

Inversor Híbrido

GUIA DO USUÁRIO

IVGM50KHP3G2

IVGM40KHP3G2

IVGM30KHP3G2

IVGM29K9HP3G2

IVGM25KHP3G2



Índice

1. Introdução de Segurança	1
2. Introdução ao Produto	2
2.1 Recursos do Produto	3
2.2 Arquitetura Básica do Sistema	3
2.3 Visão geral dos produtos	4
2.4 Requisitos de Manuseio do Produto	5
3. Instalação	5
3.1 Lista de Embalagem	5
3.2 Ferramentas de Instalação	7
3.3 Ambiente de Instalação	8
3.4 Montagem	9
3.5 Definição da Porta de Função	11
4. Conexão Elétrica	13
4.1 Conexão FV	13
4.2 Conexão da Bateria	16
4.3 Conexão de Rede, Carga e Porta do Gerador	18
4.4 Conexão de Aterramento (obrigatória).....	21
4.5 Conexão do Smart Meter & CT	20
4.6 Conexão DRMS	30
4.7 Comunicação da Bateria de Lítio	32
4.8 Instalação do módulo WIFI	35
4.9 APP e Download do App	35
4.10 Diagrama de fiação com linha neutra aterrada	36
4.11 Diagrama de fiação com linha neutra não aterrada	37
4.12 Diagrama típico de aplicação de energia da rede	38
4.13 Diagrama de conexão trifásica em paralelo.....	41
4.14 Diagrama típico de aplicação do gerador a diesel.....	42

5. Display e operação	43
5.1 Inicialização e Comissionamento do Inversor	43
5.2 Painel de Operação e Display	44
5.3 Ícones do Display LCD	44
5.4 Curva de Energia Solar	45
5.5 Menu de Configuração Básica	46
5.6 Configuração da Bateria	47
5.7 Configuração do Modo de Trabalho	49
5.8 Configuração da Rede	52
5.9 Configuração do Gerador	56
5.10 Configuração Profissional	58
6. Modo de Trabalho	60
7. Garantia	64
8. Resolução de Problemas	65
9. Código de Advertência	65
10. Código de Falha	69
Apêndice I	69
Apêndice II	71

Sobre Este Manual

O manual descreve principalmente as informações sobre o produto e as diretrizes para instalação, operação e manutenção. O manual não pode incluir informações completas sobre o sistema fotovoltaico (FV).

Como Usar Este Manual

Leia o manual e outros documentos relacionados antes de realizar qualquer operação no inversor.

Os documentos devem ser armazenados com cuidado e estar disponíveis o tempo todo.

O conteúdo pode ser atualizado ou revisado periodicamente devido ao desenvolvimento do produto. As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. O manual mais recente pode ser adquirido em nosso site <https://www.felicitysolar.com> para obter a versão mais recente.

1. Introdução de Segurança

Este capítulo contém instruções importantes de segurança e operação. Leia e guarde este manual para referência futura.

- Antes de usar o inversor, por favor, leia as instruções e os sinais de advertência da bateria e as seções correspondentes no manual de instruções.
- Não desmonte o inversor. Se precisar de manutenção ou reparo, leve-o a um centro de serviço profissional.
- A remontagem inadequada pode resultar em choque elétrico ou incêndio.
- Para reduzir o risco de choque elétrico, desconecte todos os fios antes de tentar fazer qualquer manutenção ou limpeza. Desligar a unidade não reduzirá esse risco.
- Cuidado: Somente pessoal qualificado pode instalar esse dispositivo com bateria.
- Nunca carregue uma bateria congelada.
- Para otimizar a operação desse inversor, por favor, siga as especificações necessárias para selecionar o tamanho adequado do cabo. É muito importante operar corretamente esse inversor.
- Ao usar ferramentas de metal nas baterias ou próximo a elas, tenha muito cuidado. Se uma ferramenta cair, ela poderá provocar faíscas, causar curto-circuito nas baterias ou em outros componentes elétricos ou até mesmo explodir.
- Ao desconectar os terminais CA ou CC, por favor, siga à risca as instruções de instalação. Por favor, consulte a seção "Instalação" deste manual para obter detalhes.
- Instruções de aterramento - esse inversor deve ser conectado a um sistema de fiação com aterramento permanente. Certifique-se de cumprir as exigências e os regulamentos locais para instalar esse inversor.
- Nunca provoque um curto-circuito entre a saída CA e a entrada CC. Não conecte à rede elétrica quando a entrada CC entrar em curto-circuito.

Os símbolos usados neste manual estão listados a seguir:

Símbolos	Nome	Instrução
	Perigo	Podem ocorrer lesões físicas graves ou até mesmo a morte se as respectivas exigências não forem seguidas
	Advertência	Podem ocorrer lesões físicas ou danos aos dispositivos se não forem seguidos os respectivos requisitos
	Sensível à eletrostática	Podem ocorrer danos se não forem seguidos os respectivos requisitos
	Superfícies quentes.	As laterais do dispositivo podem ficar quentes. Não toque.
	Terminal de aterramento	O inversor deve ser aterrado de forma confiável.
	Cuidado	Certifique-se de que os disjuntores dos lados CC e CA tenham sido desconectados e aguarde pelo menos 5 minutos antes de fazer a fiação e a verificação.
NOTA	Nota	Os procedimentos adotados para garantir a operação adequada.
	Marca CE	O inversor está em conformidade com a diretiva CE.
	Marca WEEE da UE	O produto não deve ser descartado como lixo residencial.

2. Introdução ao Produto

Esse inversor multiuso combina os recursos de um carregador solar, carregador de bateria e inversor para fornecer suporte de energia ininterrupta em um pacote portátil. Dependendo da aplicação, seu amplo display LCD oferece botões configuráveis pelo usuário e de fácil acesso para carregamento de bateria, carregamento CA/solar e tensão de entrada aceitável.

2.1 Recursos do Produto

- 230V/400V Inversor trifásico de onda senoidal pura.
- Autoconsumo e alimentação para a rede.
- Reinício automático enquanto a CA está se recuperando.
- Prioridade de fornecimento programável para bateria ou rede elétrica.
- Vários modos de operação programáveis: On-grid, off-grid e UPS.
- Com função de limite, evita o excesso de energia para a rede.
- Suporte ao monitoramento WIFI e ao sistema de monitoramento Fsolar Smart Cloud.
- FV de 8 canais, MPPT de 4 canais, capacidade de superconfiguração de 1,6 vezes.
- 2 entradas de bateria independentes, reduzindo efetivamente a circulação entre clusters.
- Ampla entrada de tensão de bateria, cada carga de bateria e corrente de descarga de até 50A.
- Porta de gerador programável, suporte a carga inteligente e acesso a microinversor.
- O tempo de comutação off-grid é inferior a 10 ms para evitar que cargas importantes fiquem sem energia.
- Suporte a Vários Modos de Trabalho, Tempo de Uso, Venda em Primeiro Lugar, Exportação Zero para Porta de Rede, Exportação Zero para CT.
- O suporte máximo é de 12 máquinas paralelas.
- Nível de proteção IP65.

2.2 Arquitetura Básica do Sistema

A ilustração a seguir mostra a aplicação básica desse inversor.

Ele também inclui os seguintes dispositivos para ter um sistema completo em funcionamento.

- Gerador ou serviço público
- Módulos FV

Para opções adicionais de arquitetura de sistema com base em suas necessidades, fale com o seu integrador de sistemas.

Esse inversor pode alimentar todos os tipos de equipamentos elétricos, inclusive aparelhos do tipo motor, como geladeira e ar-condicionado. Mas ele precisa ser instalado em áreas não residenciais.

Por favor, consulte a Figura 2.2-1 para obter detalhes.

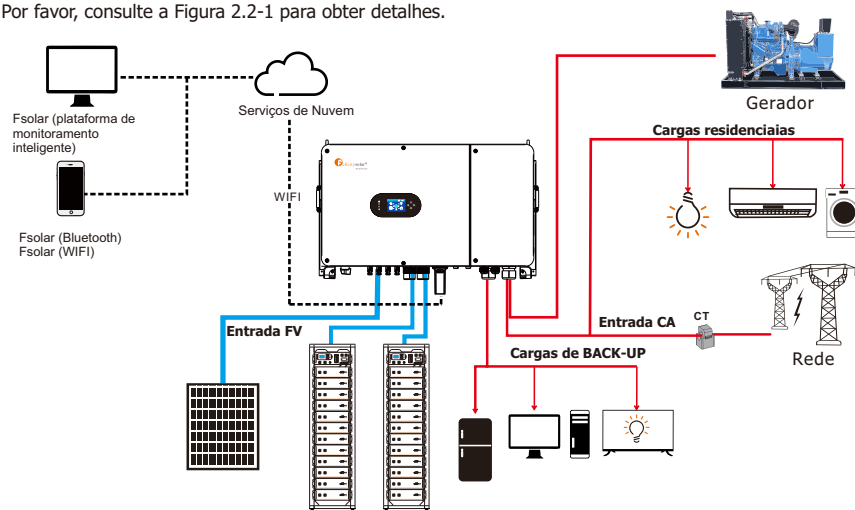


Figura 2.2-1 Diagrama de blocos do sistema de inversor híbrido

2.3 Visão Geral do Produto

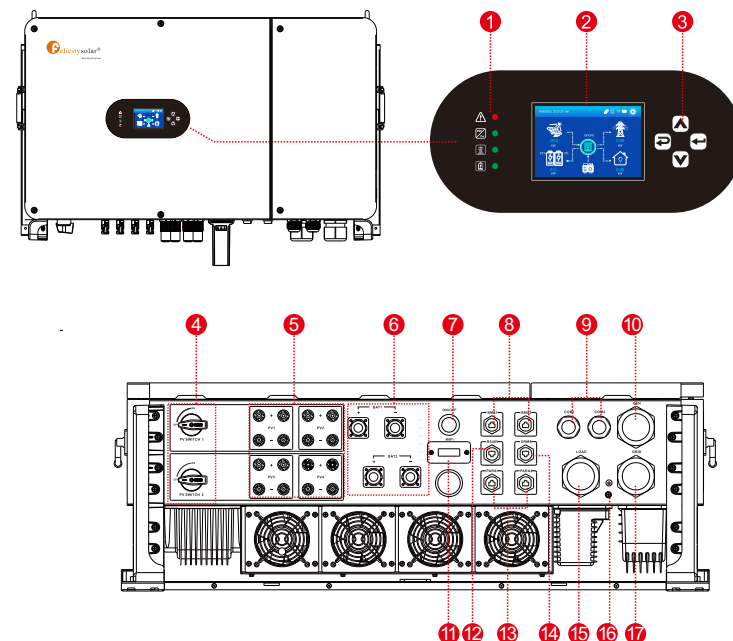


Figura 2.3-1 Visão geral dos produtos

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Indicadores do inversor | 7. LIGAR/DESLIGAR | 13. Porta PARA |
| 2. Tela LCD | 8. Porta BMS | 14. Porta DRMS |
| 3. Botão | 9. Porta COM | 15. Porta de Conexão CARGA |
| 4. Interruptor FV | 10. Porta de Conexão do Gerador | 16. Porta de Conexão PE |
| 5. Porta de Conexão da Entrada FV | 11. Porta de Comunicação WIFI | 17. Porta de Conexão GRID |
| 6. Porta de Conexão da Bateria | 12. Porta Rs485 | |

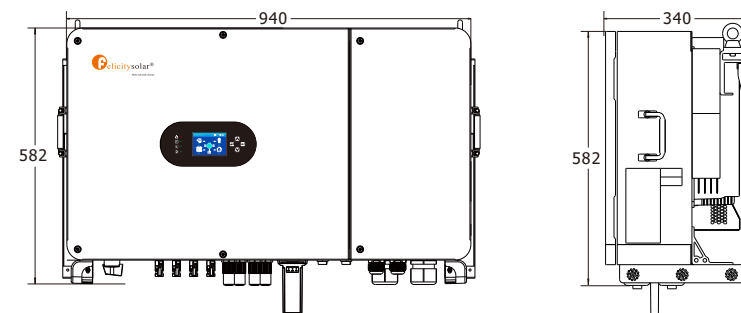


Figura 2.3-2 Dimensões do inversor

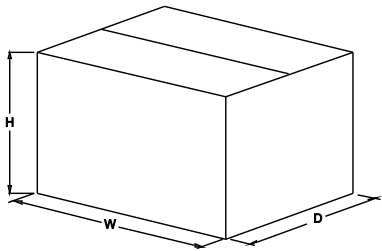


Figura 2.3-3 Dimensões das embalagens de papel

Tabela 2-1 Dimensões e peso bruto das embalagens

Modelo	H (mm)	W (mm)	D (mm)	Peso Líquido (KG)	Peso Bruto (KG)
IVGM50KHP3G2	469	1114	774	87.1	107.1

2.4 Requisitos de manuseio do produto

Retire o inversor da embalagem de papel e transporte-o para a instalação designada.

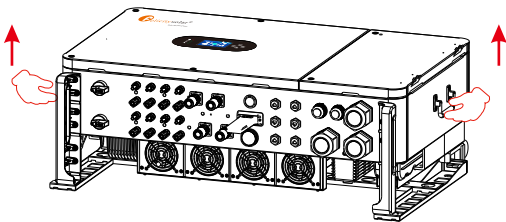


Figura 2.4-1 Levantamento do inversor



CUIDADO:

O manuseio inadequado pode causar lesões pessoais!

- Os instaladores devem usar equipamentos de proteção, como luvas e sapatos anti-impacto, e o número certo de funcionários deve ser designado para transportar o inversor com base em seu peso.
- O gabinete metálico do inversor pode sofrer danos se for colocado diretamente em uma superfície dura. Materiais de proteção, como uma esponja ou uma almofada de espuma, devem ser colocados sob o inversor.
- Mova o inversor com uma ou duas pessoas ou usando uma ferramenta de transporte adequada. Mova o inversor segurando as alças nele contidas. Não mova o inversor segurando os terminais.

3. Instalação

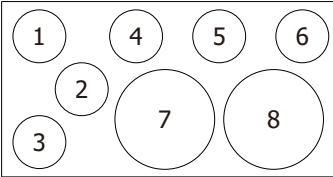
3.1 Lista de Embalagem

O inversor é 100% inspecionado rigorosamente antes da embalagem e da entrega. Por favor, verifique cuidadosamente a embalagem e os acessórios do produto antes da instalação.



Figura 3.1-1 Lista de Embalagem

Caixa de embalagem do anel magnético



1,2,3: 23 x 33 x 15mm
4,5,6: 31 x 29 x 19mm
7,8: 50 x 65 x 25mm

Tabela 3.1-1 Lista detalhada de entregas

Nº	Nome	Descrição	Quantidade
1	Inversor	Inversor	1
2	Conector de bateria	Portas de conexão para baterias e Porta da Bat do inversor	2 pares
3	Manual do usuário	Manual do usuário	1
4	Cartão de Garantia	Cartão de Garantia	1
5	Conector FV	Conectores de porta FV	8 pares
6	Módulo WiFi	Para instalar o módulo WIFI	1
7	Conector COM	Conector da porta de comunicação (sem Conexão Curta)	6
8	Medidor	Medidor	1
9	Parafuso de Expansão	Usado para fixar o suporte de parede do produto	4
10	Parafuso combinado M5	Suportes de parede fixos e inversor	2
11	Chave T M10	Usado para conexão interna do compartimento de fiação	1
12	Chave T M5	Usado para desmontagem da tampa ou conexão de aterramento interna	1
13	Anel	Usado para conectar ganchos de parede	2
14	Terminais OT	Para conexão externa de aterramento	1
15	Anel magnético	Para o cabo de comunicação do BMS e do medidor (23 x 33 x 15 mm)	3
16	Anel magnético	Anel magnético para CT (31 x 29 x 19 mm)	3
17	Anel magnético	Anel magnético para fios CA (50 x 65 x 25 mm)	2
18	Chave especial de conector solar fotovoltaico	Chave de instalação do conector fotovoltaico	1
19	Cabo paralelo	Usado para fiação paralela	2
20	CT	Anti-refluxo	3
21	Guia de instalação rápida	Guia de instalação rápida	1

3.2 Ferramentas de Instalação

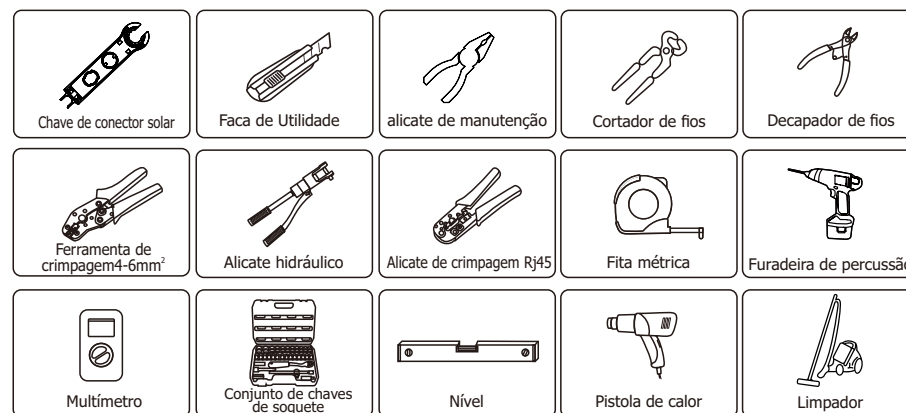
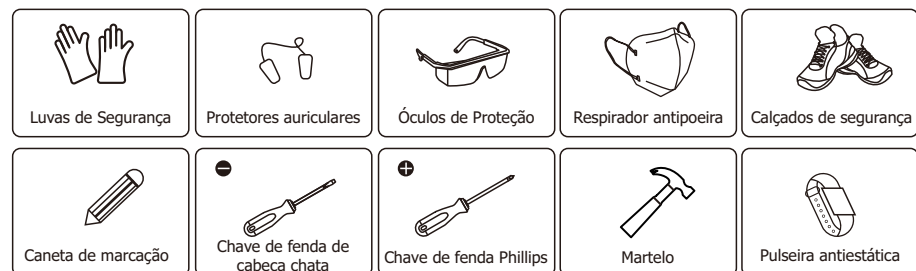


Figura 3.2-1 Ferramentas de instalação

3.3 Ambiente de Instalação

- Esse inversor híbrido foi projetado para uso externo (IP65). Por favor, certifique-se de que o ambiente de instalação atenda às condições abaixo:
- Escolha um local seco, limpo e arrumado, conveniente para a instalação
- Faixa de temperatura ambiente: -40°C ~ 60°C
- Umidade relativa: 0 a 95% (sem condensação)
- Instale em um local bem ventilado
- Nenhum material inflamável ou explosivo próximo ao inversor
- A categoria de sobretensão CA do inversor é a categoria III
- Altitude máxima: 2000 m



- O inversor não pode ser instalado próximo a equipamentos inflamáveis, explosivos ou eletromagnéticos fortes.
- NÃO use chaves de impacto para apertar nenhum elemento de fixação no inversor.

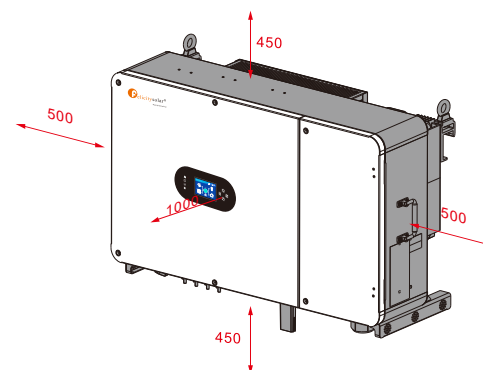


Figura 3.3-1 Espaço de instalação de um inversor

Considere os seguintes pontos antes de escolher o local de instalação:

- Para a instalação, por favor, escolha uma parede vertical que possa suportar peso e seja apropriada para concreto ou outras superfícies não inflamáveis. O processo de instalação é ilustrado abaixo.
- Para garantir que o display LCD possa ser sempre lido, coloque o inversor na altura dos olhos.
- A temperatura ambiente deve estar entre $-40\sim 60^{\circ}\text{C}$ para garantir a operação ideal.
- Certifique-se de manter outros objetos e superfícies conforme mostrado no diagrama para garantir a dissipação de calor suficiente e ter espaço suficiente para remover os fios.

Tabela 3-3-1 Espaço de instalação detalhado

	Folga mínima
Lateral	500mm
Superior	450mm
Inferior	450mm

Monte o inversor na orientação ideal, conforme mostrado abaixo.

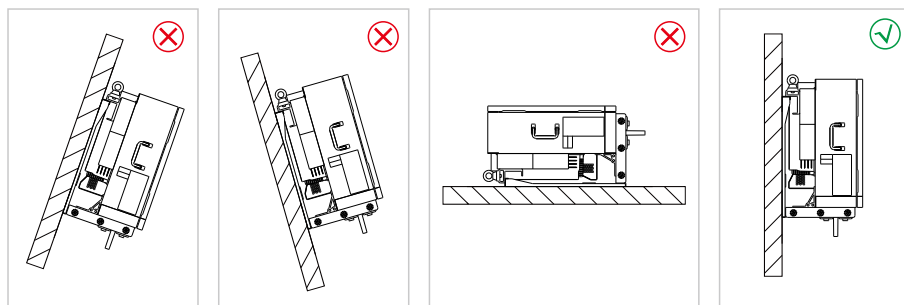


Figura 3.3-2 Posição de instalação



- Não abra a tampa do inversor nem substitua nenhuma peça, pois um inversor incompleto pode causar choque elétrico e danificar o dispositivo durante a operação.

A instalação do inversor deve ser protegida sob abrigo da luz solar direta ou de intempéries como neve, chuva, raios etc.

