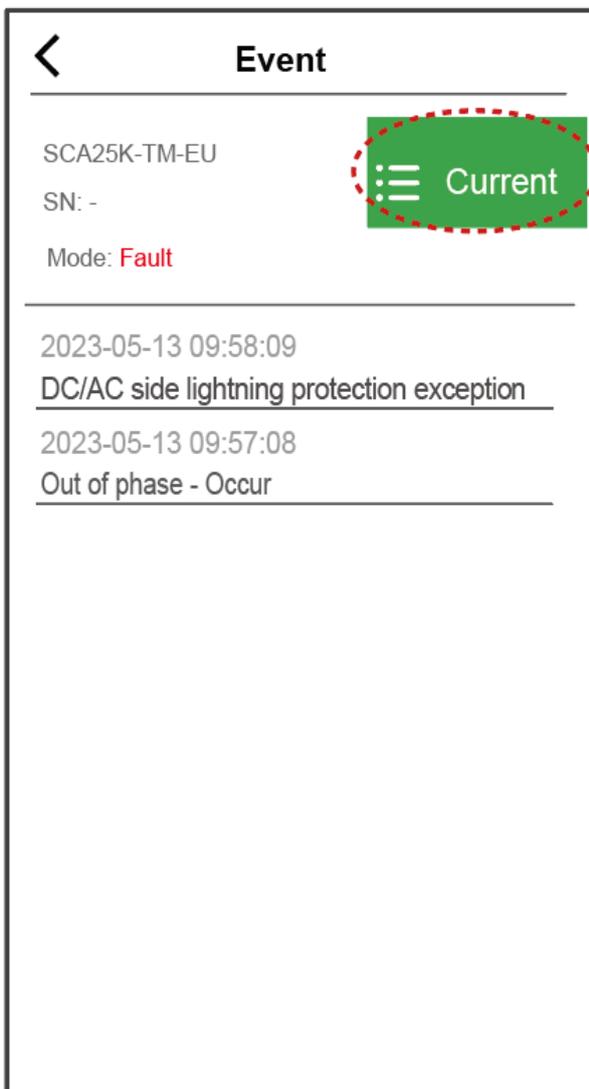
Por favor, verifique com a concessionária de fornecimento de eletricidade local antes de escolher um Código de Rede. Se o inversor for operado com um Código de Rede incorreto, a concessionária pode negar a permissão de homologação. Não é permitido colocar o inversor em operação antes que o sistema como um todo esteja em conformidade com as normas nacionais e regulamentos de segurança aplicáveis



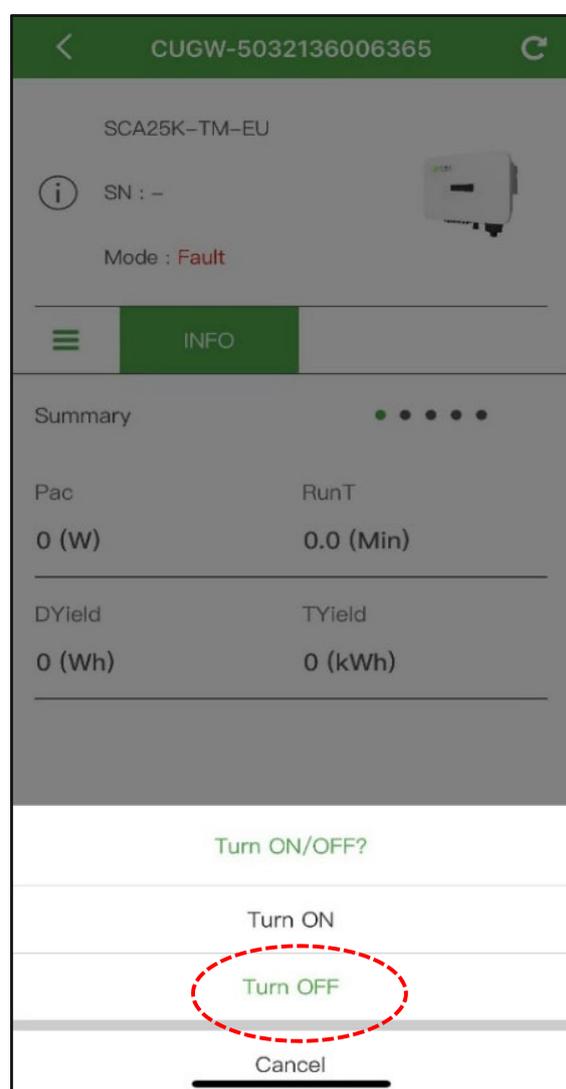
⑤

⑥

7. Quando a tela do dispositivo exibe o status de operação normal e a luz RUN no painel LED está acesa, isso indica que a conexão com a rede elétrica e a geração de energia foram bem-sucedidas. Agora você pode acessar os dados em tempo real no aplicativo. Se o inversor não estiver operando normalmente, a luz FAULT se acenderá e as informações de falha serão exibidas na interface. Toque no ícone de Eventos para verificar as informações detalhadas da falha. Toque no ícone no canto superior direito para verificar informações detalhadas sobre eventos atuais e históricos. Resolva os problemas relacionados e reinicie o sistema, se necessário. Entre em contato com o nosso departamento de pós-venda, se for necessário.
8. Caso precise ligar/desligar o equipamento, toque no ícone 'More' e insira a senha "1111" .



⑦



⑧



IMPORTANTE!

Para obter informações sobre os métodos de operação do sistema de gerenciamento de monitoramento, consulte o "Manual do Usuário da Plataforma de Monitoramento e Aplicativo".

6 Menus Principais

IMPORTANTE!



Os seguintes conteúdos são aplicáveis aos inversores da série SCA15/20/25K-T-SA, SCA25K-TM-EU e SCA(30,33,36,37.5,40)K-T-EU. Vamos considerar o SCA40K-T-EU como exemplo.

Árvore da estrutura de interface do aplicativo:

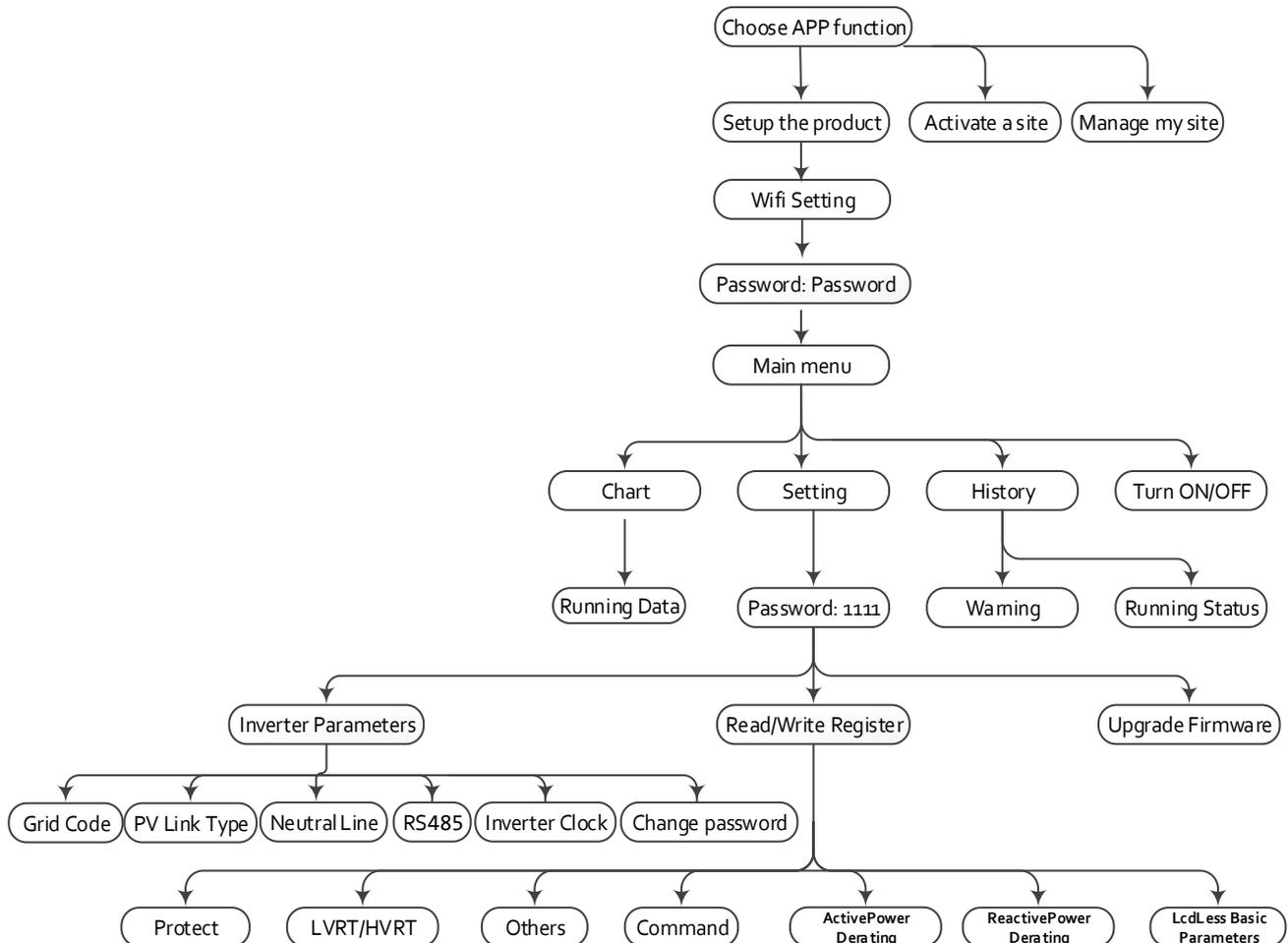


Figura 6-1 Árvore da estrutura de interface do aplicativo

Na interface principal, você pode acessar as informações de CC, AC, outras informações e a versão, conforme mostrado abaixo. Além disso, você pode visualizar os seguintes submenus:

- Chart
- Setting
- Event
- More



The figure displays four screenshots of the main menu for the SCA25K-TM-EU device, showing various information sections. Each screenshot includes a header with the device ID 'CUGW-5032136006365', a refresh icon, and a status bar with 'Mode : Fault'. The 'INFO' tab is selected in all views.