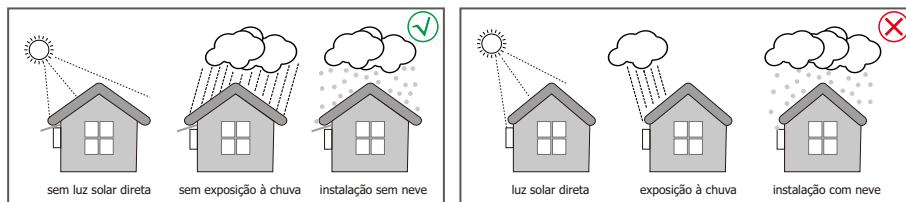


Figura 3.3-3 Posição de instalação

3.4 Montagem



- O inversor é pesado, por favor, providencie um número adequado de pessoas para transportar o inversor e o instalador deve usar sapatos, luvas e outros equipamentos de proteção à prova de impacto.
- Colocar o inversor diretamente em um solo duro pode danificar sua carcaça metálica. Materiais de proteção, como almofadas de esponja ou de espuma, devem ser colocados sob o inversor.
- Segure a alça para mover o inversor, não segure o terminal para mover o inversor.

O inversor é adequado para ser montado somente em concreto ou outra superfície incombustível.

Etapa 1: Por favor, use o suporte de montagem como modelo para fazer 4 furos nas posições corretas com uma furadeira de 14 mm (14 mm de diâmetro e 62 a 70 mm de profundidade). Use um martelo adequado para encaixar o parafuso de expansão nos furos. Em seguida, retire as porcas dos parafusos de expansão, alinhe os orifícios do suporte de montagem com os 4 parafusos de expansão, empurre o suporte de montagem e aperte as porcas dos parafusos de expansão. A instalação do suporte do inversor é mostrada na Figura 3.4-1.

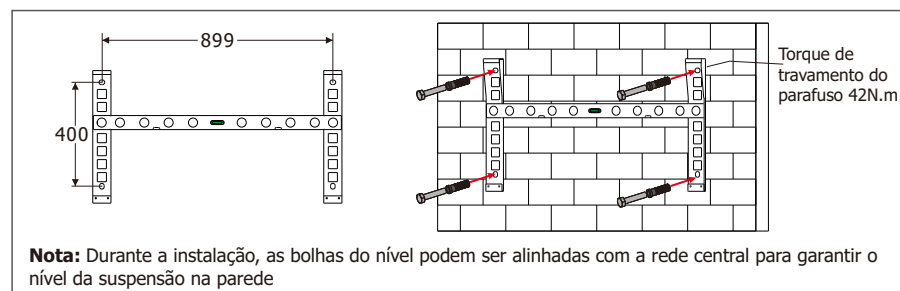
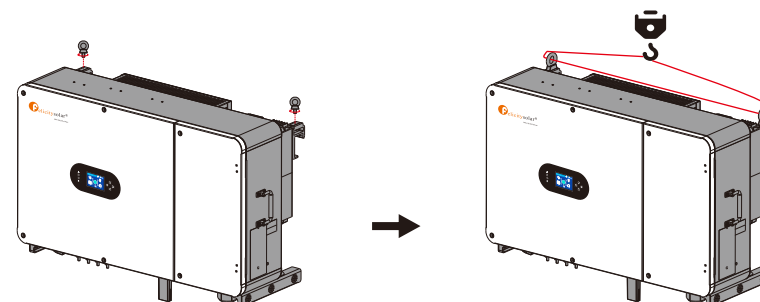


Figura 3.5-1 Marcar a posição do furo

Etapa 2: Levante o inversor para fixá-lo no suporte de instalação. Podemos evitar o roubo com o travamento. Consulte a Figura 3.4-2.



- Lembre-se de que esse inversor é pesado, portanto os usuários devem ter cuidado ao manusear a unidade durante a instalação, especialmente ao montá-la ou removê-la de uma parede.



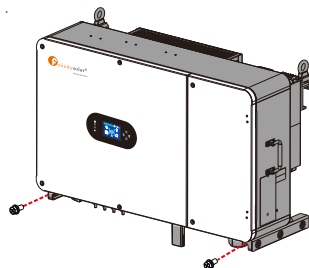
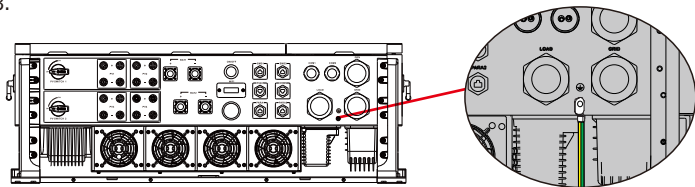


Figura 3.4-2 Instalação de um inversor

Etapa 3: Prenda o fio de aterramento com parafusos M5 para garantir que o rack esteja aterrado. Consulte a Figura 3.4-3.



Torque de travamento do parafuso 2N.m

Figura 3.4-3 Aterramento do rack (fio terra travado por M5)

3.5 Definição da Porta de Função

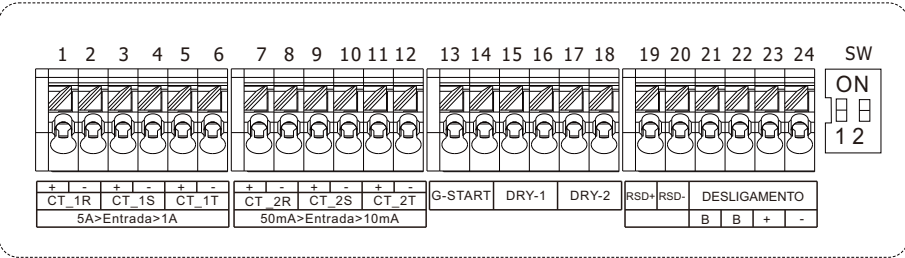
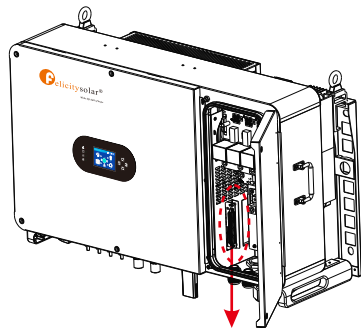


Figura 3.5-1 Definição da porta de função

CT-R (1,2,7,8): o transformador de corrente (CT-R) para o modo "exportação zero para CT" prende em L1 quando em um sistema trifásico. Sensível à polaridade.

CT-S (3,4,9,10): o transformador de corrente (CT-S) para o modo "exportação zero para CT" prende em L2 quando em um sistema trifásico. Sensível à polaridade.

CT-T (5,6,11,12): o transformador de corrente (CT-T) para o modo "exportação zero para CT" prende em L3 quando em um sistema trifásico. Sensível à polaridade.

Se a corrente secundária do CT estiver dentro da faixa de 1A-5A, use os terminais 1-6. Se a corrente secundária do CT estiver dentro da faixa de 10mA-50mA, use os terminais 7-12.

G-start (13,14): sinal de contato seco para inicialização do gerador a diesel. Quando o "sinal GERADOR" estiver ativo, o contato aberto (GS) será ligado (sem saída de tensão).

SECO-1 (15,16): saída de contato seco. Quando o inversor estiver no modo fora da rede e o "Relé neutro-terra" estiver ativo, o contato seco será ligado.

SECO-2 (17,18): reservado.

RSD+, RSD- (19,20): quando a bateria estiver conectada e o inversor estiver no status "LIGADO", ele fornecerá 12 VCC.

DESLIGAMENTO (21,22,23,24): se o terminal "B" e "B" (21 e 22) estiver em curto-circuito com uma conexão de fio ou se houver uma entrada de 12 VCC no terminal "+" e "-" (23 e 24), os 12 VCC de RSD+ e RSD- desaparecerão imediatamente e o inversor será desligado imediatamente.



SW: Interruptor DIP para configuração de comunicação do sistema paralelo.

SW está LIGADO quando qualquer um dos PIN1 ou PIN2 está LIGADO, e DESLIGADO apenas quando ambos os PIN1 e PIN2 estão DESLIGADOS. Em sistemas paralelos, defina o "SW" de acordo com a tabela a seguir.

Inv1 (mestre)	Inv2	Inv3	Inv4	Inv5	Inv6	Inv7	Inv8	Inv9	Inv10	Inv11	Inv12
DESLIGADO											
LIGADO	LIGADO										
LIGADO	DESLIGADO	LIGADO									
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO								
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO							
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO						
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO					
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO				
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO			
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO		
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	
LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO

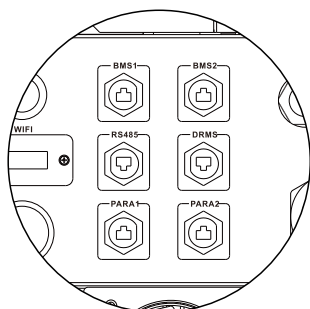


Figura 3.5-2 Introdução à porta de comunicação

BMS1: Porta BMS para porta de comunicação da bateria 1.

BMS2: Porta BMS para porta de comunicação da bateria 2.

RS485: Porta RS-485 para comunicação com o medidor.

DRMS: Interface lógica para AS/NZS 4777.2:2020.

PARA1: Porta de comunicação paralela 1.

PARA2: Porta de comunicação paralela 2. (PARA 1 e 2 são iguais e não têm ordens específicas)

4 Conexão Elétrica

4.1 Conexão FV

Antes de conectar os painéis/correntes FV, por favor, certifique-se de que os requisitos sejam seguidos conforme abaixo:

1. Instale um disjuntor CC separado entre o inversor e os módulos fotovoltaicos.
2. A corrente total de curto-circuito da corrente FV não deve exceder a corrente CC máxima do inversor.
3. A resistência mínima de isolamento para o aterramento da corrente FV deve exceder 33,33kΩ em caso de risco de choque.
4. A corrente FV não deve se conectar ao condutor de aterramento.
5. (4) Use os plugues FV corretos na caixa de acessórios.



- Para evitar qualquer mau funcionamento, não conecte módulos FV que possam ter corrente de fuga ao inversor.
- Recomenda-se o uso de uma caixa de junção FV com proteção contra surtos. Caso contrário, quando ocorrer um raio no módulo FV, poderá haver danos ao inversor.

4.1.1 Seleção do Módulo FV:

Ao selecionar os módulos FV adequados, por favor, certifique-se de considerar os parâmetros abaixo:

1. A tensão de circuito aberto (Voc) dos módulos FV não pode exceder a tensão máxima de entrada FV do inversor.
2. A tensão de circuito aberto (Voc) dos módulos FV deve ser maior do que a tensão de entrada FV mínima do inversor.
3. Os módulos fotovoltaicos usados para conexão com esse inversor devem ter classificação Classe A certificada de acordo com a norma IEC61730.

Tabela 4.1-1

Modelo do Inversor	IVGM 50KHP3G2	IVGM 40KHP3G2	IVGM 30KHP3G2	IVGM 29K9HP3G2	IVGM 25KHP3G2
Tensão de Entrada FV	600V (150V~1000V)				
Faixa MPPT	200V~800V				
Número de Rastreadores MPP	4		3		2
Número de Rastreador de Correntes MPP	2		2		2



Figura 4.1-1 Conector macho CC+



Figura 4.1-2 Conector fêmea CC-



- Altas tensões em circuitos de conversão de energia. Risco letal de choque elétrico ou queimaduras graves.
- Todo o trabalho nos módulos fotovoltaicos, inversores e sistemas de bateria deve ser realizado somente por pessoal qualificado.
- Use luvas de borracha e roupas de proteção (óculos e botas de proteção) ao trabalhar em sistemas de alta tensão/alta corrente, como o INVERSOR e os sistemas de bateria.

4.1.2 Conexão dos Fios do Módulo FV

1. DESLIGUE o interruptor Principal de Alimentação da Rede (CA).
2. DESLIGUE o Isolador CC.
3. Monte o conector de entrada FV no inversor.



- Antes da conexão, por favor, verifique se a polaridade do painel FV corresponde aos símbolos "CC+" e "CC-".
- Antes de conectar ao inversor, por favor, certifique-se de que a tensão de circuito aberto das correntes FV não tenha excedido a tensão máxima de entrada fotovoltaica. Tensão de entrada FV do inversor.
- Por favor, use um cabo CC aprovado para o sistema FV.

Para reduzir o risco de ferimentos, por favor, use o tamanho de cabo recomendado adequado, conforme abaixo.

Tabela 4.1-2 Tamanho detalhado do fio

Modelo do Inversor	Tamanho do Fio	Cabo (mm²)
IVGM50KHP3G2 IVGM40KHP3G2 IVGM30KHP3G2 IVGM29K9HP3G2 IVGM25KHP3G2	10~12AWG	7mm²(10AWG)

As etapas para montar os conectores FV estão listadas a seguir:

Etapa 1. Retire o isolamento do fio FV em 7 mm, desmonte a porca de capa do conector, passe um fio FV pela porca de capa do conector. Repita essa operação com todos os fios FV, prestando atenção especial à polaridade do conector, conforme mostrado na Figura 4.1-3.

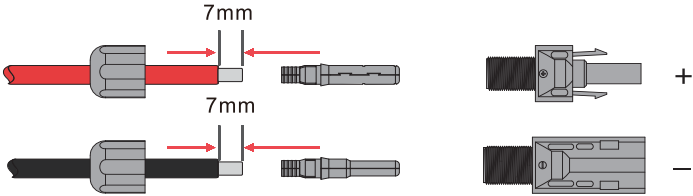


Figura 4.1-3 Cabos e plugues FV

Etapa 2. Crimpar os terminais metálicos com um alicate de crimpagem, conforme mostrado na Figura 4.1-4.

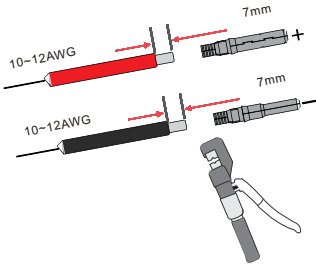


Figura 4.1-4 Crimpar o terminal no fio

Etapa 3. Prenda o pino de contato na parte superior do conector e aperte completamente a porca de capa na parte superior do conector, conforme mostrado na Figura 4.1-5. tor and completely tighten the cap nut to the top part of the connector, as shown in Figure 4.1-5.

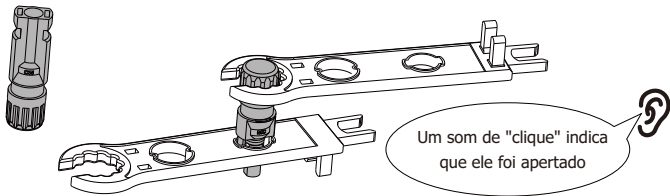


Figura 4.1-5 Conector com porca de capa aparafusada

Etapa 4. Enrosque a tampa e conecte-a no lado do inversor. Haverá um som de clique se os conectores forem inseridos corretamente nos plugues FV, conforme mostrado na Figura 4.1-6.

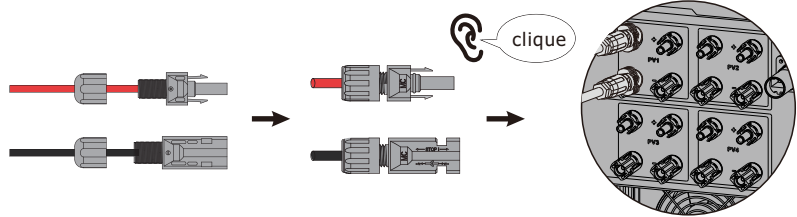


Figura 4.1-6 O plugue FV está conectado ao inversor



Cuidado:

A luz solar atinge os painéis para criar tensão, e altas tensões em série podem ser fatais. Portanto, antes de conectar a linha de entrada CC, é necessário proteger o painel solar com um material opaco e colocar o interruptor CC no estado "DESLIGADO"; caso contrário, a alta tensão do inversor pode levar a uma situação de risco de vida.



Advertência:

Por favor, não desligue o isolador CC na presença de alta tensão ou corrente. Por favor, use seu próprio conector de alimentação CC dos acessórios do inversor. Não interconecte os conectores de fabricantes diferentes. A corrente de entrada CC máx deve ser de 20A. Se for excedida, poderá danificar o inversor e não será coberta pela garantia da Felicitysolar.

4.2 Conexão da Bateria

Um protetor de sobrecorrente CC separado ou um dispositivo de desconexão entre a bateria e o inversor é necessário para a conformidade e a operação segura. Em certas aplicações, um interruptor de desconexão pode não ser necessário, mas é sempre essencial ter uma proteção contra sobrecorrente CC instalada. Consulte a amperagem típica na página 34 (Diagrama de aplicação típica de energia da rede) para saber o tamanho necessário do fusível ou do disjuntor.

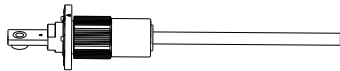


Figura 4.2-1 Conector do plugue BAT



Dica de Segurança:

• Por favor, use um cabo CC aprovado para o sistema de bateria.

Tabela 4.2-1 Tamanho do cabo da bateria

Modelo do Inversor	Tamanho do Fio	Cabo (mm ²)
IVGM25KHP3G2 IVGM29K9HP3G2 IVGM30KHP3G2 IVGM40KHP3G2 IVGM50KHP3G2	4AWG	16mm ²

As etapas para montar os conectores do plugue da bateria estão listadas a seguir:

Etapa1: O fio passa pelo plugue de borracha e pela tampa externa, conforme mostrado na Figura 4.2-2.

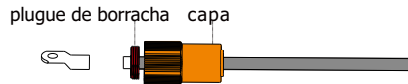


Figura 4.2-2

Etapa2: Crimpe o terminal metálico, como mostrado na Figura 3.5, conforme mostrado na Figura 4.2-3.

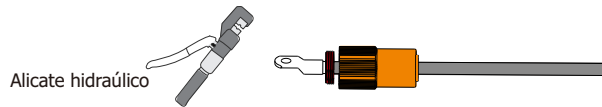


Figura 4.2-3

Etapa3: Insira os terminais do fio pressionado nos soquetes do terminal da máquina, conforme mostrado na Figura 4.2-4.

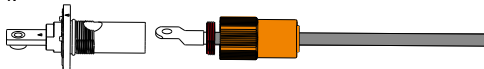


Figura 4.2-4

Etapa4: Parafuso de travamento, conforme mostrado na Figura 4.2-5.

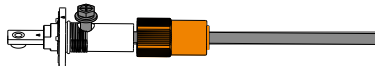


Figura 4.2-5

Etapa 5. Conecte o terminal da bateria ao inversor. Certifique-se de que a polaridade da bateria esteja conectada corretamente, conforme mostrado na Figura 4.2-6.

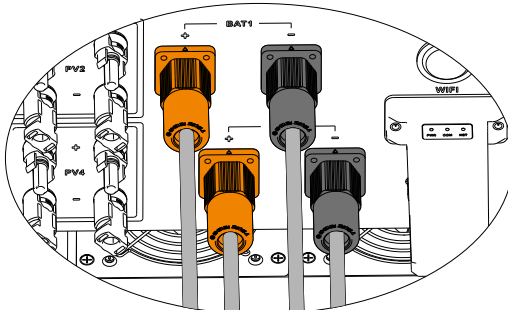


Figura 4.2-6 O terminal da bateria está conectado ao inversor

4.3 Conexão de Rede, Carga e Porta do Gerador

É necessário instalar um disjuntor CA separado entre o inversor e a rede, bem como entre a carga de reserva e o inversor, antes de conectar à rede. Isso garantirá que o inversor esteja completamente protegido contra sobrecorrente e possa ser desconectado com segurança durante a manutenção. Verifique os valores recomendados nas tabelas a seguir de acordo com as regulamentações locais de cada país. As especificações recomendadas para os disjuntores CA aqui são baseadas na corrente máxima contínua de passagem CA do inversor. Se você também pode escolher o disjuntor CA do lado de reserva de acordo com a corrente operacional total real de todas as cargas de reserva.



- Toda a fiação deve ser realizada por pessoal qualificado. O uso do cabo correto para a conexão de entrada CA é fundamental para a segurança do sistema e a operação eficaz. Por favor, use o cabo sugerido apropriado, conforme mostrado abaixo, para reduzir o risco de ferimentos.

Disjuntor CA para CARGA de Reserva

Tabela 4.3-1 Disjuntor CA recomendado para backup CARGA

Modelo do Inversor	Disjuntor CA recomendado
IVGM50KHP3G2 IVGM40KHP3G2 IVGM30KHP3G2 IVGM29K9HP3G2 IVGM25KHP3G2	240A

Disjuntor CA para GRID

Tabela 4.3-2 Disjuntor CA recomendado para REDE

Modelo do Inversor	Disjuntor CA recomendado
IVGM25KHP3G2 IVGM29K9HP3G2 IVGM30KHP3G2 IVGM40KHP3G2 IVGM50KHP3G2	240A

Há três blocos de terminais com as marcações "REDE", "CARGA" e "GERADOR". Por favor, não desconecte os conectores de entrada e saída.

REDE	Ele funciona como um inversor convencional ligado à rede. É uma conexão de entrada e saída para carga e alimentação não essenciais.
CARGA	Conexão de cargas essenciais, como iluminação, sistemas de segurança e Internet
GERADOR	Conexão do gerador



NOTA: O equipamento deve ser instalado com um disjuntor que tenha sido certificado de acordo com as normas IEC 60947-1 e IEC 60947-2.

Toda a fiação deve ser realizada por pessoal qualificado. O uso dos cabos corretos para a conexão de entrada CA é fundamental para a segurança do sistema e a operação eficaz. Para reduzir o risco de ferimentos, por favor, use o cabo adequado recomendado conforme abaixo. Há duas tabelas abaixo: a primeira tabela recomenda especificações de cabos com base na corrente de passagem (passagem máx contínua de CA) e a segunda tabela é baseada na corrente máx de saída trifásica não balanceada.