DC Information:

PVInputMode		independent connection	
Pdc(kW)		0.0	
		U(V)	I(A)
MPPT1	PV1	1225.3	0.0
	PV2		0.0
MPPT2	PV3	1225.3	0.0
	PV4		0.0
MPPT3	PV5	1225.3	0.0
	PV6		0.0

AC Information:

	L1-N	L2-N	L3-N
U(V)	0.1	0.1	0.1
I(A)	0.0	0.0	0.0
Freq(Hz)	0.0	0.0	0.0
Voltage harmonics(%)	0.00	0.00	0.00
Current harmonics(%)	0.00	0.00	0.00
P Ref(%)		100.0	
PF Ref		1.000	

Other Information:

RS485	1/4800
Tmod(°C)	0.0
Boost Temp(°C)	0.0
Tinter(°C)	0.0

Version Information:

GridConnectionRule	IEC61727
PmaxLim(kW)	25
SmaxLim(KVA)	25
LCD Ver	03.05
LCD Boot	01.00
DSP Ver	1.03.60
DSP Boot	01.00
miniMCU Firmware Version	00.00
CPLDVersion	00.00

Figura 6-2 Informações Importante do Menu Principal

6.1 Menu de Gráficos

No submenu de gráficos, você pode visualizar a situação de geração de energia em diferentes momentos, como Atual, Hoje e Total. Esses dados também podem ser exibidos em Dia, Mês, Ano, conforme mostrado na Figura 6-6 abaixo.



Figura 6-3 Gráficos de Geração

6.2 Menu de Configuração

Toque no ícone '**Setting**' e insira a senha "1111" para acessar a interface de configurações. Em seguida, você poderá acessar os seguintes submenus na interface de configurações.

- Inverter Parameters
- Read/Write Register
- Upgrade Firmware

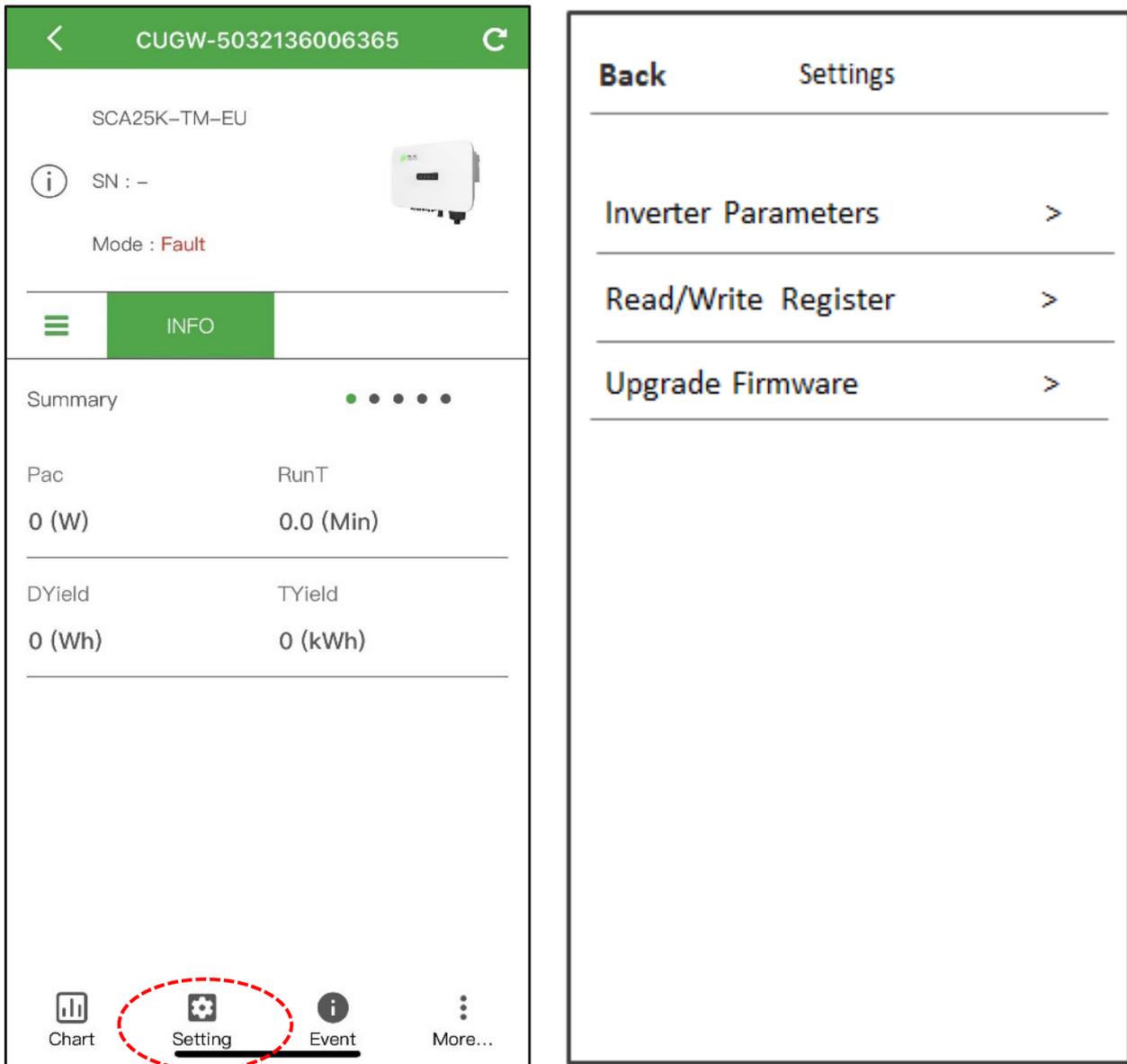


Figura 6-4 Menu de Configuração

6.2.1 Parâmetros do Inversor

Toque na aba 'Inverter Parameters', onde você pode encontrar e ajustar os seguintes parâmetros, incluindo Código de Rede, Tipo de Conexão PV, Linha de Neutro, RS485, conforme descrito na seção 5.2.1.

IMPORTANTE!



Recomenda-se entrar em contato com a empresa local de fornecimento de energia elétrica antes de selecionar um código de rede. Se o inversor for operado com um código de rede incorreto, a empresa de fornecimento de energia elétrica pode negar a permissão de homologação.

6.2.2 Ler/Escrever Registros

Na interface de Ler/Escrever Registros, você pode encontrar os seguintes submenus:

- Protection Grid Parameters
- Other Parameters
- Parameter Dispatch
- Active Power Derating Parameters
- Reactive Power Derating Parameters
- LVRT/HVRT
- Enable/disable Control Parameters
- Control Commands
- Inverter Basic Information
- LcdLess Basic Parameters

Back	Read / Write register
Grid Protection Parameters	Other Parameters
Power Dispatch	ActivePower Derating Parameters
ReactivePower Derating	LVRT / HVRT
Enable/disable Control Parameters	Control Command
Inverter Basic Information	LcdLess Basic Parameters

Figura 6-5 Ler/Escrever Parâmetros

6.2.2.1 Parâmetros de Proteção da Rede

A interface de **Parâmetros de Proteção da Rede** exibe os parâmetros de proteção da tensão, frequência da rede CA, reconexão etc. Além disso, você pode encontrar e configurar os níveis de proteção para sobretensão, subtensão, sobrefrequência e subfrequência.