Conexão REDE e conexão de carga de reserva (Fios de cobre) (passagem)

Tabela 4.3-3 Conexão REDE e conexão de carga de reserva

Modelo do Inversor	Tamanho do Fio	Cabo (mm ²)	Valor de torque (máx.)
IVGM25KHP3G2 IVGM29K9HP3G2 IVGM30KHP3G2 IVGM40KHP3G2 IVGM50KHP3G2	3/0~4/0AWG	95~120	28,2Nm

Conexão REDE e conexão de carga de reserva (Fios de cobre)

Tabela 4.3-4 Conexão da REDE e conexão da CARGA de reserva (Fios de cobre)

Modelo do Inversor	Tamanho do Fio	Cabo (mm ²)	Valor de torque (máx.)
IVGM25KHP3G2 IVGM29K9HP3G2 IVGM30KHP3G2	3~2AWG	25~35	12,4Nm
IVGM40KHP3G2	1~0AWG	50~70	12,4Nm
IVGM50KHP3G2	2/0~3/0AWG	70~95	16,9Nm



- Certifique-se de que a fonte de alimentação CA esteja desconectada antes de tentar conectá-la à unidade.

Por favor, siga as etapas abaixo para implementar a conexão da Rede, da Carga e da porta de geração:

1. Antes de fazer a conexão da REDE, da CARGA e da porta GERADOR, certifique-se de desligar o disjuntor ou a seccionadora de CA primeiro.
2. Em seguida, priorize a conexão das linhas PE correspondentes a GERADOR, REDE e CARGA para garantir a segurança do uso subsequente da energia.
3. Retire o isolamento dos fios de CA em cerca de 10 mm, insira os fios de CA de acordo com as polaridades indicadas no bloco de terminais e aperte os terminais. Não se esqueça de conectar os fios PE e N correspondentes aos terminais apropriados.
4. Certifique-se de que todos os fios estejam conectados de forma segura e completa.
5. Alguns aparelhos, como condicionadores de ar e refrigeradores, podem precisar de um tempo de espera antes de serem reconectados após uma queda de energia. Esse atraso permite que o gás refrigerante se estabilize e evita possíveis danos. Verifique se o seu aparelho tem uma função de retardo de tempo integrada antes de conectá-lo ao nosso inversor. Exemplos de aparelhos que podem exigir um atraso incluem:
 - Condicionadores de ar: Balanceamento do gás refrigerante.
 - Refrigeradores: Estabilização do compressor.
 - Freezers: Permitindo que o sistema de resfriamento se equilibre.
 - Bombas de calor: Proteção contra flutuações de energia.

Esse inversor protegerá seus aparelhos acionando uma falha de sobrecarga se não houver retardo de tempo. No entanto, ainda podem ocorrer danos internos. Consulte a documentação do fabricante para obter os requisitos específicos de retardo de tempo.

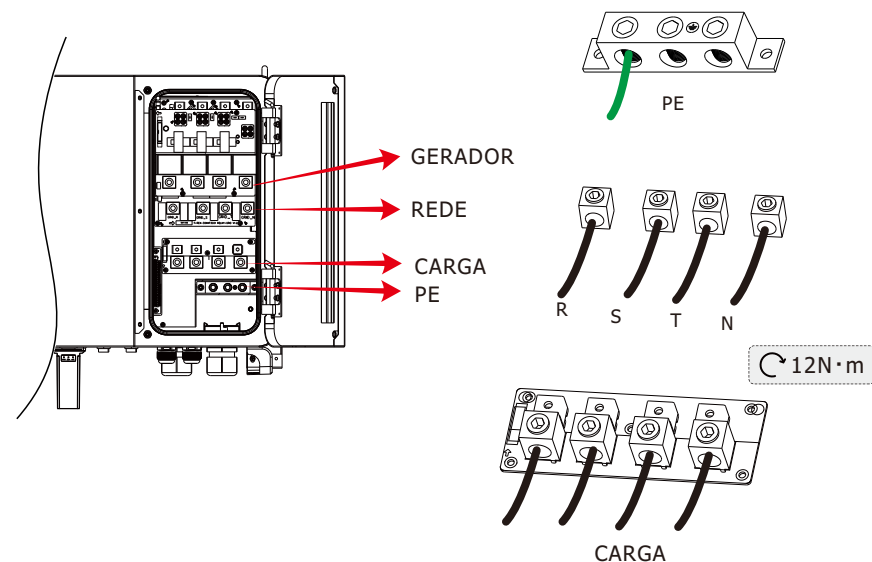


Figura 4.3-1 Porta GERADOR, REDE, CARGA e PE

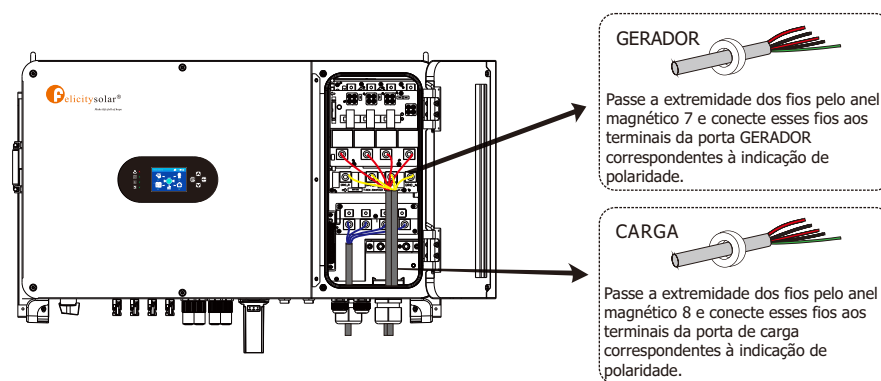


Figura 4.3-2 Conexão das portas REDE, CARGA e GERADOR com anel magnético

4.4 Conexão de Aterramento (obrigatória)

Caso o condutor de proteção original falhe, o choque elétrico pode ser evitado conectando-se o cabo de aterramento à placa de aterramento no lado da rede.

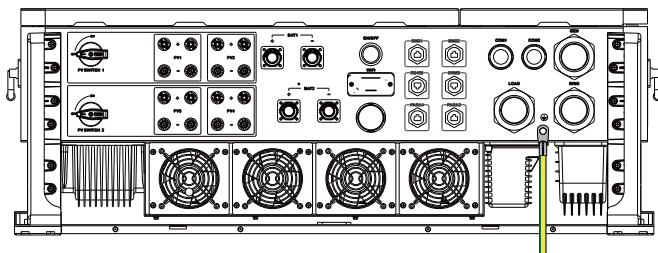


Figura 4.4-1 Conexão de Aterramento

O condutor deve ser feito do mesmo metal que os condutores de fase.

Conexão ao Aterramento (Fios de Cobre)

Tabela 4.4-1 Tamanho detalhado do fio de conexão ao aterramento

Tamanho do Fio	Cabo (mm ²)	Valor de torque (máx)
4AWG	16	2,0Nm



Advertência:

O inversor tem um circuito de detecção de corrente de fuga integrado. O RCD tipo A pode ser conectado ao inversor para proteção de acordo com as leis e os regulamentos locais. Se um dispositivo externo de proteção contra corrente de fuga estiver conectado, sua corrente operacional deverá ser igual a 10 mA/KVA ou superior; para essa série de inversores, deverá ser de 500 mA ou superior; caso contrário, o inversor poderá não funcionar corretamente.

4.5 Conexão do Smart Meter & CT

Ao utilizar o CT e o medidor inteligente, os inversores podem monitorar com precisão o fluxo de corrente para realizar funções como medir o consumo de energia ou garantir a exportação zero de energia para a rede. Há três métodos de instalação selecionáveis para CT e medidor inteligente. O método de instalação padrão é usar os CTs que vêm com a caixa de embalagem. Quando a distância entre a caixa de distribuição CA e o inversor híbrido excede 10 metros, o que significa que o comprimento do fio do CT precisa exceder 10 metros, é recomendável usar um medidor inteligente em vez de três CTs. Se a corrente a ser medida for maior que 300 A, os três CTs padrão também precisarão ser substituídos por medidores inteligentes ou CTs maiores. Por favor, entre em contato com a equipe de suporte para confirmar qual especificação de CT ou medidor inteligente deve ser usada.

Além disso, em um sistema paralelo, os CTs ou o medidor inteligente devem ser conectados ao mestre.

4.5.1 Conexão Somente do CT (Recomendado)

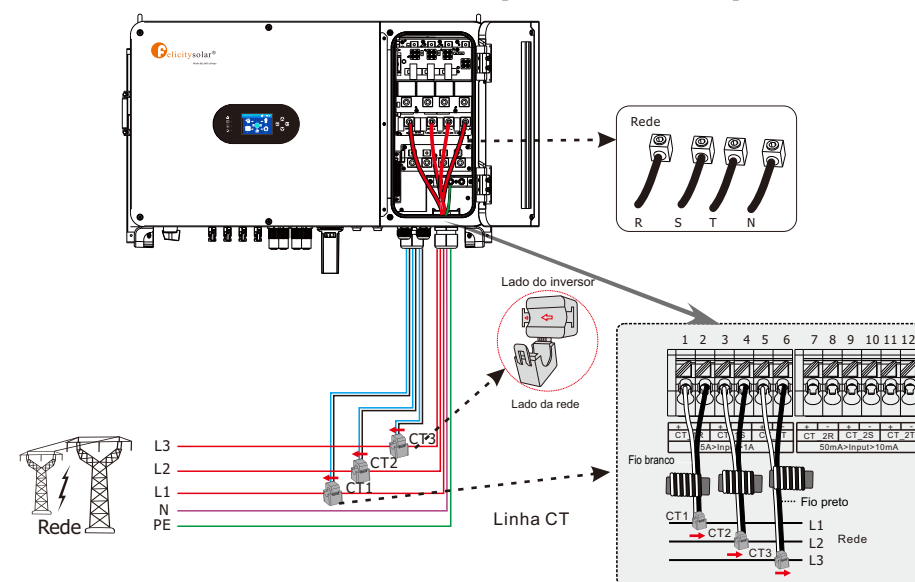


Figura 4.5-1 Conexão do CT

Nota: Descrição do CT

1. A taxa de transformação padrão para CT é 6000:1;
 2. O intervalo padrão do CT é 300A;
- O CT tem uma relação de 300A:5A, e o circuito interno dos terminais 1-6 fornece uma relação de conversão adicional de 5A: 50mA. Portanto, a taxa de transformação total é de 6000:1.

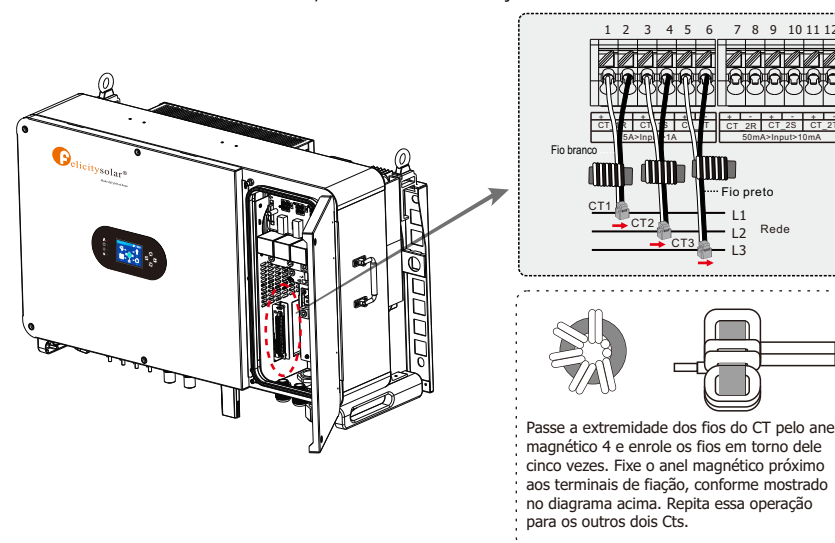


Figura 4.5-2 Conexão do CT com anel magnético

4.5.2 Somente conexão do medidor

Há dois tipos de medidores inteligentes: um é o medidor inteligente de passagem e o outro é o medidor inteligente de indutância mútua com Cts. As marcas de medidores inteligentes com as quais os inversores foram combinados incluem Acrel, Eastron e CHINT. Os modelos recomendados aqui não são todos compatíveis. Recomenda-se comprar o medidor inteligente de distribuidores autorizados da Felicitysolar, caso contrário, ele poderá não ser usado devido à incompatibilidade de comunicação.

A taxa de transmissão desses medidores inteligentes permanece em 9600, com seus endereços de ID mantendo o valor padrão de 1.

Tabela: 4.5-1: Interface Rs485

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Função	/	/	RS_485_B	RS_485_A	/	/	Meter_485B	Meter_485A

O medidor inteligente com CT na caixa do produto é obrigatório para a instalação do sistema IVGM, usado para detectar a direção e a magnitude da tensão e da corrente da rede, além de instruir a condição de operação do inversor IVGM por meio da comunicação RS485. Consulte a Tabela 4.5-1.

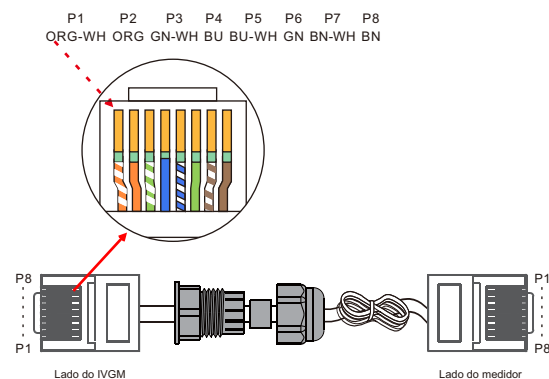


Figura 4.5-3 Interface Rs485

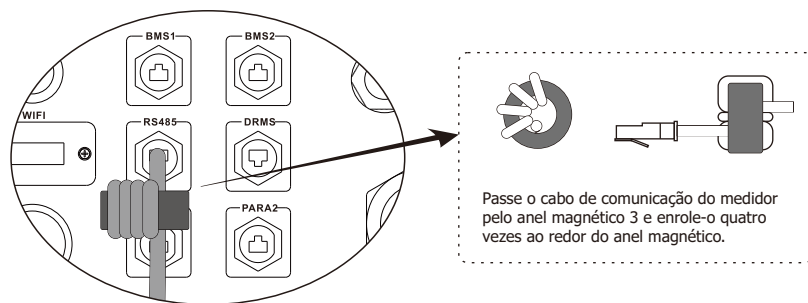


Figura 4.5-4 Conexão do medidor com anel magnético

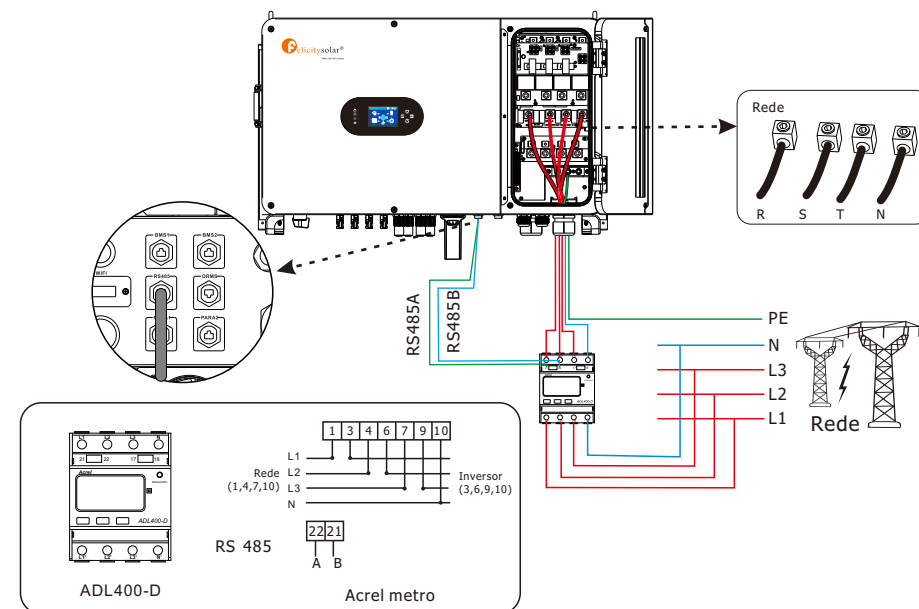


Figura 4.5-5 Conexão do medidor com o medidor Acrel

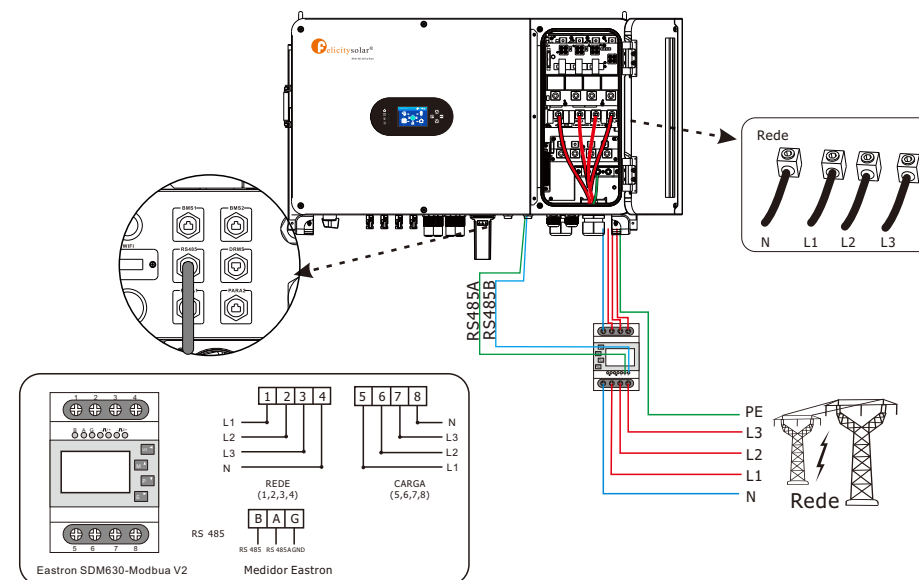


Figura 4.5-6 Conexão do medidor com o medidor Eastron

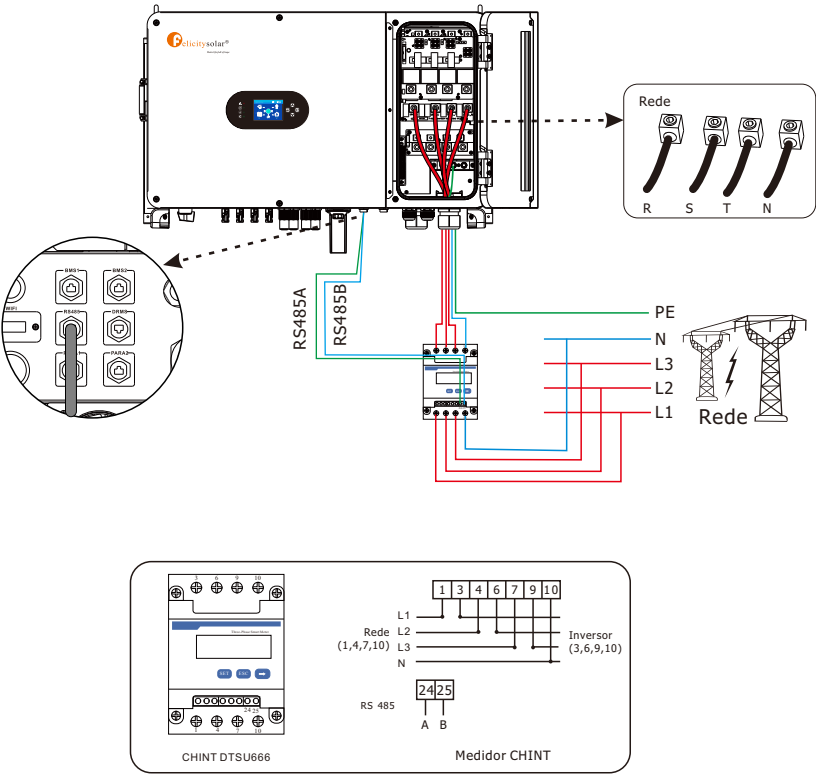


Figura 4.5-7 Conexão do Medidor com o CHINT

4.5.3 Conexão do medidor com Cts

Tabela: 4.5-2: Interface RS485

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Função	/	/	RS_485_B	RS_485_A	/	/	Meter_485B	Meter_485A

O medidor inteligente com CT na caixa do produto é obrigatório para a instalação do sistema IVGM, utilizado para detectar a tensão da rede e a direção e magnitude da corrente, além de instruir a condição de operação do inversor IVGM através da comunicação RS485. Consulte a Tabela 4.5-2.