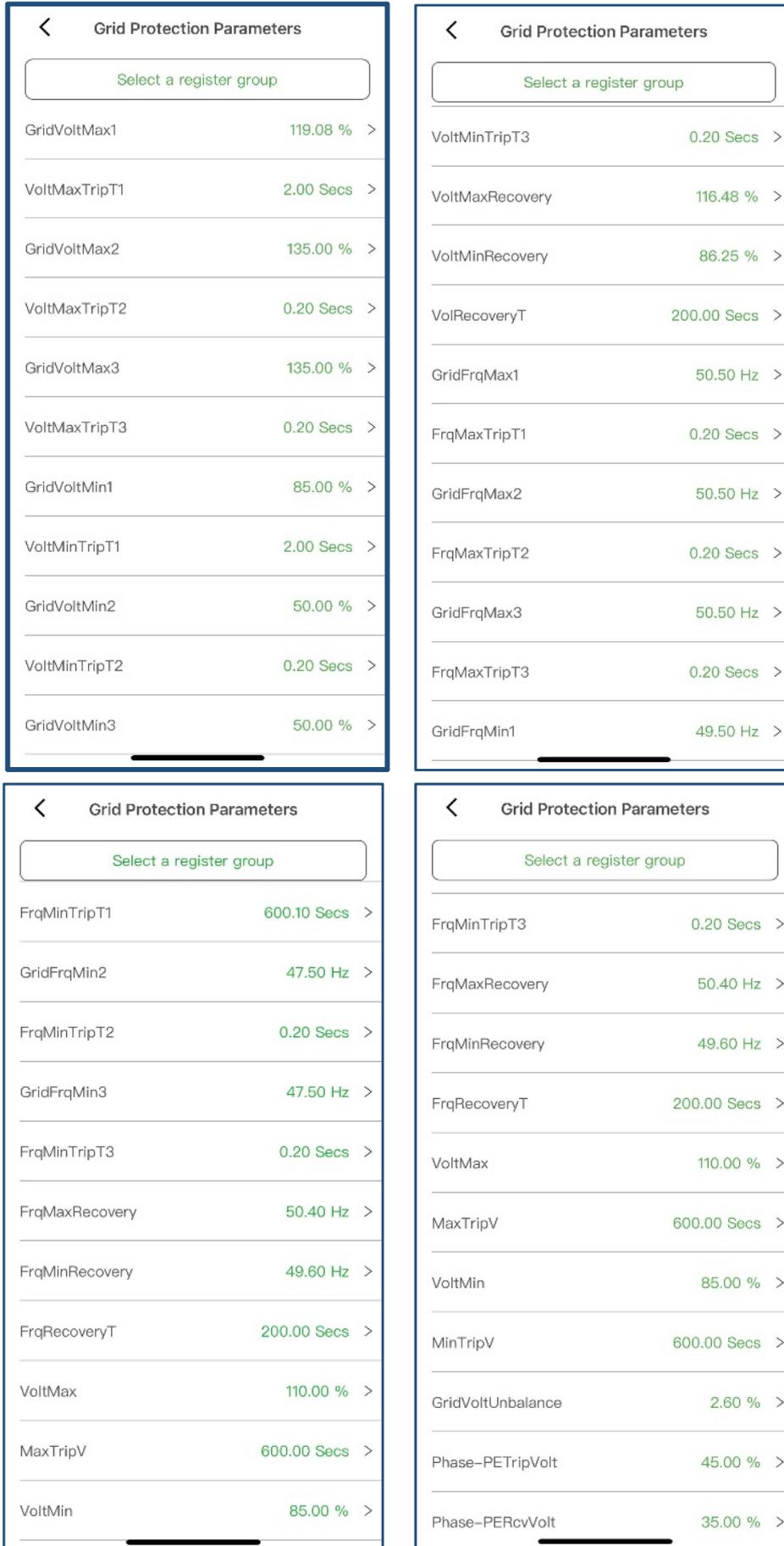
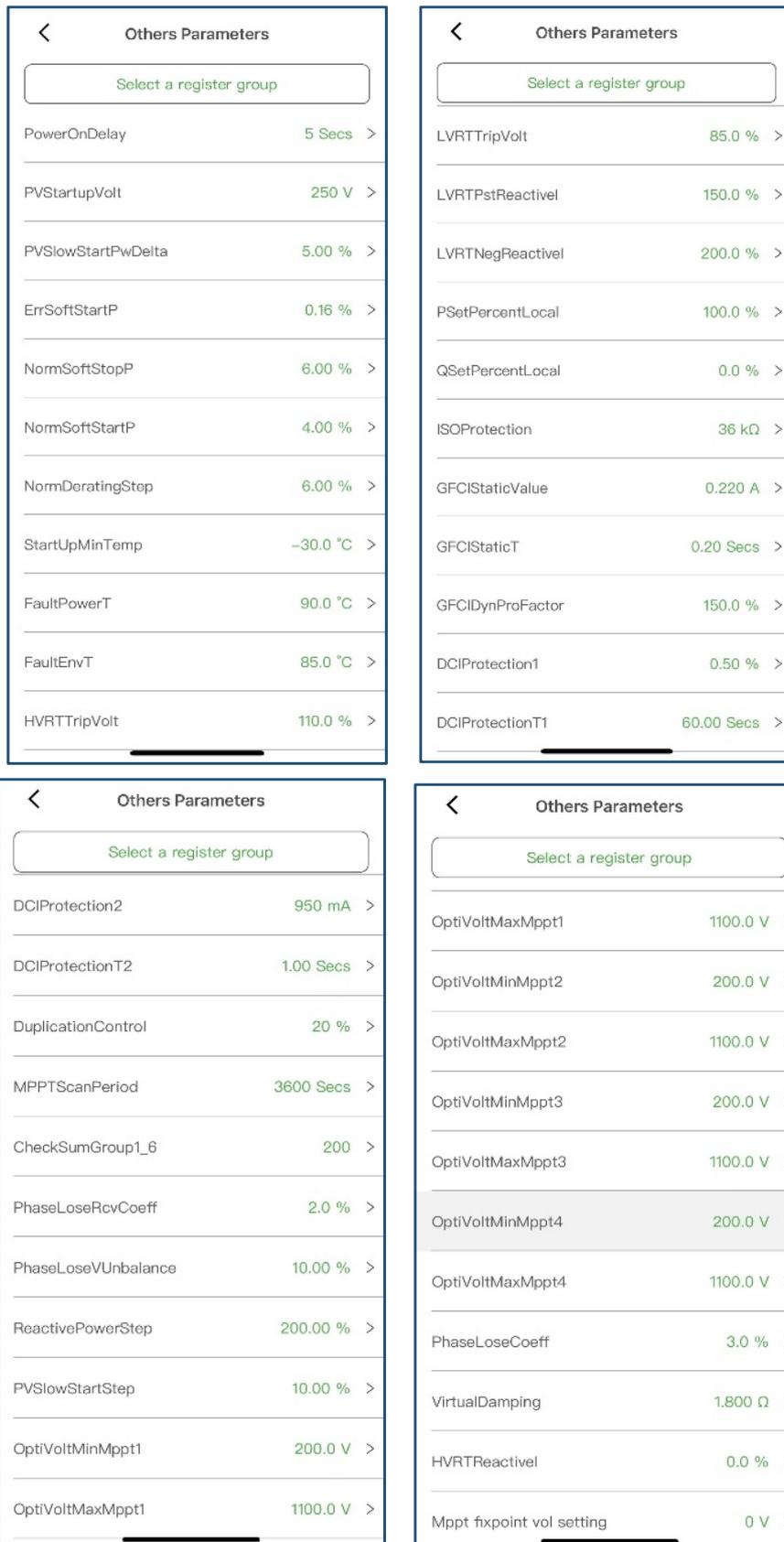


Figura 6-6 Parâmetros de Proteção

6.2.2.2 Outros Parâmetros

Na interface de 'Other Parameters', você pode encontrar os seguintes parâmetros, conforme mostrados abaixo.



The figure displays four screenshots of the 'Others Parameters' interface, each showing a list of parameters with their current values and a right-pointing arrow for editing. Each screen has a 'Select a register group' button at the top.

Parameter Name	Value
PowerOnDelay	5 Secs
PVStartupVolt	250 V
PVSlowStartPwDelta	5.00 %
ErrSoftStartP	0.16 %
NormSoftStopP	6.00 %
NormSoftStartP	4.00 %
NormDeratingStep	6.00 %
StartUpMinTemp	-30.0 °C
FaultPowerT	90.0 °C
FaultEnvT	85.0 °C
HVRTTripVolt	110.0 %
LVRTTripVolt	85.0 %
LVRTPstReactiveI	150.0 %
LVRTNegReactiveI	200.0 %
PSetPercentLocal	100.0 %
QSetPercentLocal	0.0 %
ISOProtection	36 kΩ
GFCIStaticValue	0.220 A
GFCIStaticT	0.20 Secs
GFCIDynProFactor	150.0 %
DCIProtection1	0.50 %
DCIProtectionT1	60.00 Secs
DCIProtection2	950 mA
DCIProtectionT2	1.00 Secs
DuplicationControl	20 %
MPPTScanPeriod	3600 Secs
ChecksumGroup1_6	200
PhaseLoseRcvCoeff	2.0 %
PhaseLoseVUnbalance	10.00 %
ReactivePowerStep	200.00 %
PVSlowStartStep	10.00 %
OptiVoltMinMppt1	200.0 V
OptiVoltMaxMppt1	1100.0 V
OptiVoltMaxMppt1	1100.0 V
OptiVoltMinMppt2	200.0 V
OptiVoltMaxMppt2	1100.0 V
OptiVoltMinMppt3	200.0 V
OptiVoltMaxMppt3	1100.0 V
OptiVoltMinMppt4	200.0 V
OptiVoltMaxMppt4	1100.0 V
PhaseLoseCoeff	3.0 %
VirtualDamping	1.800 Ω
HVRTReactiveI	0.0 %
Mppt fixpoint vol setting	0 V

Figura 6-7 Interface Outros Parâmetros

6.2.2.3 Configurações de Potência

Na interface de '**Power Dispatch**', você pode encontrar os seguintes parâmetros, conforme mostrados abaixo.

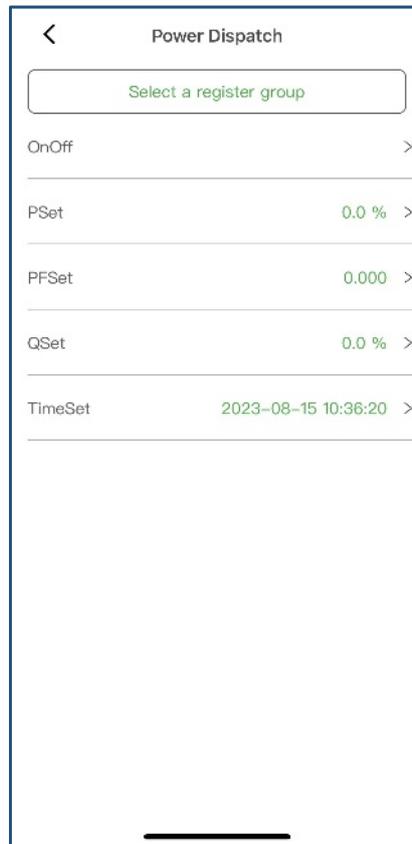


Figura 6-8 Interface de Configuração de Potência

6.2.2.4 Parâmetros de Redução de Potência Ativa

O menu "Parâmetros de Redução de Potência Ativa" é utilizado para definir os parâmetros de potência ativa, incluindo a Redução de Potência Ativa, Redução de Sobretensão, Redução de Sobrefrequência, entre outros.

Você pode visualizar o gráfico da redução de sobretensão na Figura 6-10 e o gráfico da redução de sobrefrequência na Figura 6-9.