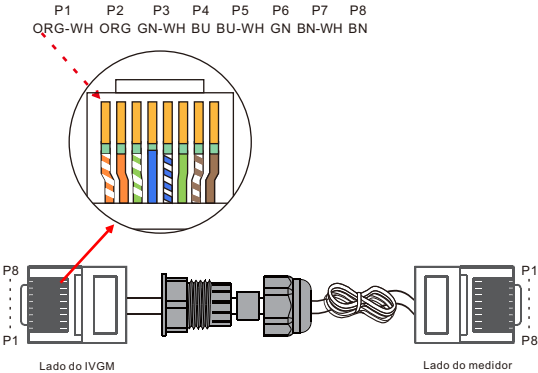


Figura 4.5-8 Interface Rs485

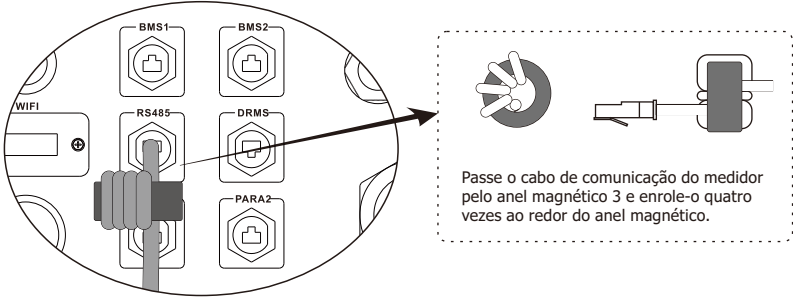


Figura 4.5-9 Conexão do medidor com anel magnético

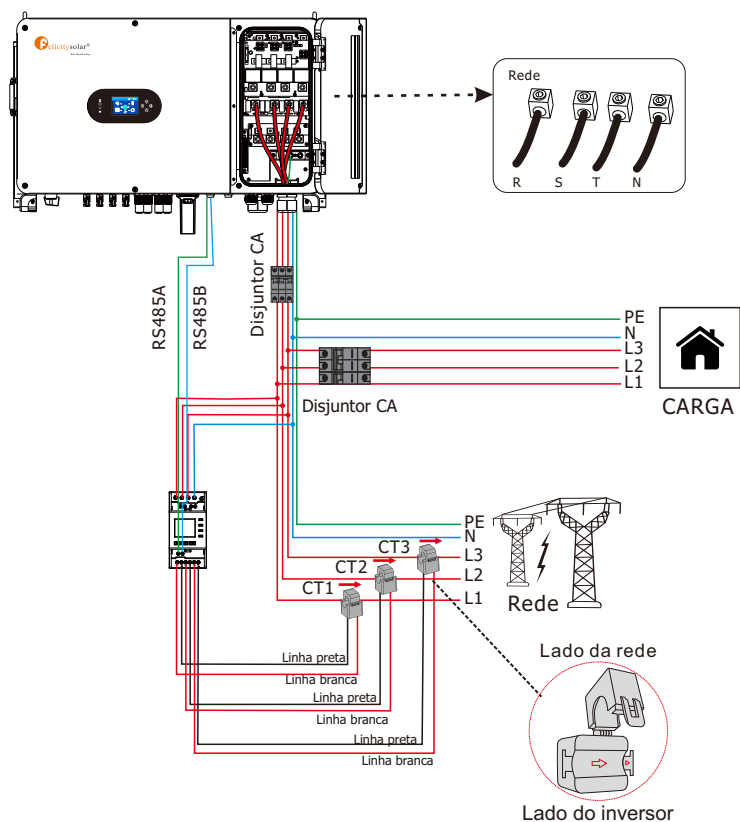


Figura 4.5-10 Medidor inteligente e conexão de CT com medidor Acrel

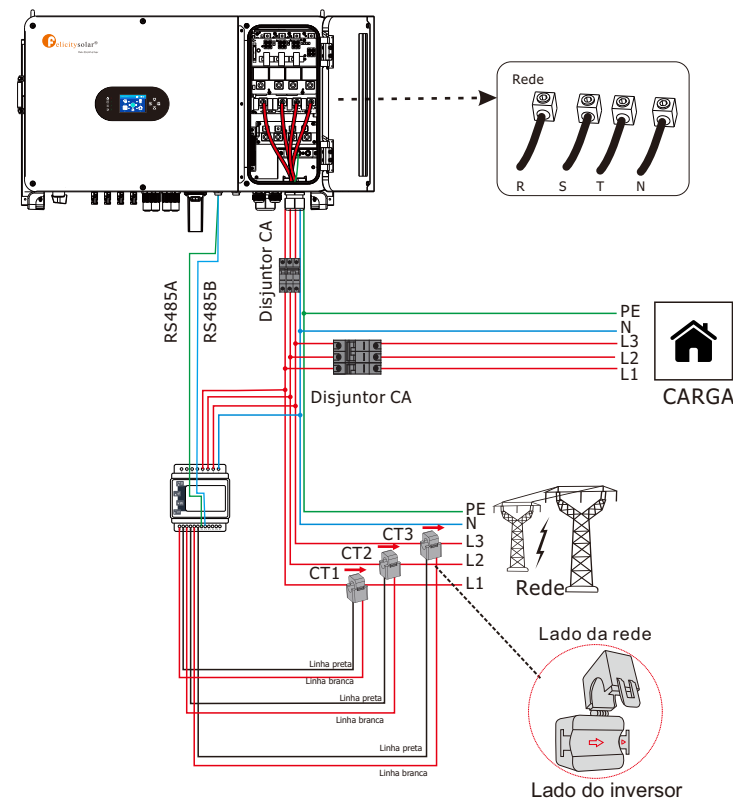
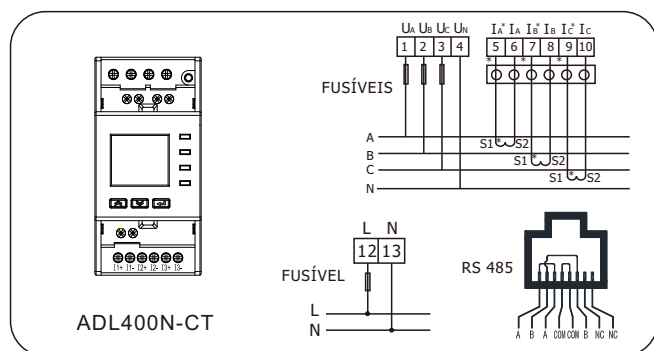
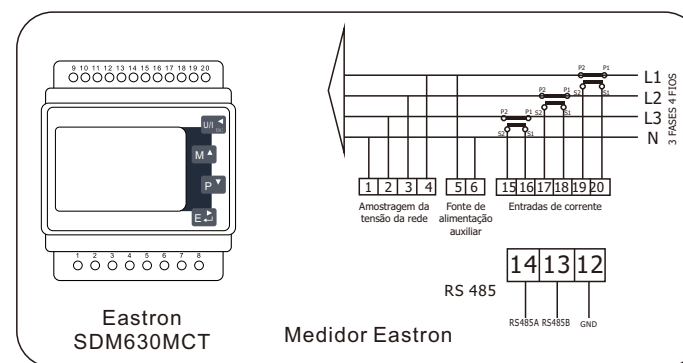


Figura 4.5-11 Conexão do Smart Meter&CT com o medidor Easton



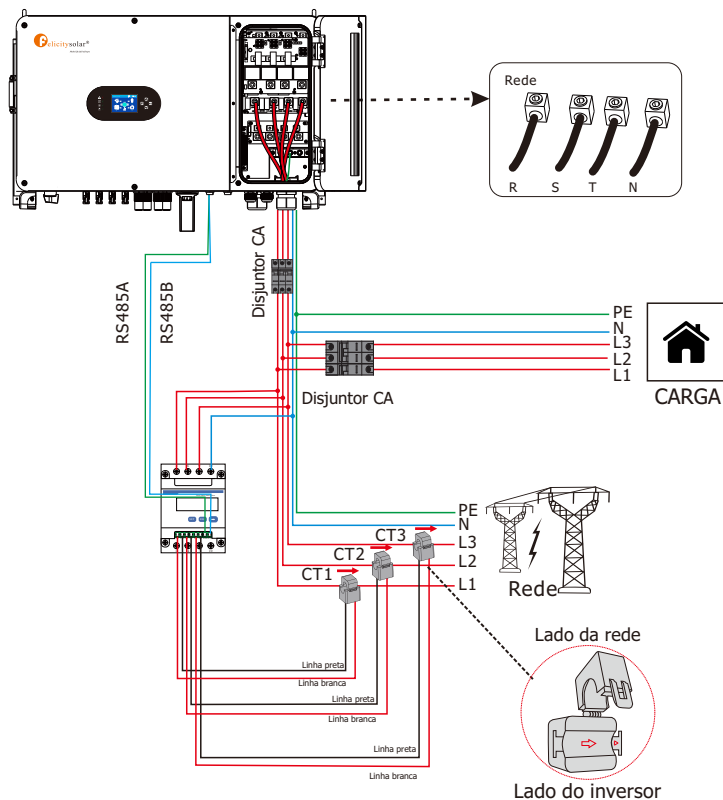
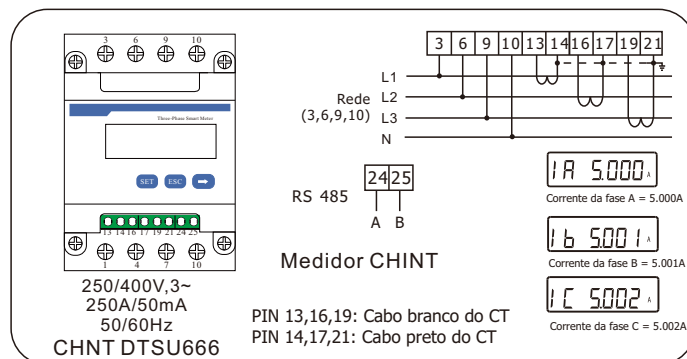


Figura 4.5-12 Conexão do Smart Meter&CT com o medidor CHINT



4.6 Conexão DRMS

O DRMS (dispositivo habilitado para resposta à demanda) é usado para instalação na Austrália e na Nova Zelândia (também usado como função de desligamento remoto em países europeus), em conformidade com os requisitos de segurança da Austrália e da Nova Zelândia (ou de países europeus). O inversor integra a lógica de controle e fornece uma interface para o DRMS. O DRMS não é fornecido pelo fabricante do inversor. A conexão detalhada do DRMS e do desligamento remoto é mostrada abaixo:

Etapa 1. Aparafuse essa placa do inversor. Consulte a Figura 4.6-1.

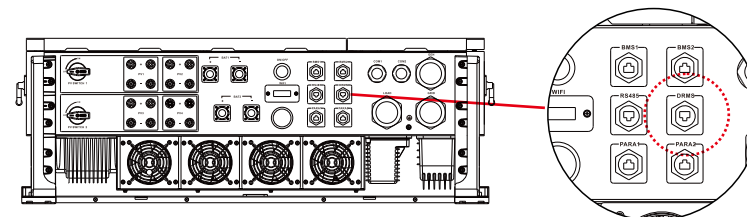


Figura 4.6-1 Interface DRMS

Etapa 2. Desconecte o terminal RJ45 e desmonte o resistor nele contido. Desconecte o resistor e deixe o terminal RJ45 para a próxima etapa.

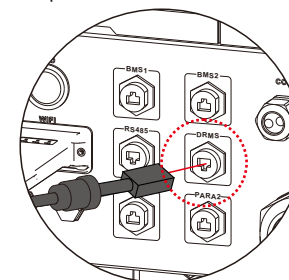


Figura 4.6-2 Etapas de operação



O terminal RJ45 no inversor possui a mesma função que o DRED.
Por favor, deixe no inversor se nenhum dispositivo externo estiver conectado.

Etapa 3-1 Passe o cabo RJ45 pela placa de aço e conecte o cabo DRED ao terminal RJ45. Conforme mostrado na Figura 4.6-3, a Tabela 4.6-1 descreve a definição da porta de 6 pinos.

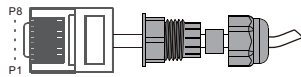


Figura 4.6-3 Etapas de operação

Tabela 4.6-1: Tabela de alocação do pino da porta

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Função	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REF	COM	/	/

Etapa 3-2 Para Desligamento Remoto. Passe o cabo pela placa de aço e depois faça a fiação dos pinos 5 e 6. A Tabela 4.6-1 descreve a definição da porta de 6 pinos, a fiação é mostrada na Figura 4.6-4.

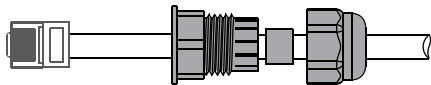


Figura 4.6-4 Fechamento remoto da conexão do cabo

Etapa 4. Conecte o terminal RJ45 à posição correta no inversor, consulte a Figura 4.6-5.

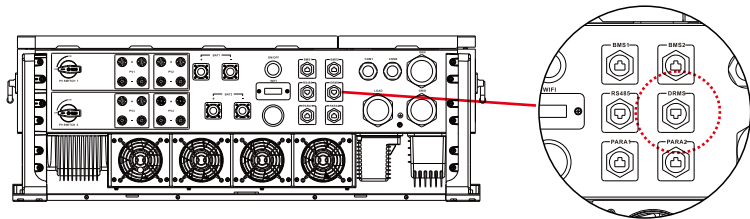


Figura 4.6-5 Interface RJ45

4.7 Comunicação da Bateria de Lítio

É permitido conectar a bateria de lítio e estabelecer comunicação somente se ela tiver sido configurada. Por favor, siga as etapas abaixo para confirmar a comunicação entre a bateria de lítio e o inversor.

1. Conecte os cabos de alimentação entre a bateria de lítio e o inversor. Por favor, preste atenção aos terminais positivo e negativo. Certifique-se de que o terminal positivo da bateria esteja conectado ao terminal positivo do inversor e que o terminal negativo da bateria esteja conectado ao terminal negativo do inversor.
2. O cabo de comunicação é fornecido com a bateria de lítio. Ambos os lados têm porta RJ45. Uma porta é conectada à porta BMS do inversor e a outra é conectada à porta PCS da bateria de lítio.

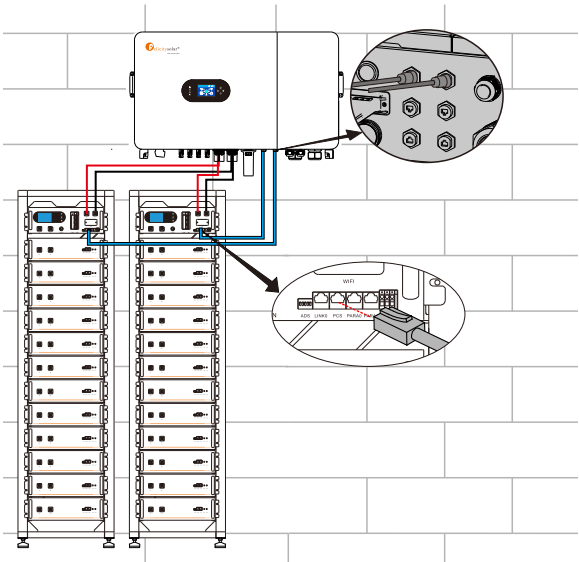
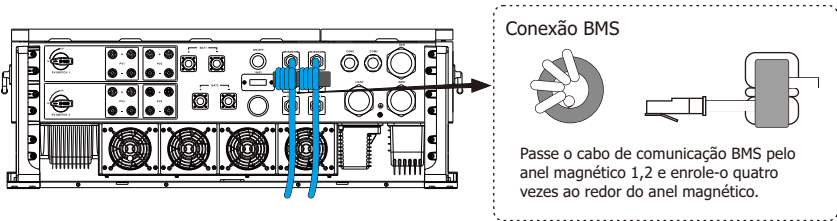


Figura 4.7-1 Comunicação da bateria de lítio

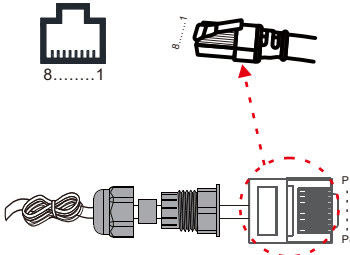


Conexão BMS

Passe o cabo de comunicação BMS pelo anel magnético 1,2 e enrole-o quatro vezes ao redor do anel magnético.

Figura 4.7-2 Conexão BMS

Tabela 4.7-1 Função Detalhada do Pino da porta BMS no IVGM

Posição	Função	
1	/	
2	/	
3	/	
4	BMS/CANH	
5	BMS/CANL	
6	GND	
7	BMS/485A	
8	BMS/485B	

4.7.1 Comunicação do banco de baterias único

Configure e conecte baterias HV, estabelecendo uma única fonte de comunicação a partir de um conjunto de baterias. Estabeleça a comunicação conectando o cabo de comunicação à porta "BMS1" do inversor IVGM.



- A opção " bat1 & bat2 Paralela" no menu de configurações da bateria deve estar ativada e as baterias devem ser conectadas em paralelo nas portas da bateria.
- Bat1 e bat2 paralela: Ao usar duas entradas de bateria do mesmo banco de baterias, uma verificação deve ser realizada. Após a ativação, o inversor se comunicará usando uma única bateria.

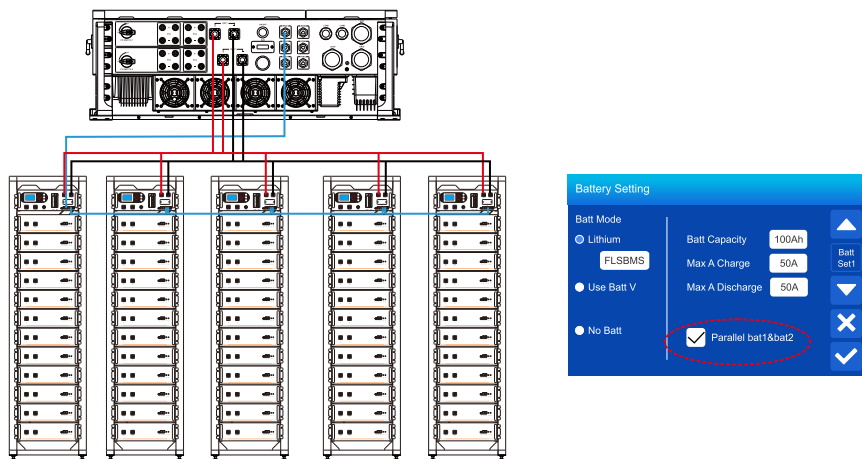


Figura 4.7-3 Comunicação com um único banco de baterias

4.7.2 Comunicações de bancos de baterias separados

Configure e conecte a bateria de alta tensão para ter dois conjuntos de baterias, cada um com uma fonte de comunicação separada. Estabeleça a comunicação conectando cada cabo de comunicação às portas BMS ("BMS1" e "BMS2") do INVERSOR IVGM.

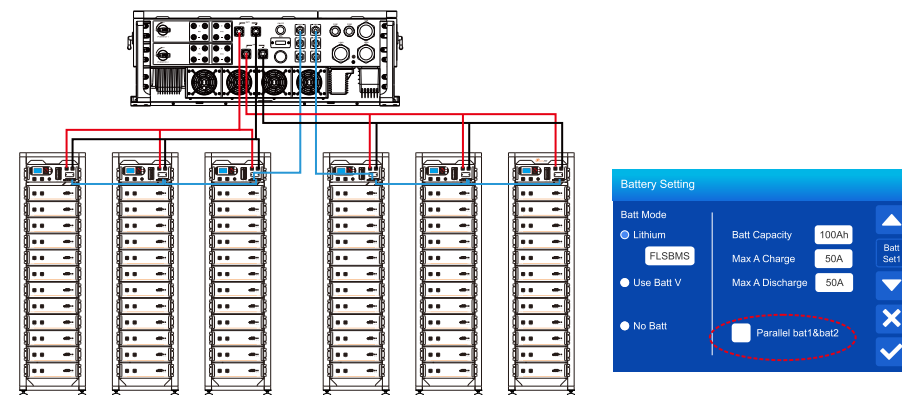


Figura 4.7-4 Comunicação entre bancos de baterias separados

4.8 Instalação do módulo WIFI

A função de comunicação WiFi se aplica somente ao módulo WiFi. Para obter detalhes, consulte a Figura 4.8-1 para instalar um módulo WiFi.

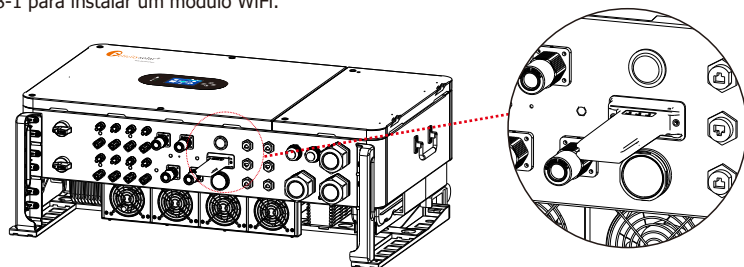


Figura 4.8-1 Instalação do módulo WiFi



Tabela 4.8-1: Tabela de instalação do módulo WiFi

Nº	1	2	3	4
Função	VCC	GND	WIFI-232RX	WIFI-232TX

4.9 APP e Download do App

Método 1: Acesse o site <https://download.felicitysolar.com> usando o navegador do celular e faça o download do pacote de instalação mais recente.

Método 2: Leia o código QR a seguir e faça o download do pacote de instalação mais recente.