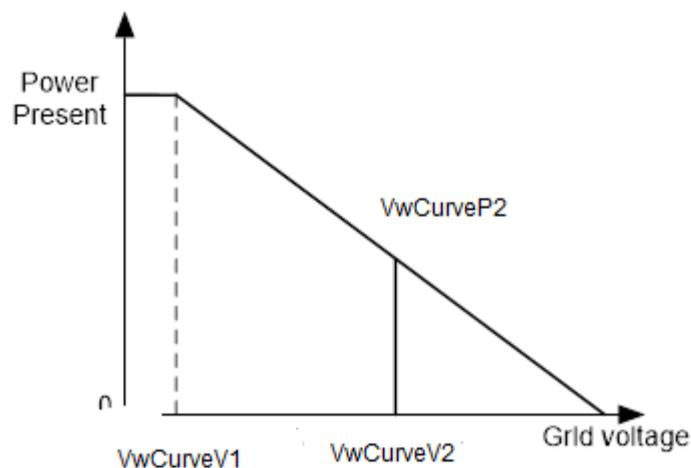


Figura 6-9 Curva de Redução por Sobretensão

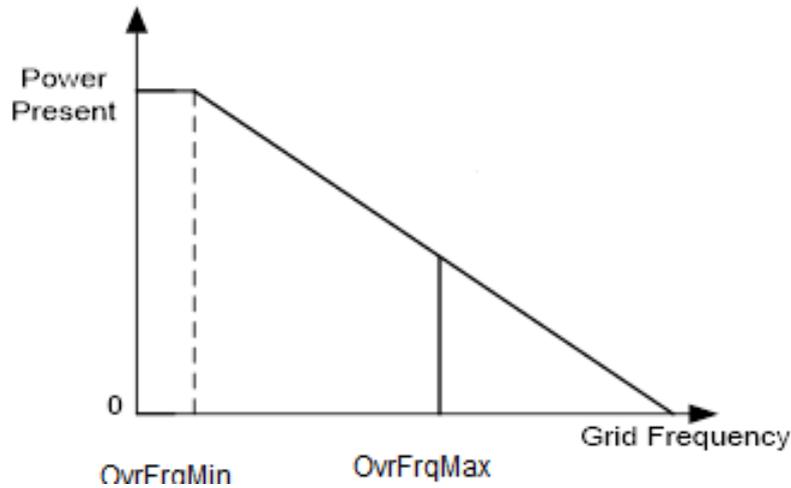


Figura 6-10 Curva de Redução por Sobrefrequência

Active Power Derating Parameters	
Select a register group	
OvrFrqMin	50.03 Hz >
OvrFrqMax	50.53 Hz >
OvrFrqSlop	10.00 % >
RecoveryFrq	50.02 Hz >
OvrFrqRecoveryT	60 Secs >
OperationOverVol	120.00 % >
VwCurveV1	116.91 % >
VwCurveP1	100.0 % >
VwCurveV2	118.65 % >
VwCurveP2	0.0 % >
OpenLoopRespT	10.0 Secs >
UnderFrqUpMin	45.00 Hz >
UnderFrqUpSlop	2.0 % >
OvrFrqSlope	5.0 % >
OvrFrqOpenLoopRespT	2.0 Secs >
OvrFrqDelayActT	0.0 Secs >

Figura 6-11 Interface de Configurações de Redução de Potência

6.2.2.5 Parâmetros de Redução de Potência Reativa

A interface de "Redução de Potência Reativa" é usada para definir os parâmetros de redução de potência reativa da rede, incluindo parâmetros como fator de potência (PF), parâmetros de Qu, entre outros.

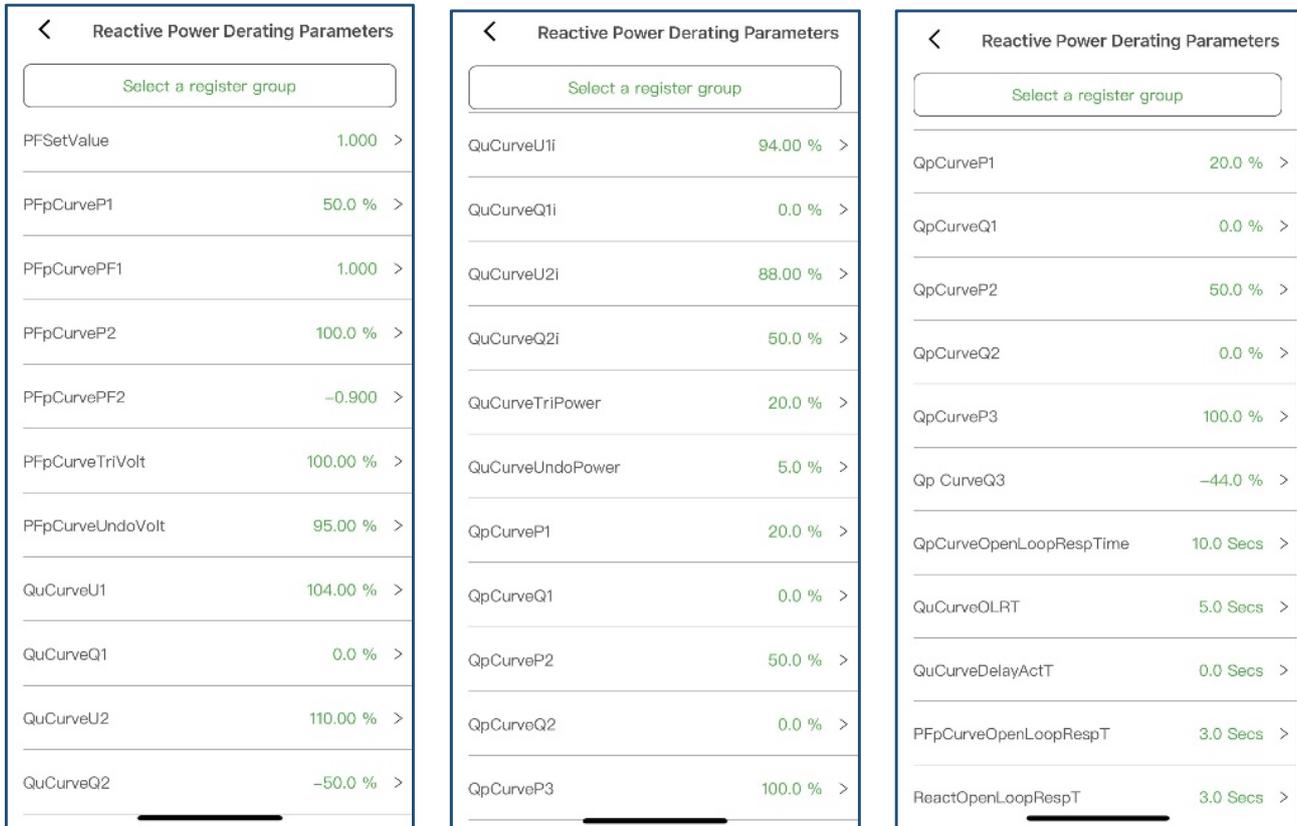


Figura 6-12 Interface de Redução de Potência Reativa

Observação: Os valores de fator de potência (PF) e Q podem ser ajustados remotamente se a opção "Remote" for selecionada.

- PF Set: Configure o valor do fator de potência. Observação: Altere a potência reativa ajustando o fator de potência.
- Curva de PF(P): Modo de curva de fator de potência. Observação: O fator de potência muda de acordo com a mudança de potência, como mostrado na Figura 6-13.

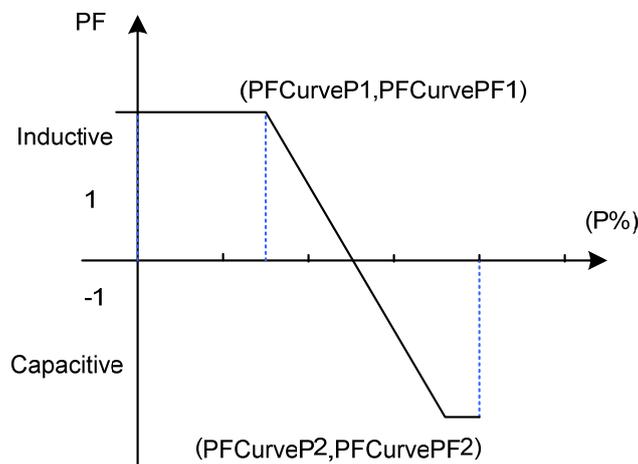


Figura 6-13 Curva de PF(P)

- Curva Q(u): Modo de curva Q(u).

Observação: A compensação reativa muda de acordo com a variação da tensão da rede, conforme ilustrado na Figura 6-14.

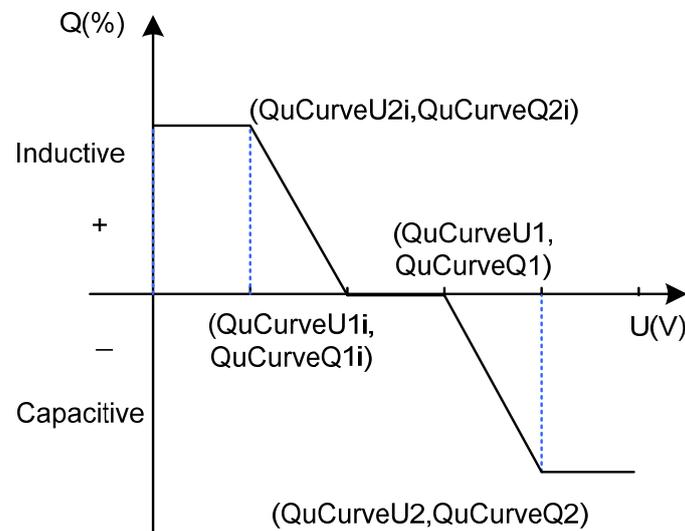


Figura 6-14 Curva de Q(u)

6.2.2.6 LVRT/HVRT

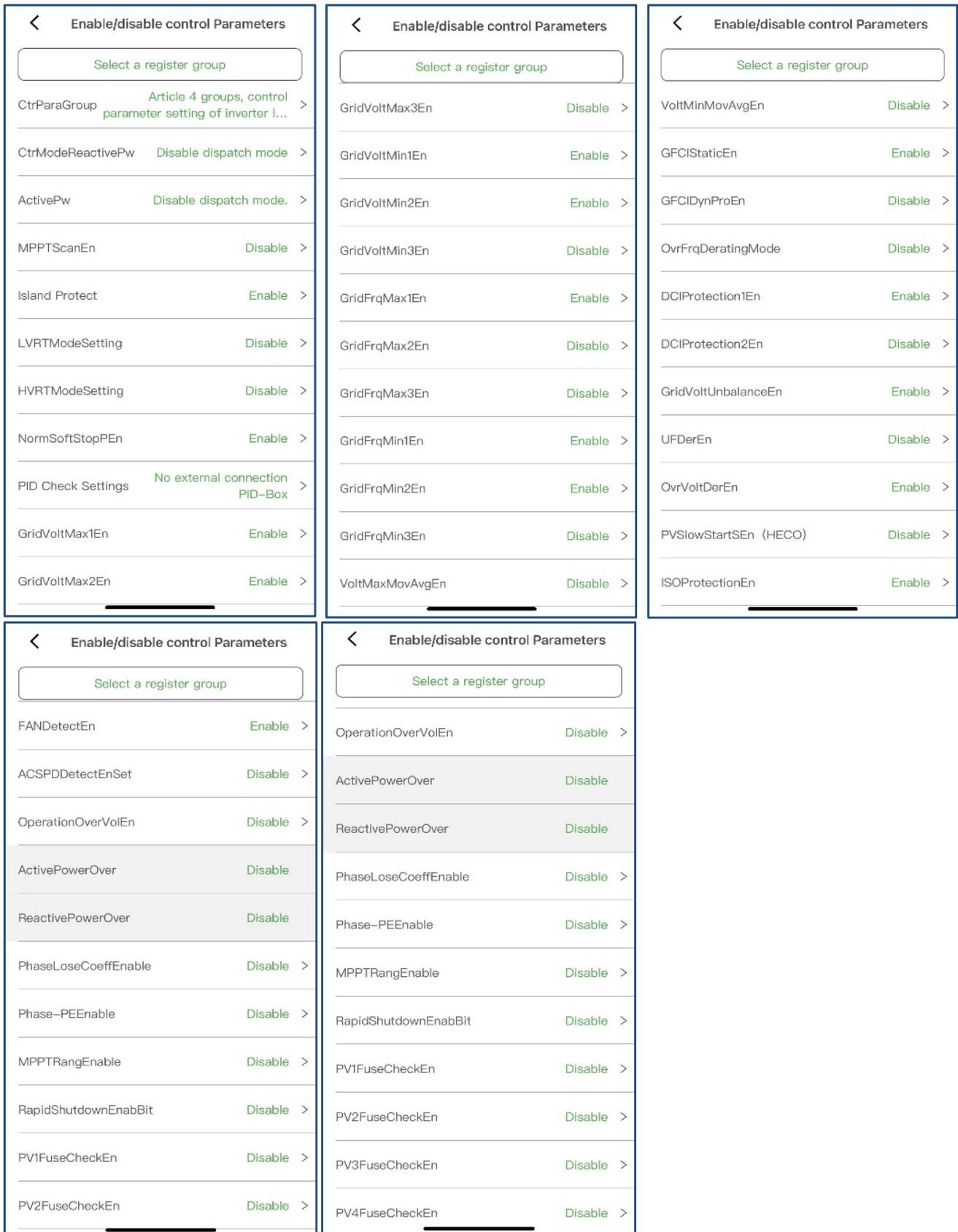
A interface LVRT/HVRT é utilizada para configurar os parâmetros de LVRT (Sustentação em Baixa Tensão) e HVRT (Sustentação em Alta Tensão), conforme mostrado nas interfaces a seguir:

LVRT/HVRT		LVRT/HVRT		LVRT/HVRT	
Select a register group		Select a register group		Select a register group	
LVRTVolt1	0.00 % >	LVRTTime6	0.73 Secs >	HVRTTime3	0.60 Secs >
LVRTTime1	0.00 Secs >	LVRTVolt7	90.00 % >	HVRTVolt4	120.00 % >
LVRTVolt2	0.00 % >	LVRTTime7	6.00 Secs >	HVRTTime4	10.10 Secs >
LVRTTime2	0.25 Secs >	LVRTVolt8	90.00 % >	HVRTVolt5	110.00 % >
LVRTVolt3	18.00 % >	LVRTTime8	6.00 Secs >	HVRTTime5	10.10 Secs >
LVRTTime3	0.25 Secs >	HVRTVolt1	130.00 % >	HVRTVolt6	110.00 % >
LVRTVolt4	18.00 % >	HVRTTime1	0.00 Secs >	HVRTTime6	10.10 Secs >
LVRTTime4	0.73 Secs >	HVRTVolt2	130.00 % >	HVRTVolt7	110.00 % >
LVRTVolt5	18.00 % >	HVRTTime2	0.60 Secs >	HVRTTime7	10.10 Secs >
LVRTTime5	0.73 Secs >	HVRTVolt3	120.00 % >	HVRTVolt8	110.00 % >
LVRTVolt6	18.00 % >	HVRTTime3	0.60 Secs >	HVRTTime8	10.10 Secs >

Figura 6-15 Interface LVRT/HVRT

6.2.2.7 Habilitar/Desabilitar Parâmetros de Controle

Na interface de "Habilitar/Desabilitar Controle", você pode encontrar os seguintes parâmetros, conforme mostrados abaixo.



The figure displays five screenshots of the 'Enable/disable control Parameters' interface, arranged in two rows. Each screenshot shows a list of parameters with their current status (Enable or Disable) and a right-pointing arrow for further configuration. The parameters are as follows:

Parameter Name	Status
GridVoltMax3En	Disable
GridVoltMin1En	Enable
GridVoltMin2En	Enable
GridVoltMin3En	Disable
GridFrqMax1En	Enable
GridFrqMax2En	Disable
GridFrqMax3En	Disable
GridFrqMin1En	Enable
GridFrqMin2En	Enable
GridFrqMin3En	Disable
VoltMaxMovAvgEn	Disable
VoltMinMovAvgEn	Disable
GFCIStaticEn	Enable
GFCIDynProEn	Disable
OvrFrqDeratingMode	Disable
DCIProtection1En	Enable
DCIProtection2En	Disable
GridVoltUnbalanceEn	Enable
UFDerEn	Disable
OvrVoltDerEn	Enable
PVSlowStartSEn (HECO)	Disable
ISOProtectionEn	Enable
FANDetectEn	Enable
ACSPDDetectEnSet	Disable
OperationOverVolEn	Disable
ActivePowerOver	Disable
ReactivePowerOver	Disable
PhaseLoseCoeffEnable	Disable
Phase-PEEnable	Disable
MPPTRangEnable	Disable
RapidShutdownEnabBit	Disable
PV1FuseCheckEn	Disable
PV2FuseCheckEn	Disable
PV3FuseCheckEn	Disable
PV4FuseCheckEn	Disable

Figura 6-16 Interface de Controle

6.2.2.8 Comandos de controle

Na interface de "**Control Command**", você pode acessar os seguintes submenus:

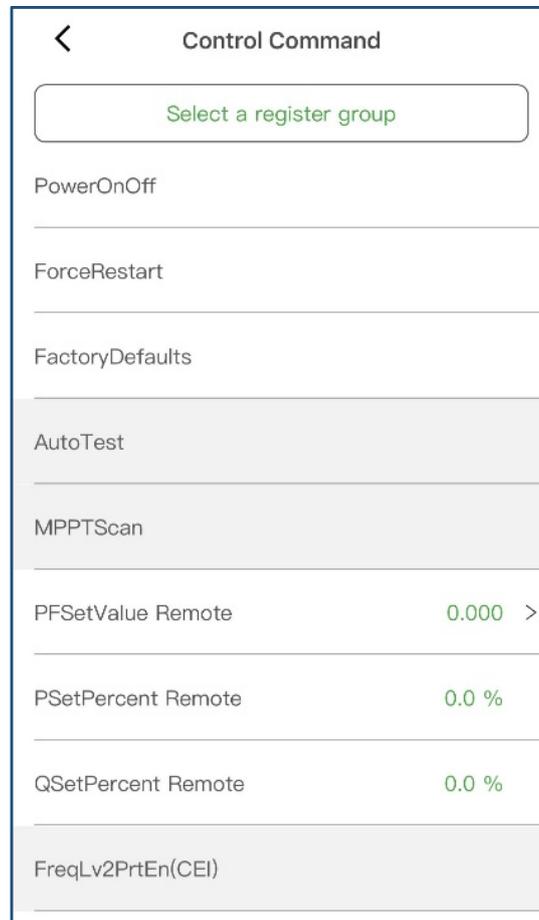
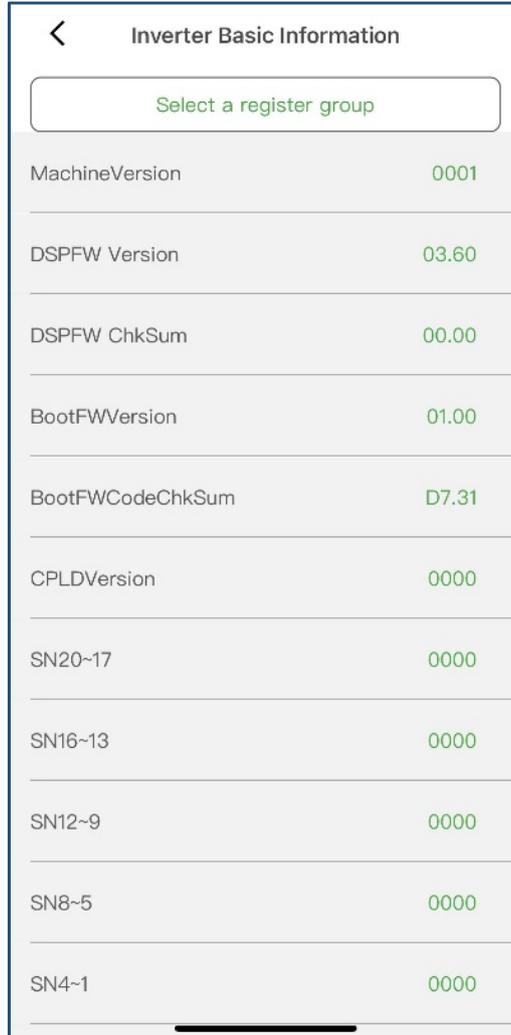


Figura 6-17 Commands interface

- **Power On/Off:** Esta função pode ser usada para controlar remotamente o status de ligar/desligar do dispositivo.
- **Force Restart:** Caso o Inversor se desligue sozinho, uma falha pode ter ocorrido. O usuário pode realizar uma reinicialização forçada caso se faça necessário.
- **Factory Defaults:** Os valores padrão dos parâmetros do fabricante podem ser restaurados quando o inversor não estiver no modo de operação. Caso contrário, será relatado como "Falha na Operação".
- **Auto Test:** Não disponível para este dispositivo.
- **MPPT Scan:** Não disponível para este dispositivo.
- **PF Set Value Remote:** Os usuários podem usar esta função para configurar o valor de fator de potência remotamente.
- **P Set Percent Remote:** Os usuários podem usar esta função para configurar a porcentagem de potência ativa remotamente.
- **Q Set Percent Remote:** Os usuários podem usar esta função para configurar a porcentagem de potência reativa remotamente.
- **Freq Lv2PrtEn (CEI):** Não disponível para este dispositivo.