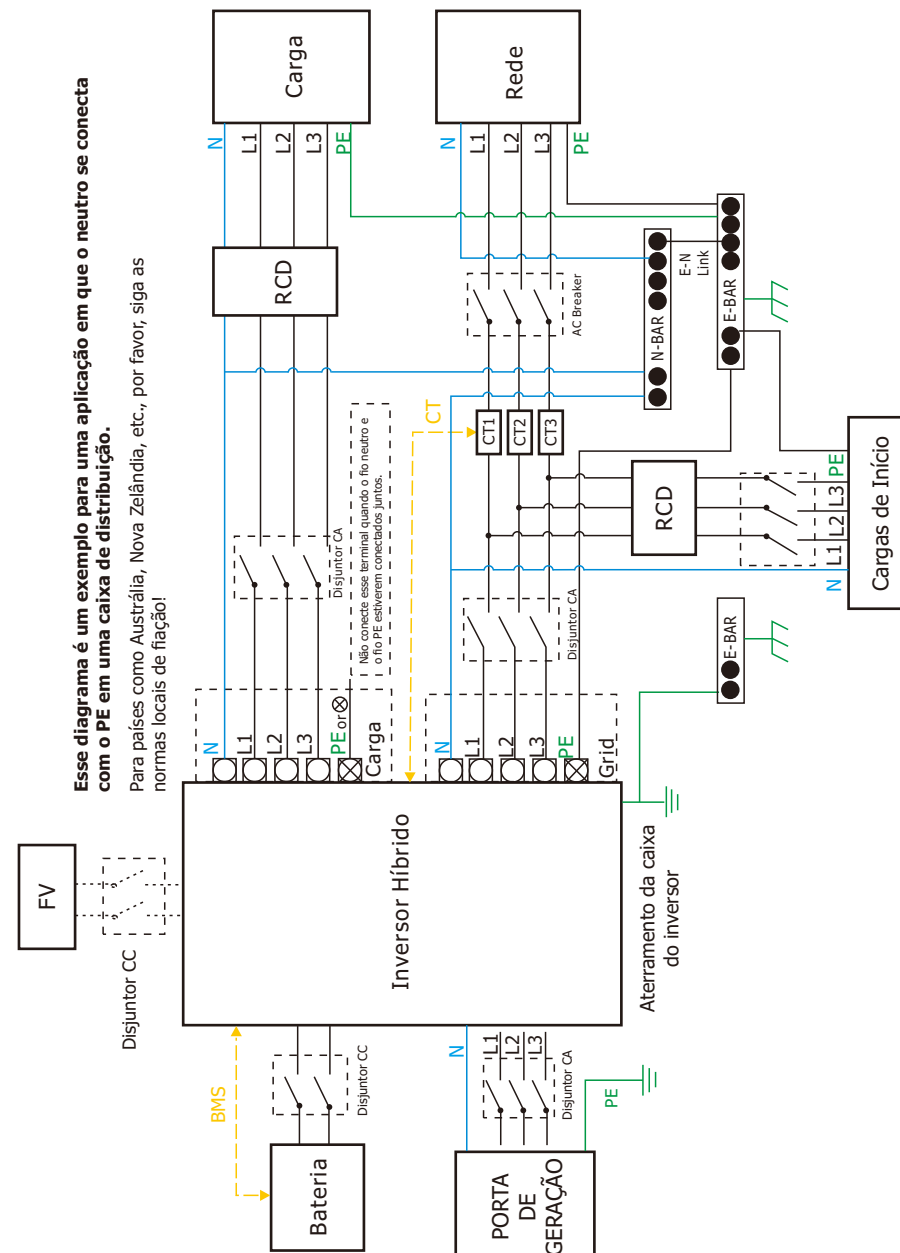
Consulte o manual do usuário final do Fsolar, registre o instalador e crie uma planta e um proprietário (pule esta etapa se a conta já tiver sido criada). Você pode obter o manual do usuário do Fsolar End digitalizando o seguinte código QR.



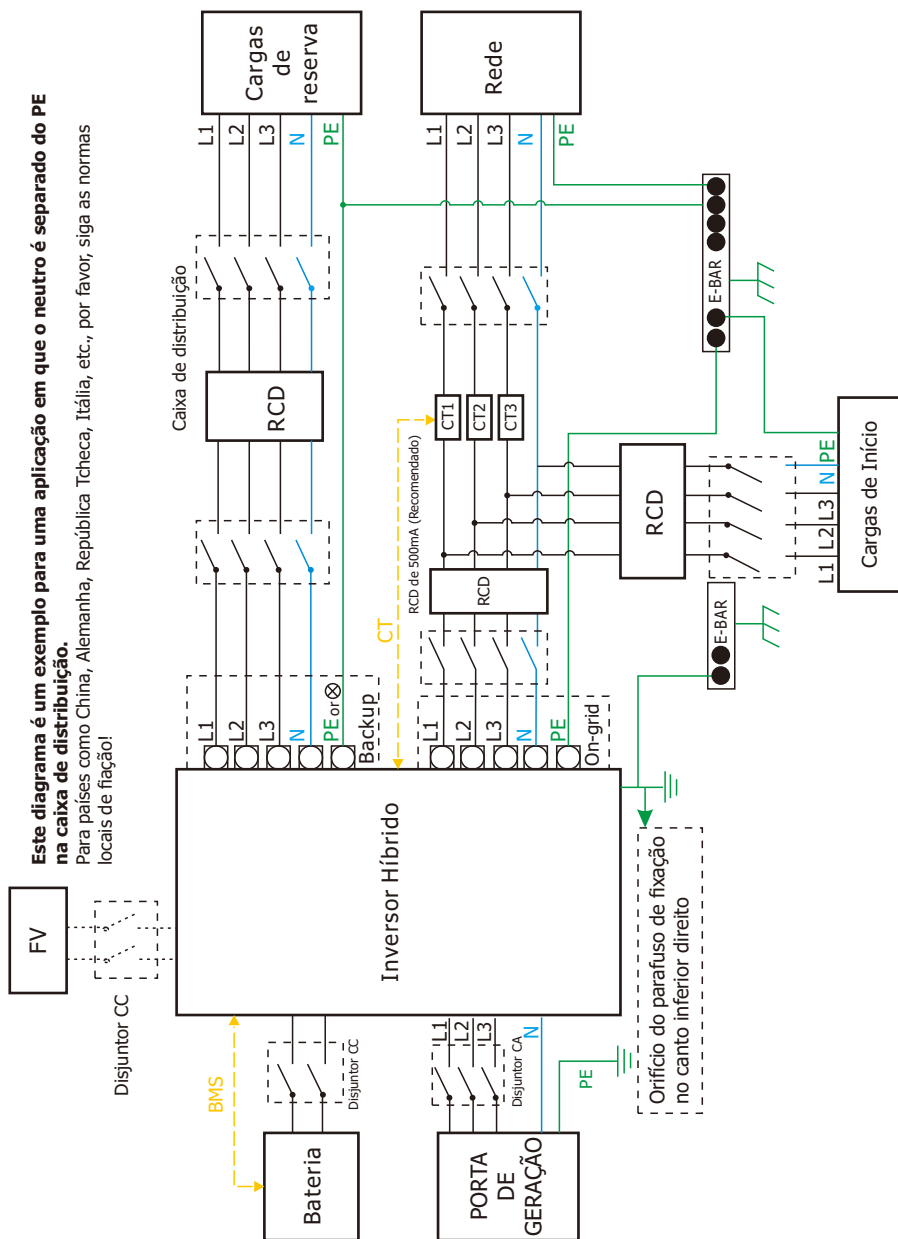
4. 10 Diagrama de Fiação com Linha Neutra Aterrada

Esse diagrama é um exemplo para uma aplicação em que o neutro se conecta com o PE em uma caixa de distribuição.

Para países como Austrália, Nova Zelândia, etc., por favor, siga as normas locais de fiação!

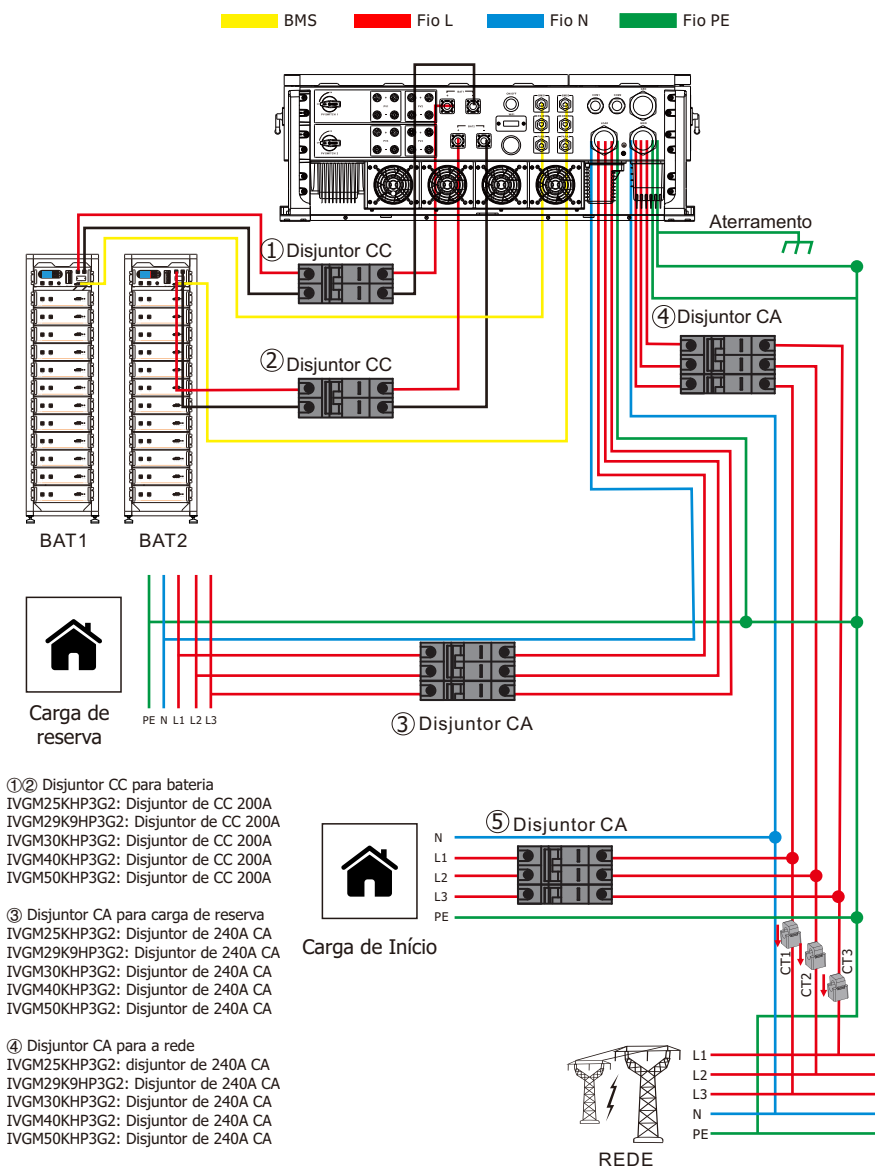


4.11 Diagrama de fiação com linha neutra não aterrada



4.12 Diagrama típico de aplicação de energia da rede

Cenário 1: Se houver dois grupos de baterias de alta tensão (BAT1 e BAT2), o grupo de baterias 1 será conectado à porta BAT1 do inversor e a linha de comunicação BMS será conectada à porta BMS1 do inversor; o grupo de baterias 2 será conectado à porta BAT2 do inversor e a linha de comunicação BMS será conectada à porta BMS2 do inversor.



①② Disjuntor CC para bateria
IVGM25KHP3G2: Disjuntor de CC 200A
IVGM29K9HP3G2: Disjuntor de CC 200A
IVGM30KHP3G2: Disjuntor de CC 200A
IVGM40KHP3G2: Disjuntor de CC 200A
IVGM50KHP3G2: Disjuntor de CC 200A

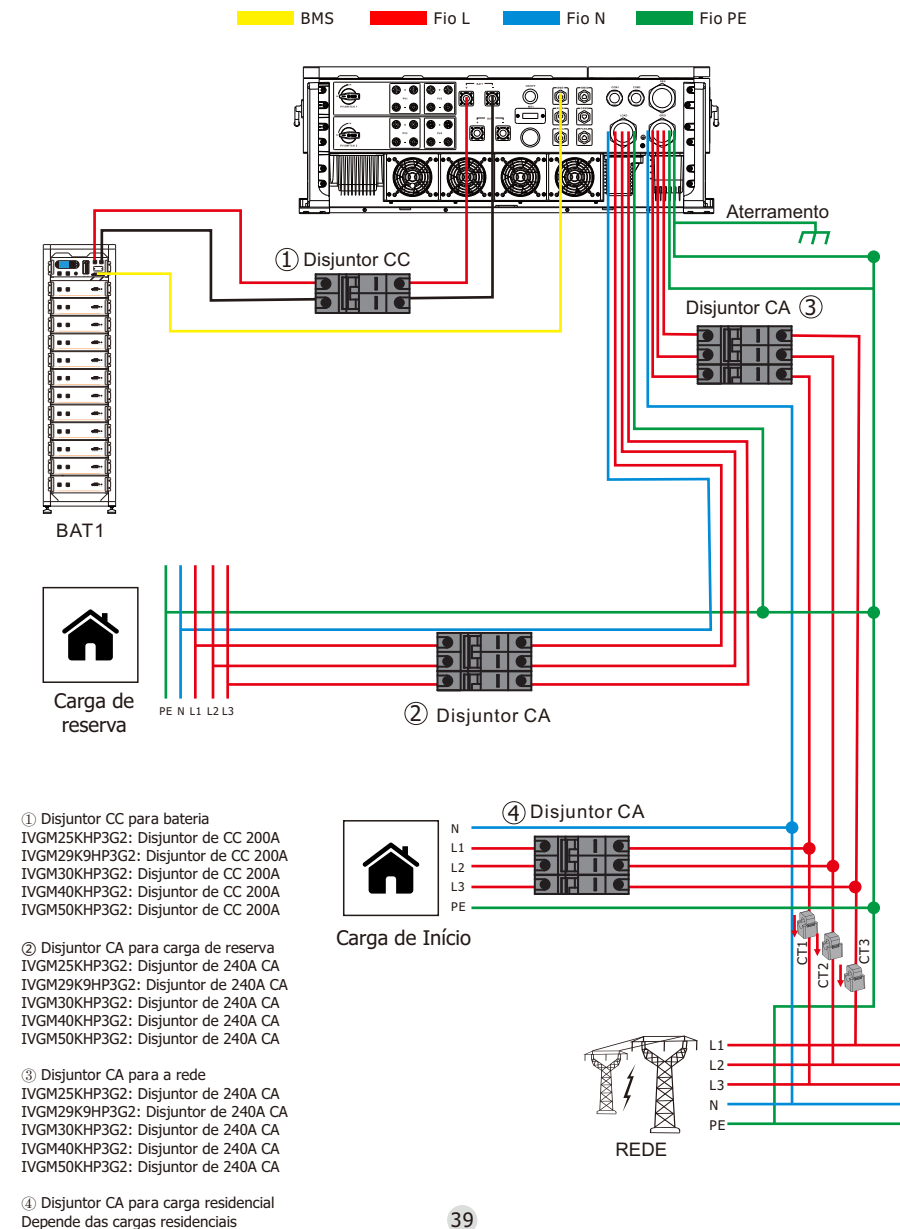
③ Disjuntor CA para carga de reserva
IVGM25KHP3G2: Disjuntor de 240A CA
IVGM29K9HP3G2: Disjuntor de 240A CA
IVGM30KHP3G2: Disjuntor de 240A CA
IVGM40KHP3G2: Disjuntor de 240A CA
IVGM50KHP3G2: Disjuntor de 240A CA

④ Disjuntor CA para a rede
IVGM25KHP3G2: disjuntor de 240A CA
IVGM29K9HP3G2: Disjuntor de 240A CA
IVGM30KHP3G2: Disjuntor de 240A CA
IVGM40KHP3G2: Disjuntor de 240A CA
IVGM50KHP3G2: Disjuntor de 240A CA

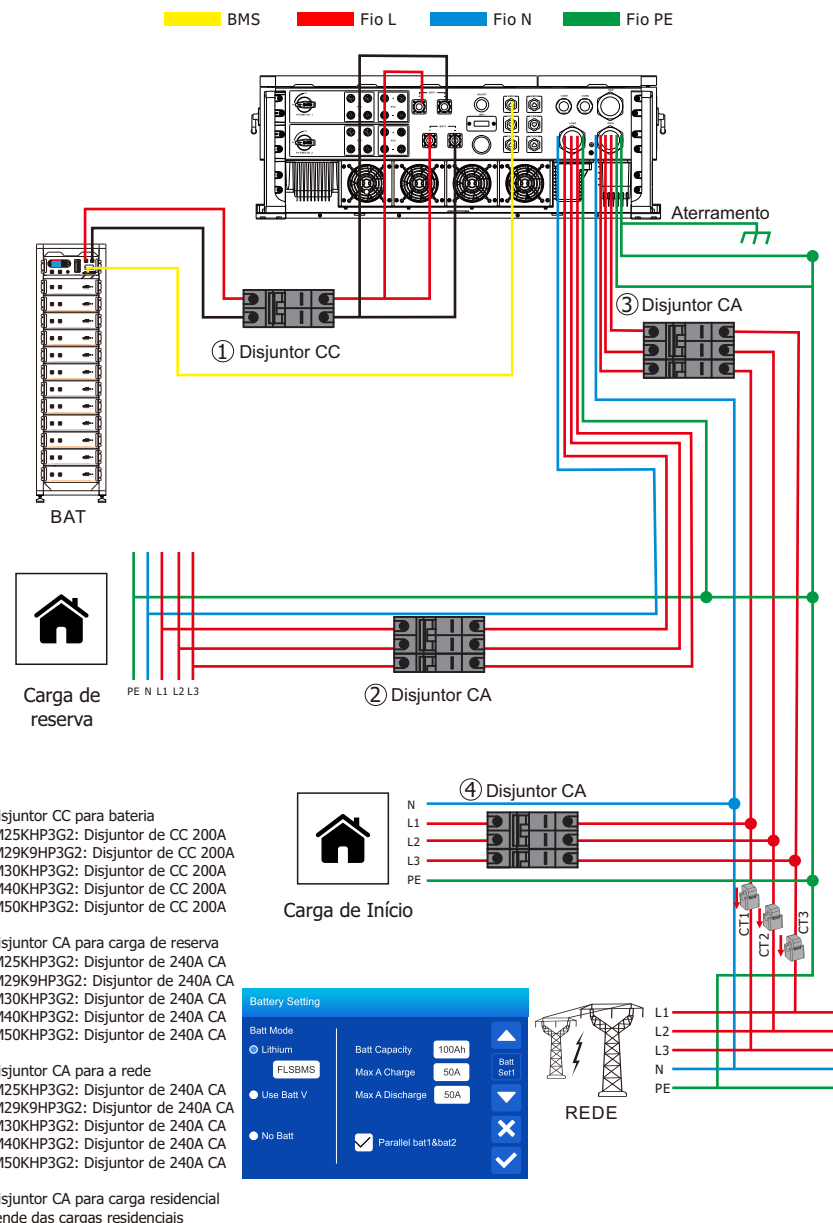
⑤ Disjuntor CA para carga residencial
Depende das cargas residenciais

Cenário 2: Se houver apenas um cluster de bateria de alta tensão (BAT), o cluster de bateria será conectado à porta BAT1 do inversor e a linha de comunicação BMS será conectada à porta BMS1 do inversor; como alternativa, o cluster de bateria pode ser conectado à porta BAT2 do inversor, enquanto a linha de comunicação BMS pode ser conectada à porta BMS2 do inversor.

Nota: O inversor tem duas portas de bateria, BAT1 e BAT2. A potência de uma única porta de bateria só pode chegar a 25 kW e não pode produzir a potência nominal de 50 kW. Para operar com a potência nominal de 50 kW, ambas as portas de bateria BAT1 e BAT2 precisam ser usadas, conforme mostrado no Cenário 1 e no Cenário 3.



Cenário 3: Se houver apenas um cluster de bateria de alta tensão (BAT), a saída da bateria poderá ser conectada às interfaces BAT1 e BAT2, e a linha de comunicação BMS deverá ser conectada à porta BMS1 do inversor. Além disso, é necessário definir "bat1 & bat2 paralelo" na tela.



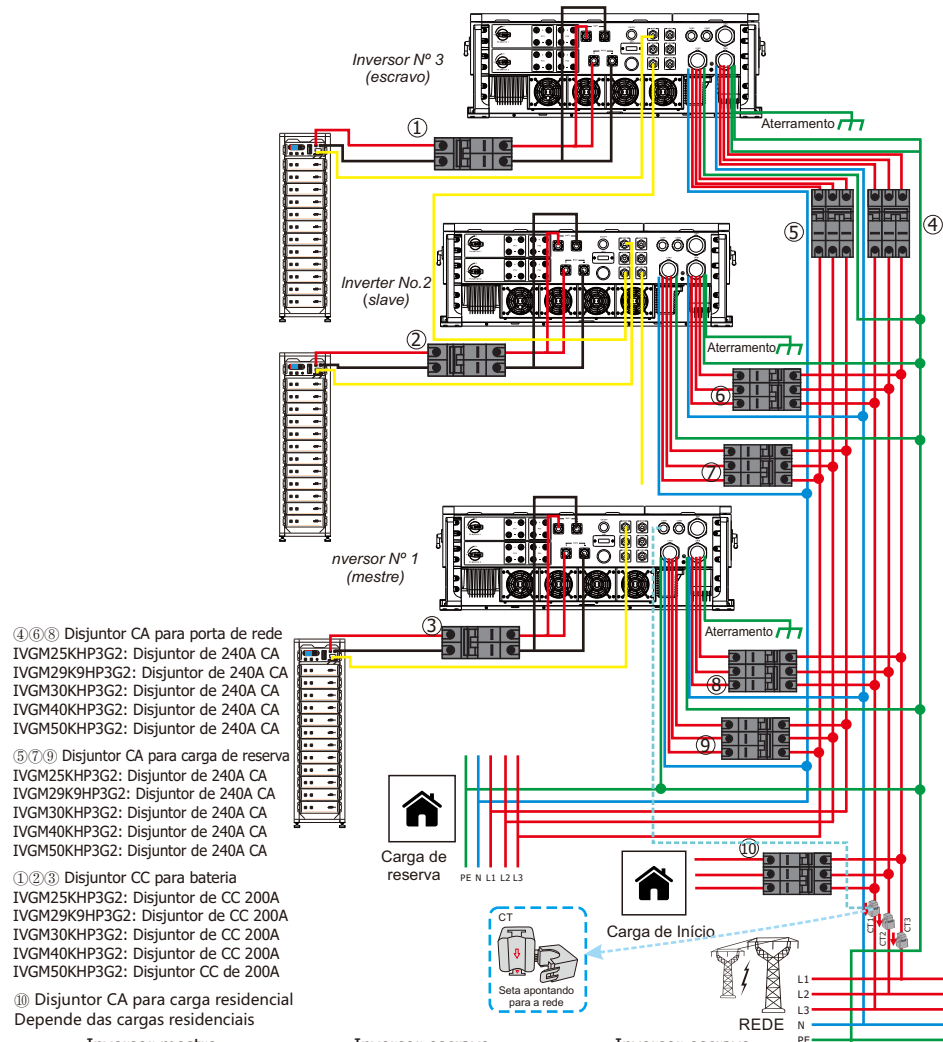
4.13 Diagrama de conexão trifásica em paralelo

Máx. 12 unidades paralelas para operação on-grid e off-grid.

Nota: No sistema paralelo, os cabos de energia para a rede e a carga devem ter o mesmo comprimento.

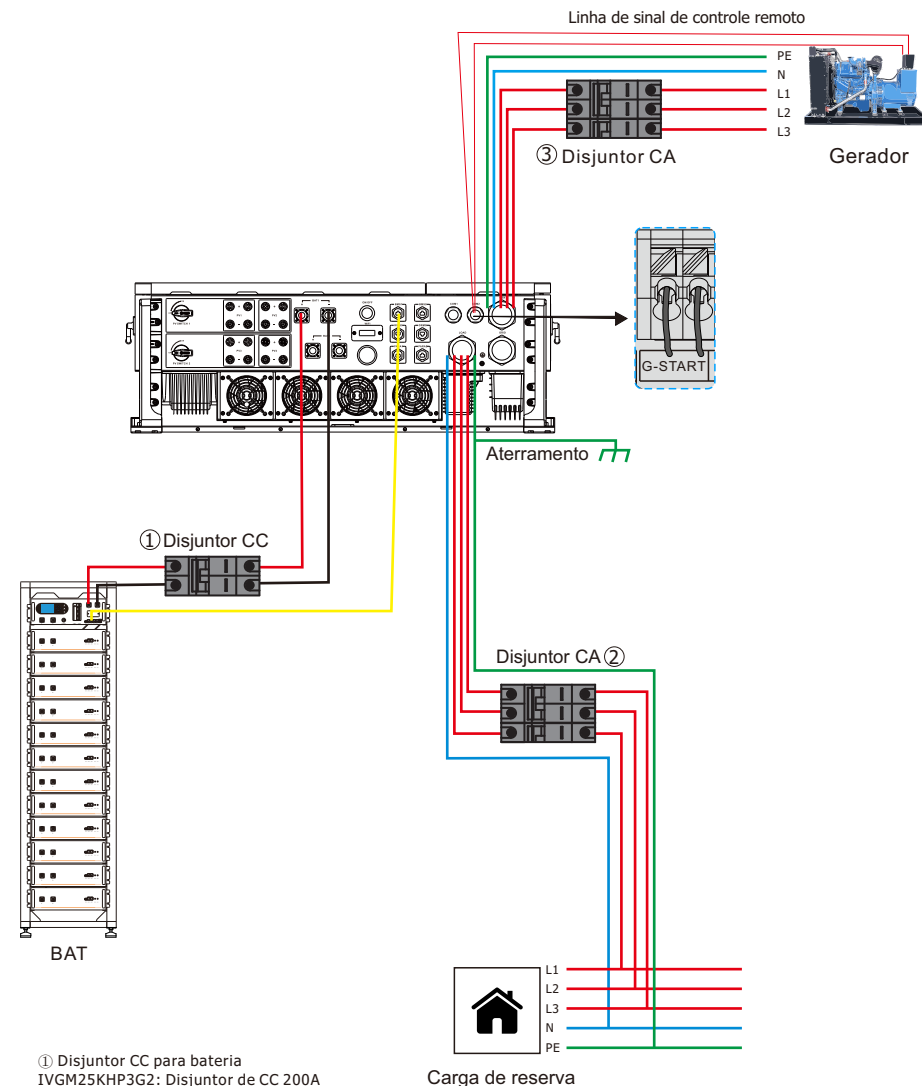
Nota: No sistema paralelo, os CTs ou o medidor devem ser conectados ao mestre.

BMS Fio L Fio N Fio PE



4.14 Diagrama de aplicação típica do gerador a diesel

BMS Fio L Fio N Fio PE



5. Exibição e Operação

Este capítulo descreve a exibição do painel e como operá-lo, o que envolve a tela LCD, os indicadores LED e o painel de operação.

5.1 Inicialização e Comissionamento do Inversor



LIGUE o inversor com pelo menos uma das seguintes fontes de energia:
1) Bateria, 2) FV 3) Rede/Gerador

- 1. A tensão da bateria deve estar entre 160 VDC e 800 VDC.
- 2. **LIGUE** os módulos de bateria e garanta a tensão adequada em cada bateria. Verifique a tensão nominal do banco de baterias de acordo com o manual de instalação da bateria.
- 3. **LIGUE** a desconexão da bateria externa. Verifique se a tensão nos terminais do INVERSOR IVGM está dentro de 2% da tensão medida na saída do banco de baterias.
- 4. **NÃO** inverta a polaridade. **NÃO DESLIGUE** a desconexão da bateria se alguma corrente estiver fluindo para dentro ou para fora da bateria.

5.1.2 Verificar a entrada FV

- 1. A tensão de entrada não deve exceder 1.000 VDC.
- 2. A tensão de entrada deve estar acima da tensão de inicialização de 150 VDC.
- 3. Não aterre FV+ ou FV-.
- 4. Verifique a polaridade em cada corrente FV. A polaridade invertida medirá 0 VCC pelo INVERSOR IVGM e causará danos a longo prazo.
- 5. O FV sozinho gira apenas a tela LCD. O inversor precisa da rede elétrica e/ou das baterias para funcionar, caso contrário, será exibida a mensagem "DESLIGAR".
- 6. As chaves de desconexão FV CC na lateral do inversor ligam o FV.

5.1.3 Verificar a entrada da rede

- 1. Verifique se a tensão entre o neutro e o aterramento é de 0 VCA.
- 2. Verifique se a tensão entre "REDE" L1 e "CARGA" L1 é 0V. Faça o mesmo para L2 e L3.
- 3. Verifique a tensão CA nos terminais "REDE" usando um multímetro digital.

5.1.4 Ligando o INVERSOR IVGM

- 1. **LIGUE** a desconexão externa "REDE". Aguarde até que o indicador LED "**REDE**" acenda.
- 2. **LIGUE** os interruptores da bateria de alta tensão. Aguarde até que o indicador LED "**BATERIA**" se acenda.
- 3. Pressione o botão LIGADO/DESLIGADO para baixo até a posição **LIGADO**. Aguarde até que o indicador LED "**CC/ CA**" acenda. Isso pode levar alguns minutos.
- 4. **LIGUE** o disjuntor da bateria externa se o sistema tiver baterias.
- 5. **LIGUE** todos os disjuntores externos "**CARGA**" e "**GERADOR**".

Quando um sistema conectado à energia fotovoltaica ou à rede elétrica (sem bateria) for ligado, o LCD continuará aceso, exibindo "DESLIGADO". Nessa situação, depois de ligar o botão LIGADO/DESLIGADO, selecione "Sem bateria" nas configurações do inversor para fazer o sistema funcionar.

Ao desligar o inversor, siga as etapas a seguir:

- 1. Desligue os disjuntores CA na porta Carga e na porta GERADOR.
- 2. Pressione o botão LIGADO/DESLIGADO do inversor híbrido e desligue o disjuntor CC no lado da bateria e, em seguida, desligue o botão de energia da bateria.

5.2 Painel de Operação e Display

Basta pressionar o botão de energia (localizado no lado esquerdo do gabinete) para ligar o dispositivo depois que ele tiver sido instalado corretamente e as baterias estiverem conectadas com segurança. Quando o sistema estiver sem bateria conectada, mas conectado à FV ou ao on-grid, e o botão LIGADO/DESLIGADO estiver desligado, o LCD ainda acenderá (o display mostrará DESLIGADO). Nessa condição, ao ligar o botão LIGADO/DESLIGADO e selecionar SEM bateria, o sistema ainda poderá funcionar.

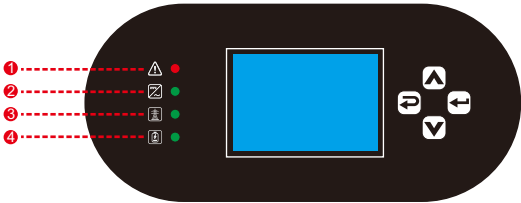


Tabela 5.2-1 Indicadores LED

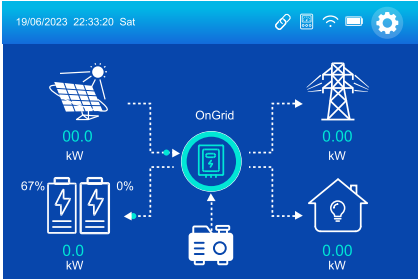
Número	Indicador LED		Mensagens
1	Falha	Luz vermelha contínua	Mau funcionamento ou advertência
2	CC/CA	LED verde com luz sólida	Operação normal do inversor
3	REDE	LED verde com luz sólida	Conexão de rede normal
4	BATERIA	LED verde com luz sólida	Conexão normal da bateria

Tabela 5.2-2 Botões de função

Função Tecla	Descrição
Esc	Para sair do modo de configuração
Para cima	Para ir para a seleção anterior
Para baixo	Para ir para a próxima seleção
Enter	Para confirmar a seleção

5.3 Ícones do Display LCD

O LCD é uma tela sensível ao toque e a tela abaixo mostra as informações gerais do inversor.



O sistema tem nove estados, incluindo Ligar, Em espera, Ignorar, OffGrid, Falha, OnGrid, Carga FV, Gerador Ligado, Desligar.

1. O ícone no centro da tela inicial indica que o sistema está em operação normal. Se o ícone mudar para "DESLIGAR" e piscar em vermelho, isso significa que há um erro de comunicação ou outros erros com o inversor. Para obter informações detalhadas sobre o erro, consulte o menu de alarme do sistema.
2. Na parte superior da tela está a hora.
3. Ícone de Configuração do Sistema, pressione este botão, você pode entrar na tela de configuração do sistema, que inclui Configuração da Bateria, Configuração da Rede, Configuração Geral, Configuração do Modo de Trabalho, Configuração Profissional, Configuração Básica, Informações do Alarme.
4. A tela principal mostra as informações, incluindo Solar, Rede, Carga e Bateria. Também exibe a direção do fluxo de energia por meio de uma seta.

A Energia FV sempre se mantém positiva.

Energia da rede negativa significa vender para a rede, positiva significa receber da rede.

Energia da bateria: positivo significa carga, negativo significa descarga.

5.4 Curva de Energia Solar

Solar

V1:286.0V	I1:5.5A	P1:1559.00kW	state:running
V2:286.0V	I2:5.5A	P2:1559.00kW	state:running
V3:286.0V	I3:5.5A	P3:1559.00kW	state:running
V4:286.0V	I4:5.5A	P4:1559.00kW	state:running

Today:8.0 kWh
Total :12.0 kWh

Essa é a página de detalhes do painel solar.
Pressione o botão "Energia" para entrar na página da curva de potência.

① Geração do painel solar.
② Tensão, Corrente, Potência, estado para cada MPPT.
③ Produção FV diária e total.

PV				Battery	
0.0V	0.0V	0.0V	0.0V	-6.74kW	
0.0A	0.0A	0.0A	0.0A	630.0V	526.8V
0.00kW	0.00kW	0.00kW	0.00kW	0.0A	-12.7A
Grid				0.00kW	-6.74kW
Inverter		Gen		Backup Load	
0.00kW	6.57kW	360.0V	0.4V	6.58kW	
49.98Hz	49.98Hz	359.9V	0.4V	230.0V	2.19kW
230.0V	-0.8A	230.0V	0.3V	228.7V	2.19kW
229.8V	-0.7A	229.9V		229.9V	2.20kW
229.8V	1.0A	229.8V			
Grid_P:	CT_I:	INV_P:	Env:		
0.00kW	0A	2.19kW	34C		
0.00kW	0A	2.19kW	SINK:		
0.00kW	0A	2.19kW	37C		

Essa é a página de detalhes do inversor.
① Módulo do inversor CC/CA
Tensão, Corrente e Potência para cada fase.
SINK: temperatura média do dissipador de calor.

Load

BackUpLoad1:2.90kW	HomeLoad1:0.00kW	SumLoad:2.90kW
BackUpLoad2:2.70kW	HomeLoad2:0.00kW	SumLoad:2.70kW
BackUpLoad3:2.80kW	HomeLoad3:0.00kW	SumLoad:2.70kW

L1:220.0V
L2:220.0V
L3:220.0V

Today:0.5 kWh
SumLoad:1343.8kW

Esta é a página de detalhes do Back-up Carga.
Pressione o botão "Energia" para entrar na página da curva de potência.

① Potência de Reserva.
② Tensão, potência para cada fase.
③ Consumo diário e total de reserva.

Grid

L1:230.1V	LD1:0.00kW	CT1:0.00kW
L2:230.3V	LD2:0.00kW	CT2:0.00kW
L3:230.6V	LD3:0.00kW	CT3:0.00kW
F :49.98Hz	LD :0.00kW	CT :0.00kW

SELL
Today:0.0 kWh
Total :8.6 kWh

BUY
Today:2.2 kWh
Total :11.6kWh

Essa é a página de detalhes da rede.
Pressione o botão "Energia" para entrar na página da curva de potência.

① L: Tensão para cada Fase
CT: Potência detectada pelos sensores de corrente externos
LD: Potência detectada usando sensores internos no disjuntor de entrada/saída da rede CA
② COMPRAR: Energia da rede para o inversor, VENDER: Energia do inversor para a rede.

5.5 Menu de Configuração Básica

Basic Setting

☐ Beep ☒ Auto Dim 10Min

Year: 2024 Month: 11 Day: 18

Hour: 11 Minute: 44

☒ 24-Hour

☐ Lock Parameter Setting

Bipe: Usado para ligar ou desligar o som do bipe no status de alarme do inversor.

Auto Dim: Ativar o tempo de escurecimento do LCD: 1-10 min; Desativar para manter a tela permanentemente ligada.

Configuração do parâmetro de bloqueio: Configuração do parâmetro de bloqueio de etiqueta.

5.6 Configuração da Bateria

Capacidade da Bateria: Reservado.

Modo de Lítio: Este é o código do protocolo de comunicação BMS que pode ser confirmado na "Lista de Baterias Aprovadas Felicitysolar" com base no modelo de bateria que você está usando.

Usar Bateria V: Use a tensão da bateria para todas as configurações relacionadas à bateria.

Sem Bateria: marque esse item se nenhuma bateria estiver conectada ao sistema. Quando a bateria não estiver conectada, o inversor 50K só funcionará quando a energia FV e a rede elétrica estiverem conectadas simultaneamente

Máx. A Carga/Descarga: Corrente máxima de carga/descarga da bateria (0-50A para o modelo de 29,9/30/35/40/50kW)

- Para AGM e Inundada, recomendamos o tamanho da bateria $Ah \times 20\% =$ amperes de carga/descarga.
- Para lítio, recomendamos o tamanho da bateria $Ah \times 50\% =$ amperes de carga/descarga.
- Para o Gel, siga as instruções do fabricante.

Paralelo bat1 e bat2: Se um conjunto de baterias estiver conectado a BAT1 e BAT2 simultaneamente, essa função precisará ser ativada.

Essa é a página de Configuração da Bateria. ①②

Carga Inicial do Gerador = 10%: Quando o SOC ou a tensão da bateria cair para esse valor definido, o sistema dará partida automática em um gerador conectado para carregar o banco de baterias.

Saída do Gerador = 95%: Quando o SOC ou a tensão da bateria aumentar para esse valor definido, o sistema interromperá automaticamente o gerador.

Carga do Gerador A = 50A: A corrente de carga da bateria que o gerador suportará.

Carga do Gerador: Use a energia do gerador a diesel para carregar a bateria.

Sinal de Início do Gerador: O relé normalmente aberto se fechará quando esse item for assinalado.

Tempo Máx de Funcionamento do Gerador: Indica o tempo mais longo. O gerador pode funcionar de uma só vez; quando o tempo acabar, o gerador será desligado. 24H significa que ele não se desliga o tempo todo.

Tempo de Parada do Gerador: Indica o tempo de repouso do gerador antes que o inversor o reinicie novamente.

Esse é o Rede Charge, você precisa selecioná-lo. ③

Carga de Início da Rede = 10%: Quando o SOC ou a tensão da bateria cair para esse valor definido, o inversor iniciará automaticamente o sinal de início da rede conectado à porta da rede para carregar a bateria.

Saída da rede = 95%: Quando o SOC ou a tensão da bateria subir para esse valor definido, o inversor não carregará a bateria.

Carga da rede A = 50A: corrente máxima de carga quando se usa apenas a energia alimentada pela porta de rede do inversor como fonte de energia, o que significa usar a energia da rede ou a energia do gerador conectado à porta de rede.

Carga da Rede: É permitido usar a energia fornecida pela porta da rede, que inclui a rede ou o gerador conectado à porta da rede, para carregar a bateria.

Sinal de início da rede: Quando um gerador é conectado à porta da rede do inversor híbrido, este "Sinal Inicial de Rede" pode ser usado para controlar o contato seco para ligar ou desligar o gerador.

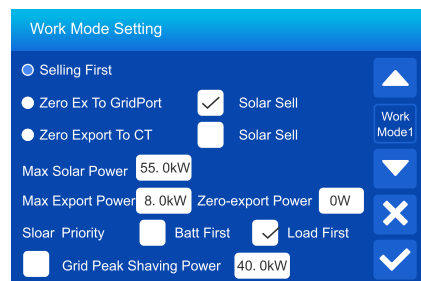
Tensão de Flutuação: Somente o modo Bateria seleciona "Usar Bateria V", esse item pode ser exibido.

Ponto Baixo: Válido no modo On-grid, a energia da bateria não pode ser inferior a este valor.

Ponto de Desligamento: Válido no modo Off-grid, a bateria pode descarregar até este valor, depois o módulo inversor CC/CA deste inversor será desligado e a energia solar só poderá ser utilizada para carregar a bateria.

Ponto de Reinício: Válido no modo Off-grid, após o módulo inversor CC/CA deste inversor ser desligado, a energia FV só pode ser usada para carregar a bateria. Depois que o valor da bateria voltar a esse valor "Reiniciar", o módulo inversor reiniciará a saída de energia CA.

5.7 Configuração do Modo de Trabalho



Configuração do Modo de Trabalho:

Venda Primeiro: Qualquer excesso de energia gerada pelos painéis solares pode ser vendido de volta à rede pelo inversor híbrido nesse modo. Além disso, a energia da bateria pode ser vendida para a rede se o tempo de uso estiver ativo.

A carga e a bateria serão alimentadas pela energia FV, e qualquer energia extra será então enviada à rede. A prioridade da fonte de energia para a carga é a seguinte:

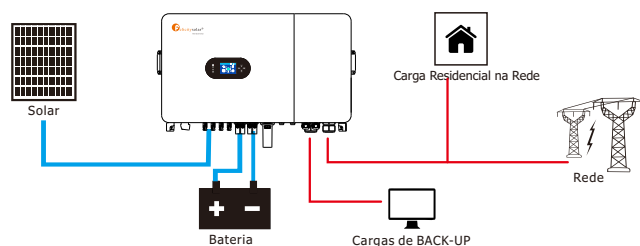
1. Painéis Solares.

2. Rede, quando a opção Solar Priority (Prioridade solar) marcar Batt First (Bater primeiro).

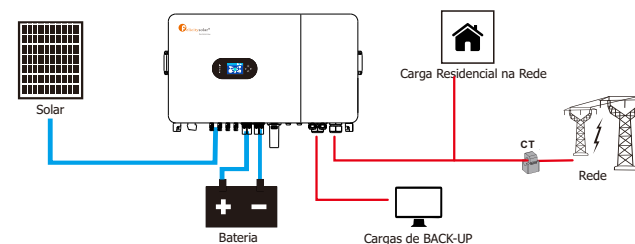
Baterias (até que a descarga SOC programável seja atingida). Quando a prioridade solar marcar Carregar Primeiro

Potência Solar Máx: a potência de entrada FV máxima permitida.

Exportação Zero para a Porta da Rede: O inversor híbrido só fornecerá energia para a carga de reserva conectada. O inversor híbrido não fornecerá energia para a carga residencial nem venderá energia para a rede. O CT integrado detectará o fluxo de energia de volta para a Porta de Rede e reduzirá a potência do inversor apenas para fornecer a carga local e carregar a bateria.



Exportação Zero para CT: A carga residencial conectada também receberá energia do inversor híbrido, além da carga de reserva. A energia da rede será usada como suplemento se a energia FV e a bateria forem insuficientes. O inversor híbrido não venderá energia para a rede. Nesse modo, é necessário um CT ou medidor. O método de instalação do CT deve ser consultado na Tabela 4.4-2 Conexão do CT. Quando o CT externo detecta o retorno da energia à rede, ele só reduzirá a energia do inversor para fornecer a carga de reserva, carregar a bateria e alimentar a casa.



Venda Solar: "Venda Solar" é um complemento para Exportação Zero para a Porta Rede ou Exportação Zero para CT: quando esse item está ativo, a energia FV excedente também pode ser vendida de volta à rede. Quando está ativa, a prioridade de uso da fonte de energia FV é a seguinte: consumo de carga, carga da bateria e alimentação da rede.

Potência Máxima de Exportação: Permite que a potência máxima de saída flua para a rede.

Potência de Exportação Zero: para Exportação Zero para a Porta Rede ou Exportação Zero para CT, e a opção "Venda Solar" não está ativa. Ele informa o limite de potência de saída da rede para garantir que o inversor híbrido não alimente a rede com energia. Recomenda-se defini-la como 20-100 W para garantir que o inversor híbrido não alimente a rede. Por exemplo, se o inversor alimentar a rede com 50 W, defina como -50 W para evitar que a energia flua para a rede. Se a rede alimentar o inversor com 50 W, defina como 50 W para evitar que a energia flua para o inversor.