6.2.2.9 Informações Básicas do Inversor

Na interface, você pode visualizar informações básicas sobre o inversor, como número da versão do DSP, número de série, código de rede, configuração da linha N, modo de conexão FV, etc.



Inverter Basic Information	
Select a register group	
MachineVersion	0001
DSPFW Version	03.60
DSPFW ChkSum	00.00
BootFWVersion	01.00
BootFWCodeChkSum	D7.31
CPLDVersion	0000
SN20~17	0000
SN16~13	0000
SN12~9	0000
SN8~5	0000
SN4~1	0000

Figura 6-18 Interface de Informações Básicas do Inversor

Caso precise de algum serviço pós-venda, É possível encontrar informações úteis nesta interface, garantindo assim um suporte e serviço pós-venda eficiente o mais rápido possível.



IMPORTANTE!

Esta interface é apenas para sua referência. As informações específicas variam de acordo com o dispositivo.

6.2.2.10 Parâmetros Básicos LcdLess

Na interface de "LcdLess", você pode encontrar informações básicas relacionadas ao módulo LCD, como número da versão do LCD, endereço Modbus, taxa de transmissão, etc.

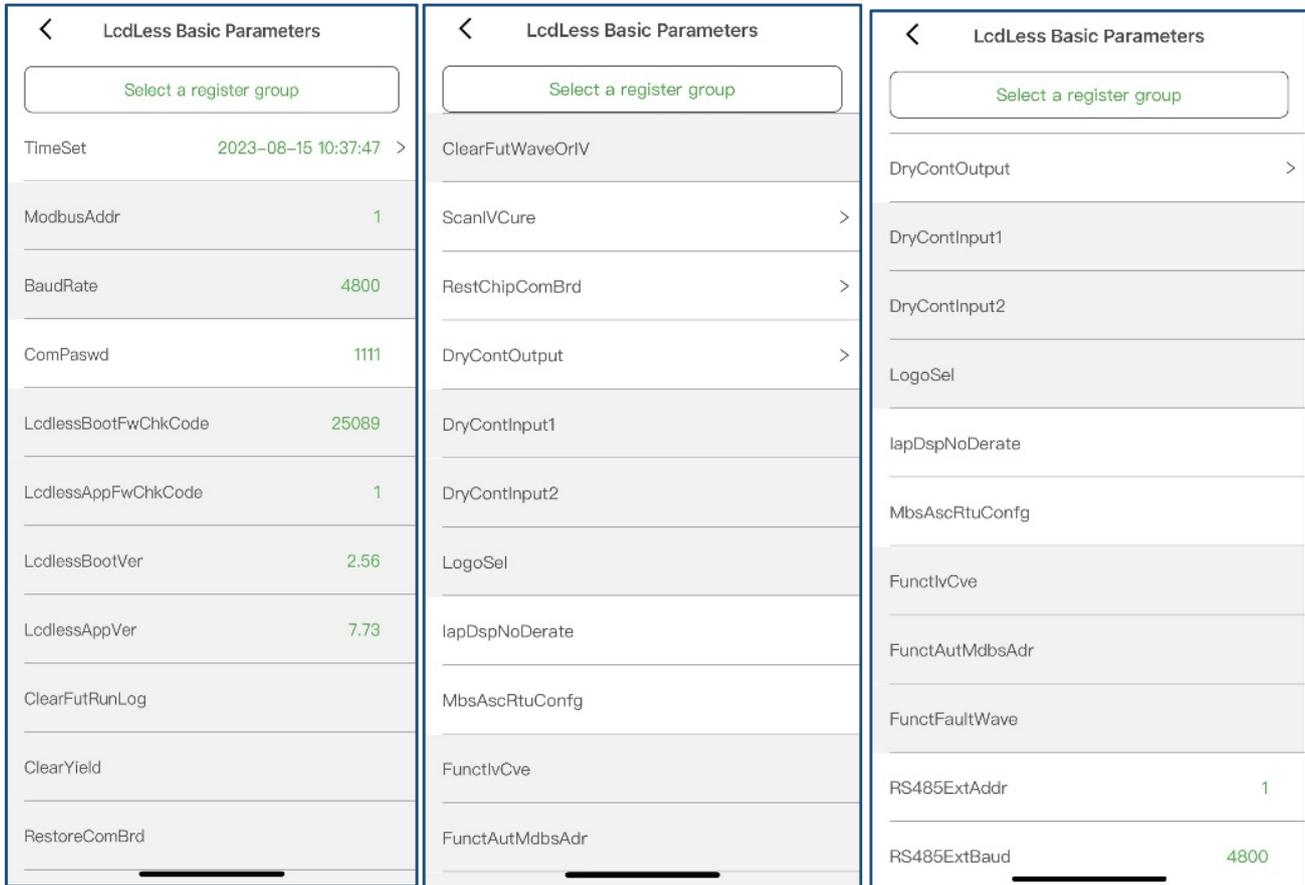


Figura 6-19 Interface de Parâmetros LcdLess

Todos os três submenus são configurados como padrão e todos esses parâmetros são somente leitura, o que significa que você não pode alterá-los aleatoriamente.



IMPORTANTE!

Essa interface é apenas para sua referência. As informações específicas podem variar de acordo com o dispositivo.

6.2.3 Atualização de Firmware

No que diz respeito aos procedimentos detalhados de atualização de firmware, consulte as instruções específicas ou entre em contato com o pessoal de suporte pós-venda.

6.3 Menu de Eventos

Toque no ícone "Event" e você será direcionado para a interface de Eventos. Há 2 submenus no menu de Eventos: "Current" e "History". Você pode tocar no ícone do submenu para alternar entre eventos atuais e históricos, conforme mostrado abaixo.

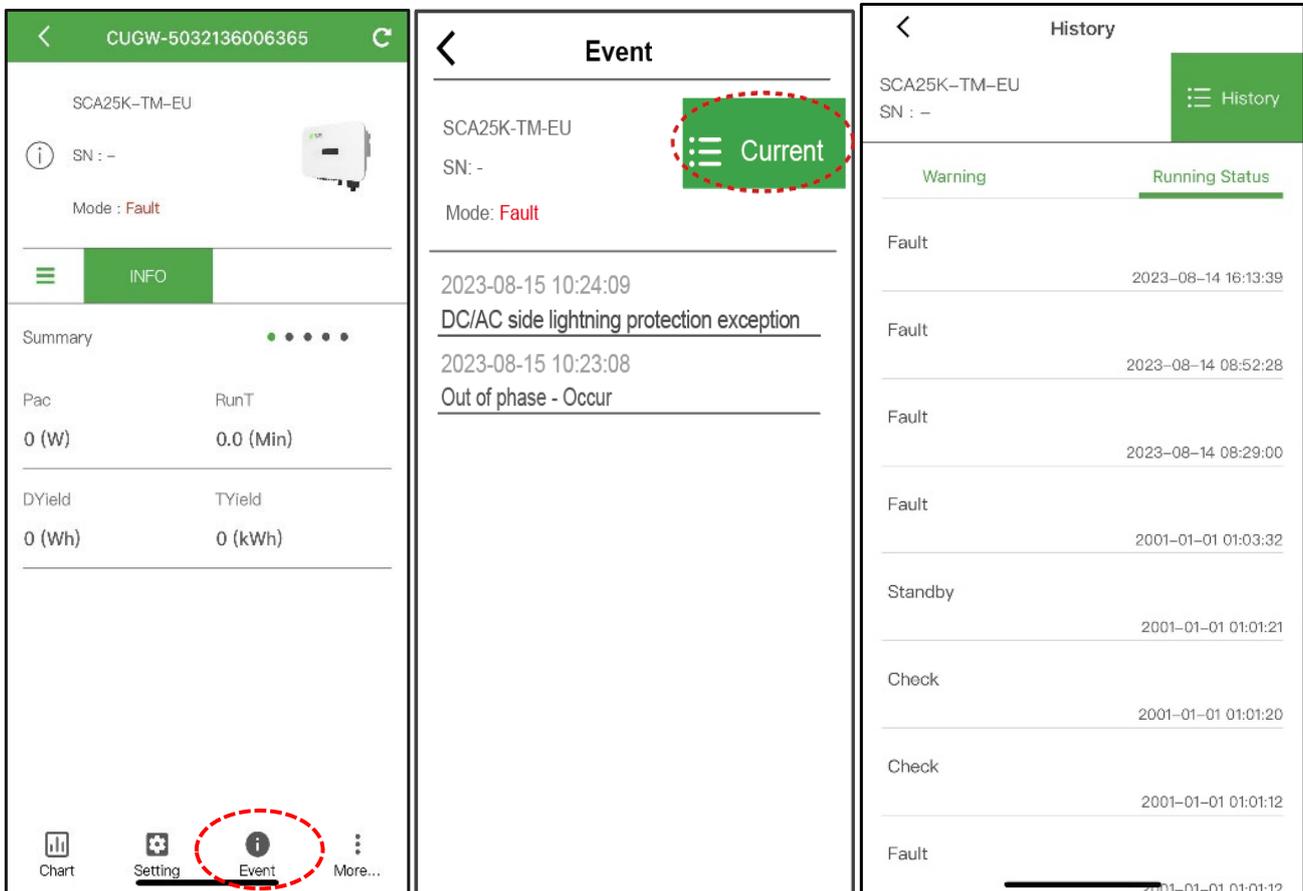


Figura 6-20 Interface de Eventos

6.4 Menu Adicional

Caso seja necessário realizar a operação de ligar/desligar, toque no ícone **"More"** e insira a senha "1111" para ligar/desligar o dispositivo.