Prioridade Solar: Prioridade do uso de energia FV.

Bateria Primeiro: A energia FV é usada primeiro para carregar a bateria e depois para alimentar a carga. Se a energia FV for insuficiente, a rede fará o suplemento para a bateria e a carga simultaneamente.

Carregar primeiro: A energia FV é usada primeiro para alimentar a carga e depois para carregar a bateria. Se a energia FV for insuficiente, a rede fornecerá energia para a carga, mas nem a energia da bateria para a carga nem a carga da rede para a bateria.

Redução de Picos da rede: quando estiver ativo, a energia da rede será limitada dentro do valor definido e o inversor não venderá para a rede. Se a energia de corte de pico da rede, a energia FV e a energia da bateria não puderem atender ao consumo de energia da carga após o corte de pico. O corte de pico da rede será inválido, e a energia retirada da rede pode exceder esse valor definido.

Grid Chg	Gen Chg	Sell	Time1	Time2	Power	Batt
☒	☐	☐	00:00	08:00	50.0kW	90%
☒	☐	☐	08:00	12:00	50.0kW	40%
☒	☐	☐	12:00	14:00	50.0kW	90%
☐	☐	☐	14:00	18:00	50.0kW	40%
☐	☒	☐	18:00	22:00	50.0kW	40%
☒	☒	☐	22:00	00:00	50.0kW	90%

Tempo de Uso: é usado para programar quando usar a rede ou o gerador para carregar a bateria e quando descarregar a bateria para alimentar a carga. Somente marque "Tempo de Uso" para que os itens seguintes (Rede, carga, tempo, energia etc.) tenham efeito.

Nota: Se marcar "Tempo de uso" e "Vender", a energia que exceder o valor alvo da bateria e a energia proveniente do FV serão utilizadas para alimentar a carga e alimentar a rede elétrica. Se a energia da bateria for inferior ao valor alvo, apenas a energia proveniente do FV será utilizada para alimentar a carga e a rede.

Fonte de Carga: selecione a rede elétrica ou o gerador a diesel para carregar a bateria.

Rede: Use a rede para carregar a bateria em um período de tempo.

Gerador: Use um gerador a diesel para carregar a bateria em um período de tempo.

Nota: Se você marcar Rede e Gerador ao mesmo tempo, a Rede terá prioridade, e somente a opção Habilitar carga do gerador ou Habilitar carga da rede marcada em Configuração da bateria poderá entrar em vigor.

Tempo 1: tempo real, intervalo de 00:00-24:00.

Potência: potência de descarga de uma única bateria apenas ou potência total de descarga das duas baterias permitidas.

Bateria (V ou SOC %): O valor-alvo da tensão ou SOC da bateria durante o período atual. Se o SOC ou a tensão real da bateria for menor que o valor-alvo, a bateria precisará ser carregada. Se houver uma fonte de energia como energia solar ou rede elétrica, a bateria será carregada; se o SOC ou a tensão real da bateria for superior a este valor alvo, a bateria pode descarregar e, quando a energia solar não for suficiente para alimentar a carga ou a opção "Vender Primeiro" estiver habilitada, a bateria será descarregada. Supondo que, no final do período anterior, o nível real da bateria atinja ou se aproxime do valor alvo do período anterior.

Potência: potência de descarga (da bateria) permitida.

Bateria (V ou SOC %): % do SOC da bateria ou valor de configuração da tensão.

Por exemplo:

1) Durante as 00:00-08:00, a cobrança de rede está marcada.

se o SOC da bateria for inferior a 90%, o sistema usará a rede para carregar a bateria até que o SOC da bateria atinja 90%. O valor da corrente de carga da bateria é "Carga da rede A"

2) Durante as 08:00-12:00, a cobrança de rede está marcada.

se o SOC da bateria for superior a 40%, o inversor híbrido descarregará a bateria até que o SOC atinja 40%. Se o SOC da bateria for inferior a 40%, a rede carregará o SOC da bateria para 40%.

3) Durante as 12:00-14:00, a cobrança de rede está marcada.

se o SOC da bateria for inferior a 90%, o sistema usará a rede para carregar a bateria até que o SOC da bateria atinja 90%.

4) Durante as 14:00-18:00,

quando o SOC da bateria for superior a 40%, o inversor híbrido descarregará a bateria até que o SOC atinja 40%. Se o SOC da bateria for inferior a 40%, nem o gerador a diesel nem a rede carregarão a bateria.

5) Durante as 18:00-20:00,

quando o SOC da bateria for superior a 40%, o inversor híbrido descarregará a bateria até que o SOC atinja 40%. Se o SOC da bateria for inferior a 40%, o gerador a diesel carregará o SOC da bateria até 40%.

6) Durante as 22:00-00:00, a cobrança de rede está marcada.

se o SOC da bateria for inferior a 90%, ele usará a rede ou o gerador a diesel para carregar a bateria até que o SOC da bateria atinja 90%.

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐

Permite que os usuários escolham o dia para executar a configuração de "Tempo de uso". Por exemplo, o inversor executará a página de tempo de uso somente nas segundas/terças/quintas/quintas/sextas.

5.8 Configuração da Rede

Grid Code: General Standard_50HZ

Grid Frequency: 50HZ (selected), 60HZ

Phase Type: 0/120/240 (selected), 0/240/120

Grid Voltage: LN:230V/LL:400V(AC)

IT system—neutral is not grounded: ☐

Código da Rede:

0: Alemanha_VDE4105:
2: Padrão Geral_50Hz,
3: Padrão Geral_60Hz,
4: Itália_CEI_021_2019:
5: Britain_G99:
6: Austrália_A,

6: Austrália_A,
7: Nova Zelândia_AS4777:
8: África do Sul_NRS097:
9: Holanda_EN 50549-1,
10: Brasil,
11: En50549:
12: Polônia_NC_RFG,

13: Tcheca_CSN 50549-1,
14: Áustria_R25:2020-03,
15: Áustria_OVE-directive_R25,
16: Espanha_NTS_2021:
17: Espanha_UNE217001:
18: Holanda.

Nível da Rede: há vários níveis de tensão para a tensão de saída do inversor, como o modo LN:220V/LL:380V(CA), LN:230V/LL:400V(CA)... por exemplo.

Sistema de IT: Se o sistema de rede for um sistema de IT, por favor, habilite essa opção. Todas as linhas vivas do sistema de IT são isoladas do aterramento, e o ponto neutro do sistema de IT é aterrado por meio de alta impedância ou não aterrado.

Taxa de Rampa P de Funcionamento: É a resposta da rampa de potência à referência de potência ativa em funcionamento normal.

Taxa de Rampa Q de Funcionamento: É a resposta da rampa de potência à referência de potência reativa em funcionamento normal.

Q Const: definição do valor da potência reativa. Q Const > 0 significa potência reativa indutiva de saída do inversor, Q Const < 0 significa potência reativa capacitiva de saída do inversor.

PF Const: definição do valor do fator de potência (cos p); PF Const > 0 significa que a potência indutiva de saída do inversor (faz com que a tensão da rede aumente); PF Const < 0 significa que a potência capacitiva de saída do inversor (faz com que a tensão da rede diminua).

Conexão Normal: A faixa de tensão/frequência da rede permitida quando o inversor opera normalmente.

Taxa de Rampa Normal: É a rampa de potência de inicialização.

Reconectar após disparo: A faixa de tensão/frequência de rede permitida para o inversor se conectar à rede após o disparo do inversor da rede.

Taxa de Rampa de Reconexão: É a rampa de potência de reconexão.

Tempo de Reconexão: O tempo de espera para que o inversor se conecte à rede novamente após o disparo.

Hv1: Ponto de proteção de sobretensão de nível 1;
HV2: Ponto de proteção de sobretensão de nível 2;
HV3: Ponto de proteção de sobretensão de nível 3;

LV1: Ponto de proteção de subtensão de nível 1;
LV2: Ponto de proteção de subtensão de nível 2;
LV3: Ponto de proteção de subtensão de nível 3.

HF1: Ponto de proteção de sobrefrequência de nível 1;
HF2: Ponto de proteção de sobrefrequência de nível 2;
HF3: Ponto de proteção de sobrefrequência de nível 3.

LF1: Ponto de proteção de subfrequência de nível 1;
LF2: Ponto de proteção de subfrequência de nível 2;
LF3: Ponto de proteção de subfrequência de nível 3.

P(Lf): É usado para ajustar a potência ativa de saída do inversor de acordo com a baixa frequência da rede.

P(Hf): É usado para ajustar a potência ativa de saída do inversor de acordo com a alta frequência da rede.

Queda F: porcentagem da potência nominal por Hz

Por exemplo, "Freq InicialF=50.2Hz, Freq de Parada F=51.5Hz.

Droop F=40%PE/Hz" quando a frequência da rede atingir 51,2 Hz, o inversor diminuirá sua potência ativa com Queda F de 40%. E quando a frequência do sistema de rede for inferior a 50,1 Hz, o inversor parará de diminuir a potência de saída. Para obter os valores de configuração detalhados, por favor, siga o código da rede local.

Grid Setting/V(W)V(Q)

☐ P(U) ☐ Q(U)

R.T(3Tau)

R.T(3Tau)		Lock-in/Pn		Lock-out/Pn	
V1	108%	P1	100%	V1	90%
V2	110%	P2	80%	V2	95%
V3	112%	P3	60%	V3	105%
V4	114%	P4	40%	V4	110%

Grid Set6

P(U): É usado para ajustar a potência ativa do inversor de acordo com a tensão de rede definida.

Q(U): É usado para ajustar a potência reativa do inversor de acordo com a tensão de rede definida. Estas duas funções são usadas para ajustar a potência de saída do inversor (potência ativa e potência reativa) quando a tensão da rede muda.

Bloqueio interno/Pn 5%: Quando a potência ativa do inversor for inferior a 5% da potência nominal, o modo VQ não entrará em vigor.

Bloqueio externo/Pn 20%: Se a potência ativa do inversor estiver aumentando de 5% para 20% da potência nominal, o modo VQ entrará em vigor novamente.

Por exemplo: V2=110%, P2=80%. Quando a tensão da rede atingir 110% da tensão nominal da rede, o inversor reduzirá sua potência ativa de saída para 80% da potência nominal.

Por exemplo: V1=94%, Q1=44%. Quando a tensão da rede atingir 94% da tensão nominal da rede, o inversor produzirá energia reativa que representa 44% da potência nominal. Para obter os valores de configuração detalhados, por favor, siga o código da rede local.

Grid Setting/P(Q) P(PF)

☐ Q(P) ☐ PF(P)

Lock-in/Pn Lock-out/Pn

Lock-in/Pn		Lock-out/Pn	
P1	10%	Q1	0%
P2	20%	Q2	20%
P3	0%	Q3	0%
P4	0%	Q4	0%

Grid Set7

P(Q): é usado para ajustar a potência reativa de saída do inversor de acordo com a potência ativa definida.

P(PF): É usado para ajustar o PF do inversor de acordo com a potência ativa definida. Para obter os valores de configuração detalhados, por favor, siga o código da rede local.

Bloqueio interno/Pn 50%: Quando a potência ativa de saída do inversor for inferior a 50% da potência nominal do inversor, ele não entrará no modo P(PF).

Bloqueio externo/Pn 50%: Quando a potência ativa de saída do inversor for superior a 50% da potência nominal do inversor, ele entrará no modo P(PF).

Nota: somente quando a tensão da rede for igual ou superior a 1,05 vezes a tensão nominal da rede, o modo P (PF) será efetivado.

Grid Setting/VRT

☒ HVRT ☐ LVRT

H_Kf 0.0 L_Kf 1.6

HVRT		LVRT	
HVRT1	110%	LVRT1	90%
HVRT2	120%	LVRT2	60%
HVRT3	130%	LVRT3	40%
HVRT4	130%	LVRT4	20%
HVRT5	130%	LVRT5	10%

Grid Set8

Reservado: Essa função é reservada. Não é recomendada.

5.9 Configuração do Gerador

A porta GERADOR pode ser conectada ao gerador, à carga inteligente ou ao microinversor.

Quando conectado ao Gerador, as seguintes configurações podem ser definidas.

GERADOR Conectado à Rede: conecta o gerador a diesel à porta de entrada da rede. Se essa opção estiver marcada, o sistema mostrará que está funcionando no status OnGrid, mas na verdade operará como um gerador a diesel e não permitirá que a energia flua para o gerador a diesel. Enquanto isso, os parâmetros de proteção também operam de acordo com os parâmetros de proteção do gerador a diesel.

Potência nominal de entrada do gerador: potência máxima permitida do gerador a diesel.

Pico de Redução do Gerador: Limite a potência máxima de saída do gerador à potência nominal definida na página "USO DA PORTA GERADOR", o restante do consumo de energia será fornecido pelo FV e pela bateria para garantir que o gerador não fique sobrecarregado.

Gen Port Use

Mode

☒ Generator Input ☐ Gen Connect to Grid

Rated Power 50.0kW ☐ Gen Peakshaving

☒ Smart Load Output ☐ On Grid Always On

AC Couple Frz High ON 90%

55.00Hz OFF 80%

☒ Micro Inv Input ☐ AC Couple on grid port

MI export to Grid off ☐ AC Couple on load port

Gen Set1

HV1: Ponto de proteção de sobretensão de nível 1 e tempo de proteção;

HV2: Ponto de proteção de sobretensão de nível 2 e tempo de proteção;

LV1: Ponto de proteção de subtensão de nível 1 e tempo de proteção;

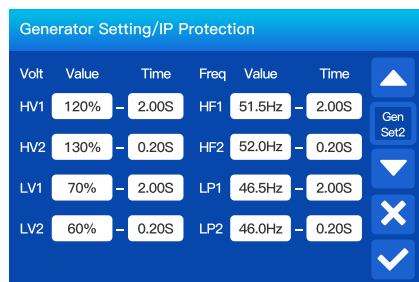
LV2: Ponto de proteção de subtensão de nível 2 e tempo de proteção;

HF1: Ponto de proteção de sobrefrequência de nível 1 e tempo de proteção;

HF2: Ponto de proteção de sobrefrequência de nível 2 e tempo de proteção;

LF1: Nível 1 sob ponto de proteção de frequência e tempo de proteção;

LF2: Nível 2 sob ponto de proteção de frequência e tempo de proteção;

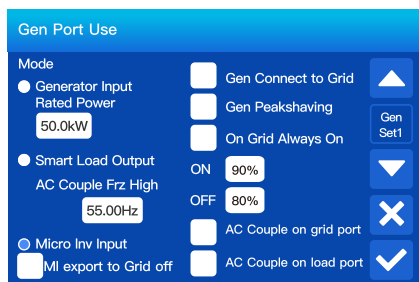


Quando conectado a Carga Inteligente, as seguintes configurações podem ser definidas.

Saída de Carga Inteligente: Use a porta GERADOR como uma porta de saída CA, e a carga conectada a essa porta pode ser controlada para ligar/desligar pelo inversor híbrido.

Por exemplo, LIGADO: 90%,OFF: 80%: Quando o SOC do banco de baterias atingir 90%, a Porta de Carga Inteligente será ligado automaticamente e alimentará a carga conectada. Quando o SOC do banco de baterias for inferior a 80%, a Porta de Carga Inteligente será desligada automaticamente.

On-grid sempre ligado: Quando a opção "On Grid Sempre Ligado" estiver marcada, a porta de carga inteligente continuará sempre ligada se o inversor híbrido estiver operando no modo on-grid.



Quando conectado ao microinversor, as seguintes configurações podem ser definidas.

Entrada do Micro Inv: Use a porta GERADOR como uma porta de entrada de acoplamento de CA que pode ser conectada a um microinversor ou a outro inversor ligado à rede.

***Entrada do Microinversor LIGADO:** Quando o inversor híbrido opera no modo fora da rede e o SOC ou a tensão da bateria cai para esse valor definido, os relés na porta GERADOR do inversor híbrido passam a ser normalmente fechados (LIGADO) e, em seguida, o inversor ligado à rede gera energia solar e a alimenta no inversor híbrido. Quando o inversor híbrido operar no modo on-grid, esse parâmetro será inválido, os relés na porta GERADOR do inversor híbrido estarão sempre normalmente fechados (LIGADO) e o inversor ligado à rede poderá operar normalmente.

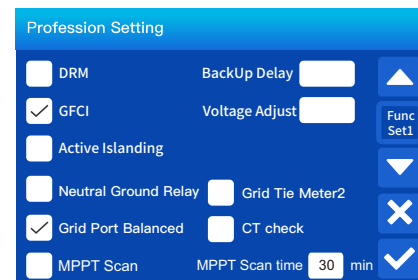
Frequência de acoplamento CA alta: Se escolher "Entrada do Micro Inv", quando o SOC da bateria atingir gradualmente o valor de configuração (DESLIGADO), durante o processo, a potência de saída do microinversor diminuirá linearmente. Quando o SOC da bateria for igual ao valor de configuração (DESLIGADO), a frequência do sistema se tornará o valor de configuração (Frequência acoplada CA alta) e o microinversor deixará de funcionar.

Exportação MI para Rede desativada: Parar de exportar a energia produzida pelo microinversor ou pelo inversor vinculado à rede para a rede.

Acoplamento CA na porta Rede: Reservado

Acoplamento de CA na Porta de Carga: Use a porta de carga como uma porta de entrada de acoplamento CA, que pode ser conectada a um microinversor ou a outro inversor ligado à rede.

5.10 Configuração Profissional



DRM: Para o padrão AS4777.

Atraso de reserva: Quando a rede é cortada, o inversor emitirá energia após este tempo definido.

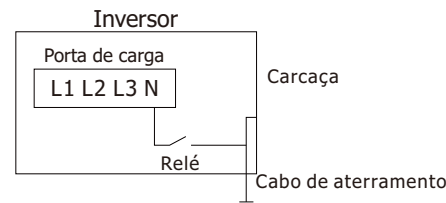
Por exemplo, atraso de reserva: 600s. O inversor fornecerá energia de saída após 600s quando a rede elétrica for cortada.

GFCI: a função do interruptor de circuito de falha de aterramento.

Isolamento Ativo: Ativação ou não da detecção de ilhamento ativo.

Ajuste de Tensão: se o inversor estiver funcionando fora da rede, podemos ajustar a tensão de saída por meio do Ajuste de tensão.

Relé Neutro-Terra: Se a opção "Relé Neutro-Terra" estiver marcada e quando o inversor estiver no modo fora da rede, o relé na linha neutra da porta de carga será ligado e, em seguida, a linha N da porta de carga será conectada ao aterramento.



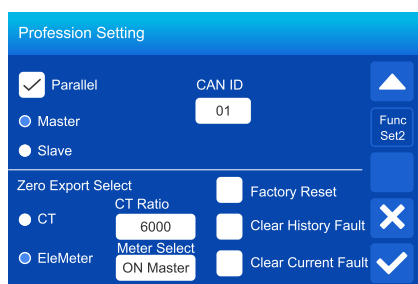
Porta de rede balanceada: Quando as cargas conectadas à porta de carga tiverem uma distribuição desequilibrada nas três fases e o inversor estiver trabalhando no modo on-grid, a ativação dessa função garantirá uma absorção de energia igual das três fases da rede.

Medidor de Ligação à Rede 2: Quando houver um ou mais inversores ligados à rede acoplados à CA na rede ou no lado da porta de carga do inversor híbrido, e o medidor externo estiver instalado para esses inversores ligados à rede, é necessário habilitar essa função para carregar os dados do medidor externo no inversor híbrido para garantir que os dados de consumo de energia da carga estejam corretos. A taxa de transmissão do medidor externo deve ser definida como 9600 e o endereço de ID deve ser definido como 2. A marca e o modelo do medidor externo2 devem corresponder ao medidor1.

Verificação de CT: O inversor executará a autoverificação de CT externo e retornará os resultados do teste.

Varredura MPPT: Depois de ativar essa função, o MPPT executará a varredura da curva IV a cada 30 minutos para encontrar o ponto de potência máxima novamente e eliminar a falha do MPPT causada por sombras.

Autoverificação de CT	
Dados do CT: 0 CT CTA: FALHA CT CTB: FALHA CT CTC: FALHA	Dados do CT: Os dados do resultado da autoverificação de CT apresentados em formato decimal precisam ser analisados em binário para mostrar se os três CTs estão conectados corretamente. CT_CTA: Análise do resultado da autoverificação de CT da fase A. CT_CTB: Análise do resultado da autoverificação de CT da fase B. CT CTC: Análise do resultado da autoverificação de CT da fase C.



Paralelo: se o usuário quiser paralelizar a operação para expandir a capacidade do sistema, é preciso clicar em paralelo. Em um sistema paralelo, podemos e devemos ter apenas um Master, e os outros devem ser definidos como o Escravo, e precisamos definir uma ID CAN exclusiva para cada inversor, a ID CAN é de 1 a 12.

Mestre: Selecione qualquer inversor híbrido no sistema paralelo como o inversor mestre, e o inversor mestre gerenciará o modo de trabalho do sistema paralelo. O CT precisa ser conectado somente ao mestre do sistema paralelo.

Escravo: Defina os outros inversores gerenciados pelo inversor mestre como inversores escravos.

ID CAN: O endereço Modbus de cada inversor deve ser diferente

Seleção de exportação zero: Selecione CT ou MedidorEle ao usar a exportação zero para o modo de trabalho CT.

Relação CT: A taxa de CT do modo de exportação zero para CT.

1. A taxa de transformação padrão para CT é 6000:1
2. O intervalo padrão do CT é 300A;

Seleção do Medidor: Use os diferentes medidores, por exemplo, Acrel, Easton e CHINT.