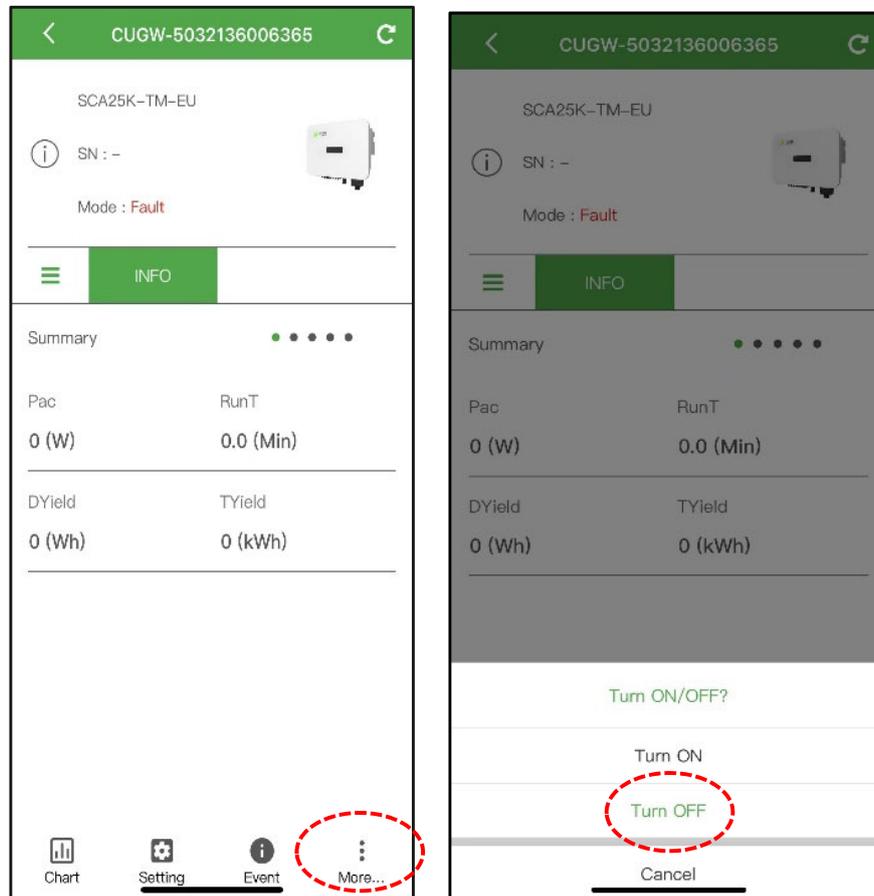


Figura 6-21 Interface Adicional

- Ligar/Desligar Manualmente:** Ligar o inversor de forma manual é necessário após a configuração do Código de Rede ou em caso de desconexão manual (por falha). Toque no submenu **"Turn ON/OFF"**. Em seguida, mova o cursor para **"ON"** para inicializar o inversor. O inversor inicializará e funcionará normalmente se as condições de partida forem atendidas. Caso contrário, o inversor entrará no modo de espera. Geralmente, não é necessário desligar o inversor, mas ele pode ser desligado manualmente quando for necessário configurar o Código de Rede ou realizar manutenção. Mova o cursor para o submenu **"Turn ON/OFF"**. Mova o cursor para **"OFF"** e confirme a seleção, assim, o inversor será desligado.
- Ligar/Desligar Automático:** O inversor iniciará automaticamente quando a tensão da rede e a potência dos painéis fotovoltaicos atingirem o valor definido, a rede elétrica CA estiver normal e a temperatura ambiente estiver dentro da faixa de operação permitida. O inversor será desligado automaticamente quando a tensão de saída e a potência dos módulos fotovoltaicos forem inferiores ao valor definido, falha na rede elétrica CA, ou se a temperatura ambiente exceder a faixa operacional.

7 Manutenção e Substituição

AVISO!



Antes de realizar qualquer manutenção no produto, o inversor deve ser desligado, o disjuntor do circuito CA e a entrada FV no lado DC devem ser desconectados, e então aguarde pelo menos 10 minutos antes de iniciar qualquer operação. Essas instruções de serviço destinam-se exclusivamente a pessoal qualificado. Para reduzir o risco de choque elétrico, não realize nenhuma manutenção que não seja especificada nas instruções de operação, a menos que você seja qualificado para fazê-lo.

7.1 Verificação de Conexões Elétricas

- Verifique todas as conexões de cabos como parte de uma inspeção de manutenção regular a cada 6 meses ou uma vez por ano.
- Verifique as conexões de cabos. Se estiverem frouxas, aperte todos os cabos de acordo com a seção 4.5 - Conexão Elétrica.
- Verifique se há danos nos cabos, especialmente se a superfície dos cabos estiver riscada ou cortada. Faça reparos ou substitua os cabos, se necessário.

7.2 Limpeza de Dissipador

Para garantir uma boa dissipação de calor do radiador, é necessário verificar o inversor ou sua estrutura regularmente. Certifique-se de que o dissipador não esteja muito sujo ou coberto por outros objetos. Se estiver, remova imediatamente.

7.3 Substituição do Inversor



IMPORTANTE!

Certifique-se de que o disjuntor externo AC e o interruptor DC do inversor estejam desligados.

Substitua o inversor na ordem inversa em relação às etapas de instalação da seção 3.4 - Procedimentos de Instalação

1. Use uma chave de fenda Philips #3 para remover os dois parafusos M6X16.
2. Remova o inversor do suporte de montagem.
3. Substitua o novo inversor no suporte de montagem e fixe-o.

8 Resolução de Falhas

8.1 Indicador de Falhas LED

Se a luz de LED indicar qualquer falha, siga as instruções de solução de problemas conforme a Tabela 8-1.

Status do LED	Solução
Avisos	Desligue o disjuntor AC externo. Coloque a chave CC na posição OFF. Verifique a tensão de entrada FV e a polaridade.
Falhas Comuns (Restauráveis)	Desligue o disjuntor AC externo. Coloque a chave CC na posição OFF. Verifique se a tensão da rede elétrica está normal. Verifique se a conexão do cabo do lado AC está correta e segura.
Falhas Irreparáveis	Consulte as Tabelas 8-2 a 8-4 para solução de problemas.

Tabela 8-1 Solução de Problemas com Base nas Luzes LED

8.2 Resolução de Falhas Comuns



PERIGO!

Desconecte o inversor da rede CA e dos módulos FV antes de abrir o equipamento. Certifique-se de que a alta tensão e a potência dentro do equipamento tenham sido descarregados. Não opere nem realize a manutenção do inversor até pelo menos 10 minutos após desconectar todas as fontes de energia.

O inversor será desligado automaticamente se houver falhas no sistema de geração, como curto-circuito na saída, sobretensão/subtensão na rede, sobrefrequência/subfrequência na rede, alta temperatura ambiente ou mau funcionamento interno da máquina. As informações de falha serão exibidas na interface do aplicativo.

Os problemas podem ser identificados e resolvidos com base nas definições, possíveis causas e soluções recomendadas listadas na tabela a seguir. Geralmente, existem três tipos de falhas: aviso, proteção e falha de hardware. Recomenda-se fazer uma análise adequada antes de entrar em contato com o serviço pós-venda.

Códigos de Falha	Soluções
CommErr	Definição: Falha de Comunicação Interna
	Possíveis causas: Os conectores e terminais internos podem estar com mal contato.
	Soluções recomendadas: 1. Observe por 5 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Desligue a fonte de alimentação trifásica e reinicie o sistema; 3. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
IntFanErr	Soluções recomendadas: 1. Observe por 5 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Verifique a presença de objetos estranhos no radiador 3. Desligue a fonte de alimentação trifásica e reinicie o sistema; 4. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
Warn0030 (EepromErr)	Definição: Alarme Interno
	Soluções recomendadas: 1. Observe por 5 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
Warn0040 (DC SPD fault)	Soluções recomendadas: 1. Observe por 5 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Verifique se o SPD CC está danificado 3. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
Warn0050 (TempSensorErr)	Soluções recomendadas: 1. Observe temperature display; 2. Desligue a fonte de alimentação trifásica e reinicie o sistema; 3. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.

Tabela 8-2 Lista de Solução de Falhas de Avisos

Códigos de Falha	Soluções
Protect0090 (Bus over voltage)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue as chaves CC e o disjuntor AC externo. 2. Aguarde 1 minuto entre a posição OFF e ON para que toda a energia seja descarregada. 3. Caso a falha não possa ser eliminada, substitua o inversor.
Protect0070 (Bus under voltage)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue as chaves CC e o disjuntor AC externo. 2. Aguarde 1 minuto entre a posição OFF e ON para que toda a energia seja descarregada. 3. Caso a falha não possa ser eliminada, substitua o inversor.
GridV.OutLim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certifique-se de que a conexão com a rede elétrica está boa 2. Reinicie o inversor novamente 3. Caso a falha não possa ser eliminada, substitua o inversor.
Protect0020 (Grid relay error)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue as chaves CC e o disjuntor AC externo. 2. Aguarde 1 minuto entre a posição OFF e ON para que toda a energia seja descarregada. 3. Caso a falha não possa ser eliminada, substitua o inversor.
TempOver (Over-temperature protection)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme que a temperatura ambiente externa está dentro da faixa de temperatura operacional especificada. 2. Verifique se o dissipador está coberto por outros objetos. 3. Verifique se a localização da instalação é apropriada. 4. Observe por 30 minutos e verifique se o alarme foi eliminado automaticamente; 5. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
Protect0170 (DCI high)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente o limite de DCI_{max} (Ex: 400mA) para permitir que o inversor tenha margem para se ajustar em condições transitórias e lidar com a variação de impedância e tensão entre as fases. 2. Depois de aumentar o limite, se o inversor não conseguir eliminar a falha, substitua o inversor.
IsolationErr (Insulation resistance low)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o cabeamento FV e o aterramento 2. Reinicie o inversor para verificar se a falha é corrigida 3. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
GFCIErr (leakage current high)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o cabeamento FV e o aterramento 2. Reinicie o inversor para verificar se a falha é corrigida 3. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
Protect0150 (Mini MCU Fault)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue as chaves CC e o disjuntor AC externo. 2. Aguarde 1 minuto entre a posição OFF e ON para que toda a energia seja descarregada. 3. Caso a falha não possa ser eliminada, substitua o inversor.
Protect0100 (The sensor fault of leakage current)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Desligue as chaves CC e o disjuntor AC externo. 1. Aguarde 1 minuto entre a posição OFF e ON para que toda a energia seja descarregada. 2. Caso a falha não possa ser eliminada, entre em contato com o serviço pós-venda 3.

Reverse electrode (x=6/8)	PVx	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue as chaves CC 2. Use um medidor para descobrir qual string FV está conectada com polaridade invertida. Corrija a conexão. 3. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
High voltage (x=6/8)	PVx Input	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a tensão de entrada está dentro de 1100V 2. Desligue as chaves CC e o disjuntor AC externo 3. Aguarde 1 minuto entre a posição OFF e ON para que toda a energia seja descarregada. 4. Entre em contato com o pessoal de serviço pós-venda.
Protect0230 (Inverter open-loop self-test fault)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue as chaves CC e o disjuntor AC externo. 2. Aguarde 1 minuto entre a posição OFF e ON para que toda a energia seja descarregada. 3. Caso a falha não possa ser eliminada, substitua o inversor.

Tabela 8-3 Lista de Solução de Problemas para Falhas de Proteção

Códigos de Falha	Soluções
Fault 0010~0150	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue as chaves CC e o disjuntor AC externo. 2. Aguarde 1 minuto entre a posição OFF e ON para que toda a energia seja descarregada. 3. Caso a falha não possa ser eliminada, substitua o inversor.

Tabela 8-4 Lista de Solução de Problemas para Falhas de Hardware

9 Dados Técnicos

Modelo (SCA xx)	SCA15 K-T-SA	SCA20 K-T-SA	SCA25 K-T-SA	25K- TM-EU	30K-T- EU	33K-T- EU	36K-T- EU	37.5K-T- EU	40K-T- EU
Entrada CC									
Max. Tensão CC	1100Vdc								
Faixa de Tensão MPPT	200 - 1000Vdc								
Tensão/Potência de Partida	250Vdc / 80W								
Tensão CC Nominal	615Vcc			600Vcc					
Número de MPPTs	4			3			4		
Número de Entradas CC por MPPT	2			2			2		
Máxima Corrente CC de operação	30A								
Máxima Corrente CC de curto Circuito por MPPT	45A								
Tipo de Seccionamento CC	Chave Integrada								
Saída CA									
Potência Nominal CA	15kW	20kW	25kW	25kW	30 kW	33 kW	36 kW	37.5kW	40kW
Máxima Potência de Saída CA	16.5kW	22kW	25kW	27.5kW	33kW	36.3kW	39.6kW	41.3kW	44kW
Tensão CA Nominal	208V/220V/240V			380V / 400V					
Faixa de Tensão CA	150~300V			277 - 520V					

Tipo de Conexão à Rede	3Φ (N) / PE								
Máxima Corrente CA	43.3A	57.8A	65.6A	41.7A	50A	55A	60A	62.5A	66.7A
Frequência Nominal	50/60Hz								
Faixa de Frequência da Rede	45-55 / 55-65Hz								
Fator de potência @ potência nominal	>0.99 (±0.8, ajustável)								
Corrente THD	<3%								
Tipo de Seccionamento CA	-								
Dados do Sistema									
Topologia	Sem Transformador								
Eficiência Máxima	97.80%	97.82%	97.84%	98.06%	98.15%	98.76%	98.73%	98.59%	98.45%
Eficiência Euro	97.50%			98.00%					
Consumo Noturno	<5W								
Dados de Ambiente									
Classificação IP	IP66								
Método de Resfriamento	Convecção Natural								
Temperatura de Operação	-25°C ~ +60°C								
Umidade Operacional	0-100%, Sem Condensação								
Altitude Operacional	4000m								
Interface e Comunicação									
Interface	LED + APP (Bluetooth)								

Comunicação	RS485/WiFi (Padrão) & 4G(Opcional)						
Dados Mecânicos							
Dimensões (WxHxD) (mm)	684*488*270mm						
Peso (kg)	37kg	28kg	30kg	30kg	35kg	35kg	35kg
Segurança							
Certificados	IEC/EN 62109-1/2						
Certificados EMC	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62920, PORTARIA N° 140						

Tabela 9-1 Datasheet

10 Garantia de Qualidade

10.1 Isenção de Responsabilidade

1. Danos durante o transporte;
2. Operação em um ambiente fora do previsto neste manual;
3. Uso incorreto ou inadequado do produto (incluindo instalação e operação);
4. Modificação não autorizada do produto ou do software fornecido;
5. Ignorar os avisos de segurança e regulamentos de segurança estatutários relevantes contidos no produto e na documentação;
6. Ocorrência de desastres imprevistos ou acidentes irresistíveis.

10.2 Cláusulas de Garantia

1. Para produtos que apresentem falhas durante o período de garantia, nossa empresa realizará reparos ou substituirá por novos produtos, sem cobranças adicionais
2. O cliente deve apresentar a nota fiscal do produto e a data de compra. Ao mesmo tempo, o lacre do produto deve estar íntegro e claramente visível, caso contrário, reservamo-nos o direito de recusar a garantia de qualidade.
3. O produto defeituoso que está sendo substituído deve ser devolvido à nossa empresa.
4. É necessário fornecer um tempo razoável para que a empresa faça a análise do equipamento.
5. Para mais termos de garantia, consulte a política de garantia padrão aplicável no momento da compra.

11 Reciclagem

Os distribuidores ou instaladores devem entrar em contato com o fabricante do inversor para receber instruções de reciclagem.



O inversor não pode ser descartado como resíduo doméstico. Quando o ciclo de vida útil do inversor expirar, por favor, descarte-o de acordo com as leis de descarte de eletrônicos aplicáveis ao local de instalação. Você pode entrar em contato com o fabricante do inversor ou o distribuidor para obter informações sobre o descarte apropriado.

12 Apêndice

12.1 Apêndice A: Lista de Figuras

Figura 2-1 Sistema FV On-Grid	8
Figura 2-2 Dimensões do Inversor	8
Figura 2-3 Aparência do Produto	9
Figura 2-4 Display de LED do Inversor	10
Figura 2-5a Diagrama Esquemático do Inversor SCA15/20/25K-T-SA & SCA 36/37.5/40K-T-EU	11
Figura 2-5b Diagrama Esquemático do Inversor SCA25K-TM-EU & SCA (30,33)K-T-EU	12
Figura 3-1 Lista de Itens	13
Figura 3-2 Requisitos de Ambiente	15
Figura 3-3 Modos de Instalação	16
Figura 3-4 Requisitos de distanciamento da instalação	17
Figura 3-5 Marque os Furos Para Fixação	17
Figura 3-6 Furando as marcações e inserindo os parafusos	18
Figura 3-7 Fixação do suporte de montagem	18
Figura 3-8 Inversor Montado no Suporte	19
Figura 3-9 Inversor fixado no suporte	19
Figura 4-1 Terminais de Saída de CA e Fivelas	21
Figura 4-2 - Decapagem do fio CA	21
Figura 4-3 Conexão Terminal OT	22
Figura 4-4 Conexão dos Fios ao Terminal CA	22
Figura 4-5 Fixando Protetor CA	23
Figura 4-6 Conexão do fio de aterramento secundário	23
Figura 4-7 Verificação de Polaridade	24
Figura 4-8 Conexão Cabo CC	25
Figura 4-9 Crimpagem do Cabos CC	25
Figura 4-10 Inserindo os Cabos nos Conectores	25
Figura 4-11 Inserindo Conectores nos Terminais Correspondentes	26
Figura 4-12 Crimpagem dos Fios de Comunicação	26
Figura 4-13 Inserindo o conector na interface RS485	27
Figura 4-14 Instalação do Módulo Wifi	27
Figura 6-1 Árvore da estrutura de interface do aplicativo	33
Figura 6-2 Informações Importante do Menu Principal	34
Figura 6-3 Gráficos de Geração	35
Figura 6-4 Menu de Configuração	36
Figura 6-5 Ler/Escrever Parâmetros	37
Figure 6-6 Parâmetros de Proteção	38
Figura 6-7 Interface Outros Parâmetros	39

Figura 6-8 Interface de Configuração de Potência	40
Figura 6-9 Curva de Redução por Sobretensão	40
Figura 6-10 Curva de Redução por Sobrefrequência	41
Figura 6-11 Interface de Configurações de Redução de Potência	41
Figura 6-12 Interface de Redução de Potência Reativa	42
Figura 6-13 Curva de PF(P)	42
Figura 6-14 Curva de Q(u)	43
Figura 6-15 Interface LVRT/HVRT	43
Figura 6-16 Interface de Controle	44
Figura 6-17 Commands interface	45
Figura 6-18 Interface de Informações Básicas do Inversor	46
Figura 6-19 Interface de Parâmetros LcdLess	47
Figura 6-20 Interface de Eventos	48
Figura 6-21 Interface Adicional	49

12.2 Apêndice B: Lista de Tabelas

Tabela 2-1 Componentes de um sistema FV On-Grid	8
Tabela 2-2 Componentes do Produto	9
Tabela 2-3: Indicadores e Significados	10
Tabela 3-1 Acessórios Contidos na Embalagem	13
Tabela 4-1 Especificação de Cabo	20
Tabela 4-2 Ferramentas Necessárias e Valores de Torque	20
Tabela 4-3 Especificações do Disjuntor CA	23
Tabela 8-1 Solução de Problemas com Base nas Luzes LED	51
Tabela 8-2 Lista de Solução de Falhas de Avisos	52
Tabela 8-3 Lista de Solução de Problemas para Falhas de Proteção	54
Tabela 8-4 Lista de Solução de Problemas para Falhas de Hardware	54
Tabela 9-1 Datasheet	57

Shanghai Chint Power System Co., Ltd.

Headquarters: Building 4, No. 3255, Sixian Road, Songjiang District, Shanghai, China

Switchboard: +86-021-37791222

Fax: +86-021-37791222-866001

Website: www.chintpower.com

Service Hotline: +86-021-37791222-866300

Email: service.cps@chint.com