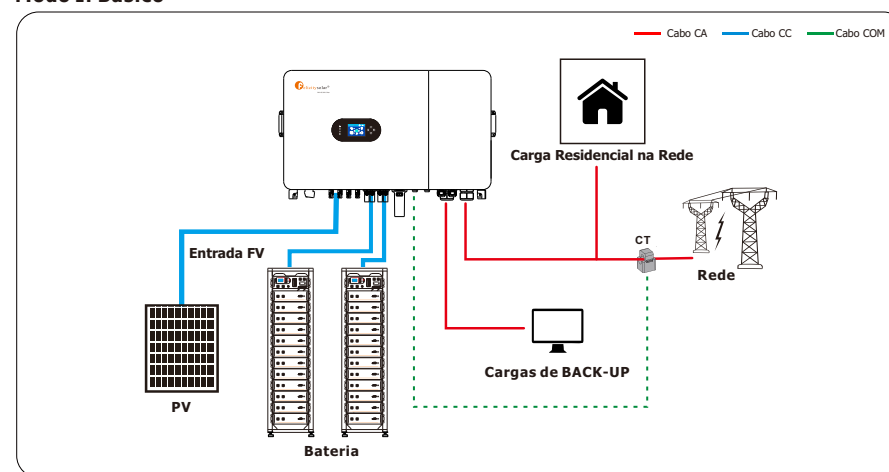
Redefinição de Fábrica: Redefine todos os parâmetros do inversor.

Limpar Falha no Histórico: Limpe todos os registros de falha no LCD.

Limpar Falha de Corrente: Limpe todas as falhas de corrente para que o inversor opere normalmente.

6. Modo de Trabalho

Modo I: Básico

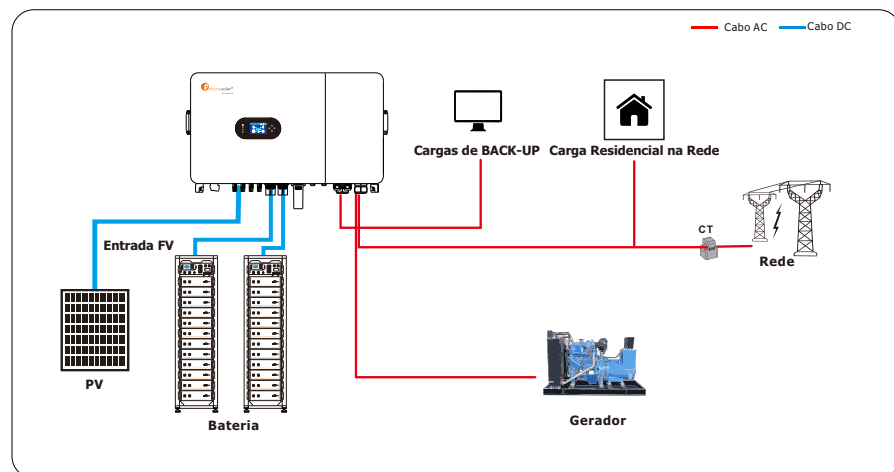


Os dois terminais de entrada de bateria do INVERSOR IVGM podem ser configurados como baterias paralelas na tela de configurações. Se for necessária uma taxa de carga/descarga de 100 A, a bateria deverá ser conectada a dois terminais de entrada BAT1 e BAT2. Se várias baterias forem conectadas a um único terminal de entrada do inversor, as saídas positivas e negativas das baterias deverão ser conectadas juntas antes de serem conectadas ao terminal do inversor.



1. TODOS os sistemas DEVEM ser conectados ao seu próprio banco de baterias.
2. NÃO coloque as baterias em paralelo entre os inversores.

Modo II: Com Gerador



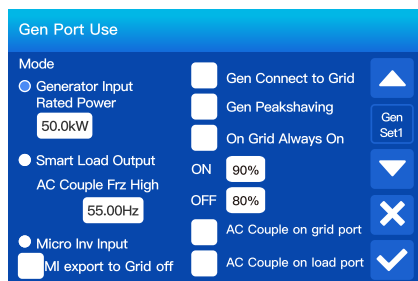
Geradores com mais de 124kW (na entrada "GERADOR")

1. Suporta SOMENTE geradores trifásicos de 400Vac.
2. terminal "GERADOR" com classificação de 200 A. 180A contínuos.
3. Uma THD (Distorção Harmônica Total) de menos de 15% é necessária para uma operação estável.

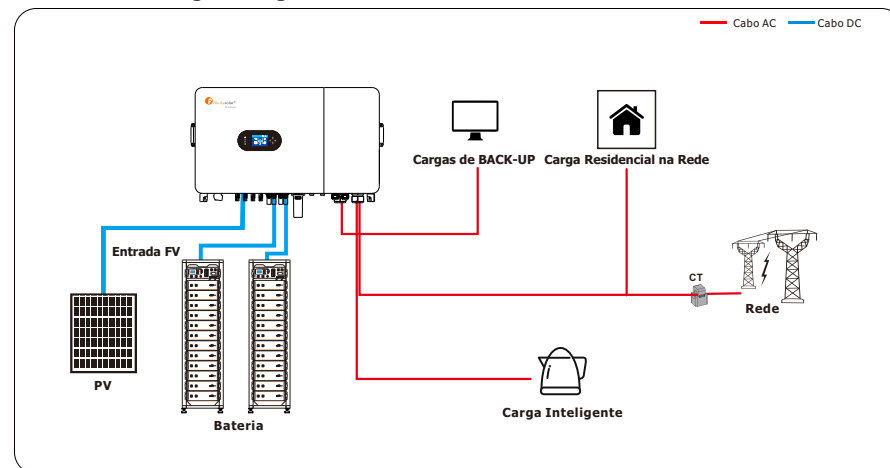
Geradores com mais de 124kW (na entrada "REDE")

1. Suporta SOMENTE geradores trifásicos de 400Vac.
2. Maneira ideal de integrar geradores para sistemas fora da rede ou ligados à rede com chaves de transferência automáticas ou manuais.
3. Programação "GERADOR Conectado à Entrada da Rede" e gerador conectado à porta da rede.
4. NÃO use "Vender para Rede" quando o gerador estiver conectado à entrada REDE, pois isso pode causar danos potenciais ao gerador.

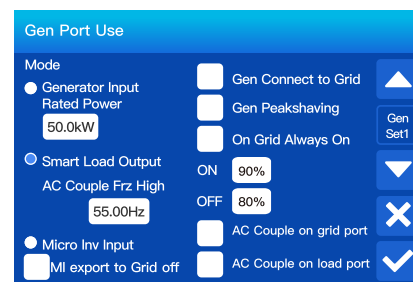
A instalação de sensores CT nas linhas do gerador só é necessária se houver a intenção de usar o "Redução de Picos".



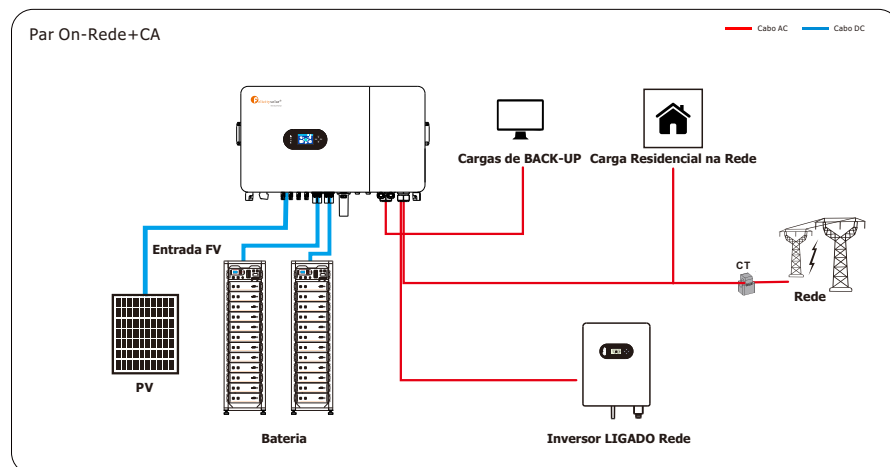
Modo III: Com Carga inteligente



1. Esse modo usa a entrada "GERADOR" como uma saída de carga que fornece energia quando a bateria excede um limite programável pelo usuário ou quando o INVERSOR IVGM está conectado à rede.
2. Quando a "Saída SmartLoad" está ativada, a entrada "GERADOR" se transforma em uma saída para alimentar cargas de alta potência, como aquecedor de água, bomba de irrigação, unidade de CA, bomba de piscina ou qualquer outra carga.
3. Quando a opção "On-grid Sempre Ligado" estiver ativada, o terminal "GERADOR" sempre produzirá energia enquanto a rede estiver conectada, independentemente da carga da bateria.



Modo IV: Acoplamento CA



O INVERSOR IVGM é compatível com a adição de inversores solares ligados à rede, o que permite que a entrada total de energia solar do sistema seja expandida com o acoplamento de microinversores ou corrente nos terminais "GERADOR" do inversor.

Um sistema solar totalmente acoplado a CA não é recomendado, pois o controle e o monitoramento da energia são limitados, mas têm suporte. É sempre preferível ter módulos acoplados em CC ou uma combinação de módulos acoplados em CC e inversores acoplados em CA. Os inversores com acoplamento CA usados nessa aplicação precisam ter certificação EN 50549 ou VDE 4105. Essa certificação confirma a capacidade dos inversores de se desconectarem da rede com base na frequência e garante que o INVERSOR IVGM será capaz de mudar a frequência com segurança para controlar a produção acoplada de CA. Em sistemas off-grid ou durante a operação de formação da rede, o INVERSOR IVGM usa a mudança de frequência para reduzir e desligar os inversores acoplados à CA quando a bateria está cheia, permitindo que a energia solar acoplada à CA produza energia em um cenário de falta de energia. Quando o INVERSOR IVGM estiver conectado à rede, todos os inversores acoplados à CA conectados sempre venderão todo o excesso de energia solar de volta à rede. A seleção de "Limitado à Carga" NÃO limitará a produção quando acoplado à CA.

Acoplamento CA no lado da REDE

A instalação de inversores acoplados a CA a montante da porta REDE do INVERSOR IVGM, como uma conexão do lado da carga ou da alimentação, é suportada para sistemas conectados à rede, mas tem algumas limitações notáveis ao usar o inversor para o modo de reserva ou de formação de rede:

- NÃO permite o uso de produção de inversores ligados à rede durante interrupções na rede para carregar baterias ou cargas de energia.
- NÃO permite o monitoramento da produção FV no inversor e o monitoramento Fsolar.

Acoplamento CA no terminal GERADOR

O acoplamento CA por meio do terminal GERADOR é o método preferido para integrar a energia solar com acoplamento CA no INVERSOR IVGM. Esse método oferece várias vantagens importantes:

- Permite o uso da produção do inversor vinculado à rede durante interrupções na rede.
- Permite a integração de inversores de rede em sistemas fora da rede.

O uso do terminal GERADOR também permite o monitoramento abrangente da produção solar, oferecendo aos usuários informações valiosas sobre o desempenho do sistema.

7. Garantia

Com relação aos termos da garantia, por favor, consulte <Acordo de Garantia Geral>.

Os clientes devolvem nossos produtos sob a supervisão de nossa empresa para que possamos oferecer serviços de manutenção ou substituições por produtos de valor semelhante. O frete necessário e outras despesas associadas são de responsabilidade do cliente. O restante da garantia do produto será coberto por quaisquer reparos ou substituições. Todos os direitos e interesses do produto ou componente de substituição pertencem à empresa se qualquer parte do produto for substituída pela própria empresa durante o período de garantia.

A garantia de fábrica não inclui danos causados pelos seguintes motivos:

- Danos durante o transporte do equipamento;
- Danos causados por instalação ou comissionamento incorretos;
- Danos causados pelo não cumprimento das instruções de operação, instruções de instalação ou instruções de manutenção;
- Danos causados por tentativas de modificação, alteração ou reparo dos produtos;
- Danos causados por uso ou operação incorretos;
- Danos causados por ventilação insuficiente do equipamento;
- Danos causados por falha no cumprimento de normas ou regulamentos de segurança aplicáveis;
- Danos causados por desastres naturais ou força maior (por exemplo, inundações, raios, sobretensão, tempestades, incêndios, etc.)

Além disso, o desgaste normal ou qualquer outra falha não afetará a operação básica do produto. Quaisquer arranjos externos, manchas ou desgaste mecânico natural não representam um defeito no produto.

8. Resolução de Problemas

Execute a solução de problemas de acordo com as soluções da tabela abaixo. Entre em contato com o serviço pós-venda se esses métodos não funcionarem.

Colete as informações abaixo antes de entrar em contato com o serviço pós-venda, para que o problema possa ser resolvido rapidamente.

- Informações do inversor, como número de série, versão do firmware, data de instalação, hora da falha, frequência da falha, etc.
- Ambiente de instalação, incluindo condições climáticas, se os módulos FV estão protegidos ou na sombra, etc. Recomenda-se fornecer algumas fotos e vídeos para ajudar na análise do problema.
- situação da rede de serviços públicos.

9. Código de Advertência

Quando ocorre um evento de falha, o LED de falha fica piscando. Paralelamente, o ícone  do código de advertência é mostrado na tela LCD.

Código de Advertência	Informações de Advertência	Informações de Advertência
13	Alarme de Proteção Contra Raios CC	Se o protetor contra raios CC estiver anormal, verifique se o protetor contra raios está anormal.
14	Alarme de Proteção Contra Raios CA	Se o protetor contra raios CA estiver anormal, verifique se o protetor contra raios está anormal.
18	Alarme do Ventilador 1	O ventilador 1 para de forma anormal, verifique a fiação do ventilador.
19	Alarme do Ventilador 2	O ventilador 2 para de forma anormal, verifique a fiação do ventilador.
20	Alarme do Ventilador 3	O ventilador 3 para de forma anormal, verifique a fiação do ventilador.
21	Alarme do Ventilador 4	O ventilador 4 para de forma anormal, verifique a fiação do ventilador.
22	Alarme do Ventilador Interno	O ventilador interno para de funcionar de forma anormal; verifique a fiação do ventilador interno.

10. Código de Falha

Este capítulo descreve o alarme de falha e o código de falha para uma rápida resolução de problemas.

Tabela 10-1 Código de falha

Código de Advertência	Informações de Advertência	Informações de Advertência
01	Falha de Sobretensão FV	A tensão do FV está muito alta, verifique a tensão da string
05	Falha de Sobrecorrente FV	A corrente do FV é muito grande, verifique a corrente da string
09	Falha de Conexão Reversa FV	Conexão positiva e negativa da corda FV, verifique a fiação da corda
13	Falha de Arco FV	Reservado
14	14Falha de Sobretensão da Bateria 1	A tensão da bateria 1 está muito alta, a bateria deve ser descarregada
15	Falha de Sobretensão da Bateria 2	A tensão da bateria 2 está muito alta, a bateria deve ser descarregada
18	Falha de Subtensão da Bateria 1	A tensão da bateria 1 está muito baixa, a bateria deve ser carregada
19	Falha de Subtensão da Bateria 2	A tensão da bateria 2 está muito baixa, a bateria deve ser carregada

20	Falha de Sobrecorrente da Bateria 1	A corrente da bateria 1 é muito alta, verifique a carga e a descarga da bateria
21	Falha de Sobrecorrente da Bateria 2	A corrente da bateria 2 é muito alta, verifique a carga e a descarga da bateria
24	Falha na Conexão Reversa da Bateria 1	Os polos positivo e negativo da bateria 1 estão invertidos, verifique a fiação da bateria
25	Falha na Conexão Reversa da Bateria 2	Os polos positivo e negativo da bateria 2 estão invertidos, verifique a fiação da bateria
26	Falha no Circuito do Relé da Bateria 1	O relé da bateria 1 não está fechando corretamente, causando circuito aberto, ou o relé da bateria 1 não está desconectado corretamente, causando curto-circuito, desligamento e reinício
27	Falha no Circuito do Relé da Bateria 2	O relé da bateria 2 não está fechando corretamente, causando circuito aberto, ou o relé da bateria 2 não está desconectado corretamente, causando curto-circuito, desligamento e reinício
30	Falha no Soft Start da Bateria 1	A bateria 1 não consegue aumentar a tensão de entrada normalmente, desligando e reiniciando
31	Falha no Soft Start da Bateria 2	A bateria 2 não consegue aumentar a tensão de entrada normalmente, desligando e reiniciando
32	Falha de SOC Baixo da Bateria 1	O SOC da bateria 1 está muito baixo, a bateria deve ser carregada
33	Falha de SOC Baixo da Bateria 2	O SOC da bateria 2 está muito baixo, a bateria deve ser carregada
35	Falha de Sobretensão do Barramento	A tensão do barramento está muito alta, desligue e reinicie.
37	Falha de Subtensão do Barramento	A tensão do barramento está muito baixa, desligue e reinicie.
38	Falha de Desequilíbrio de Barramento Positivo e Negativo	A tensão do barramento positivo não corresponde à tensão do barramento negativo, desligue e reinicie.
39	Falha no Soft Start do Barramento	A tensão do barramento não sobe normalmente na inicialização, no desligamento e na reinicialização.
41	Falha de Sobrecorrente na Ponte Balanceada	A corrente da ponte balanceada está muito alta, desligue e reinicie.
43	Falha na Autoverificação do Inversor	Reservado
44	Falha no Soft Start do Inversor	A tensão do inversor não aumenta normalmente na inicialização, no desligamento e na reinicialização
45	Falha na Tensão do Inversor	A tensão do inversor está muito alta, desligue e reinicie.
46	Falha de Sobrecorrente do Inversor	A corrente do inversor está muito alta, verifique a potência fornecida e o tamanho da carga.
48	Falha de Curto-circuito do Inversor	Curto-circuito no inversor, desligamento e reinicialização.
49	Falha no Componente CC da Tensão do Inversor	O componente CC da tensão do inversor está muito alto, desligue e reinicie.

50	Falha no Componente CC da Corrente do Inversor	O componente CC da corrente do inversor está muito alto, desligue e reinicie.
51	Falha de Sobretenção da Rede	A tensão da rede está muito alta, verifique se a tensão da rede está dentro da faixa normal
52	Falha de Subtensão da Rede	A tensão da rede está muito baixa, verifique se a tensão da rede está dentro da faixa normal
53	Falha de Sobrefrequência da Rede	A frequência da rede está muito alta, verifique se a frequência da rede está dentro da faixa normal
54	Falha de Subfrequência da Rede	A frequência da rede está muito baixa, verifique se a frequência da rede está dentro da faixa normal
55	Falha de Sequência Reversa da Rede	A sequência de fases da rede está invertida, verifique a fiação da sequência de fases da rede
56	Falha de Sobrecarga da Rede	A carga do acesso à rede é muito grande, e a carga deve ser reduzida
59	Falha de Sobrecarga de Carga	A carga excede, a carga deve ser reduzida
63	Falha no EPO	Desligamento de emergência do inversor
64	Falha de Sobretemperatura do IGBT	A temperatura do dispositivo do inversor está muito alta.
65	Falha de Sobretemperatura Ambiente	A temperatura ambiente do inversor está muito alta
66	Falha do Ventilador	O ventilador está com defeito, verifique se o ventilador está normal
71	Falha no EEPROM	Houve um erro na gravação da EEPROM
72	Falha na Fonte de Alimentação Auxiliar de 12V	Falha na fonte de alimentação auxiliar de 12V.
73	Falha no Circuito Aberto do CT ou do Hall	O dispositivo de detecção de corrente estiver com defeito, verifique as conexões do elemento CT ou Hall.
74	Falha de Comunicação do DSP Principal e Auxiliar	Há um erro na comunicação com o DSP, tente atualizar o software
76	Falha de Corrente de Fuga	A corrente de fuga do inversor é muito grande, verifique a fiação do inversor
77	Falha na Impedância de Isolamento do Barramento	O isolamento da corrente de barramento está anormal
78	Falha na Impedância de Isolamento de BAT1	O isolamento da bateria 1 está anormal
79	Falha na Impedância de Isolamento de BAT2	O isolamento da bateria 2 está anormal
80	Falha no GND	Reservado

81	Falha no relé GERADOR	O relé do gerador não está fechando adequadamente, causando circuito aberto, ou o relé do gerador não está desconectado adequadamente, causando curto-circuito, desligamento e reinicialização
82	Falha no Relé de Rede	O relé da Rede gerador não está fechando adequadamente, causando circuito aberto, ou o relé da Rede não está desconectado adequadamente, causando curto-circuito, desligamento e reinicialização
83	Falha no Relé do Inversor	O relé do inversor não está fechando adequadamente, causando circuito aberto, ou o relé do inversor não está desconectado adequadamente, causando curto-circuito, desligamento e reinicialização
85	Falha no Relé de Carga	O relé da Carga gerador não está fechando adequadamente, causando circuito aberto, ou o relé da Carga não está desconectado adequadamente, causando curto-circuito, desligamento e reinicialização
86	Falha no SINC PWM	O inversor está conectado a uma comunicação paralela anormal
87	Falha na Comunicação CAN Paralela	O inversor está conectado a uma comunicação paralela anormal
88	Falha de Perda do Mestre Paralelo	O mestre paralelo se desconecta do sistema, verifique se o mestre está normal
89	Falha de Sincronização Zero	O inversor está conectado a uma comunicação paralela anormal
90	Falha no DRM	Reservado
92	Falha de Comunicação BMS1	O BMS1 não consegue se comunicar normalmente, verifique o cabo de comunicação do BMS1.
93	Falha de Comunicação BMS2	O BMS2 não consegue se comunicar normalmente, verifique o cabo de comunicação do BMS2.
95	Falha no Mestre	Há mais de dois hosts paralelos, verifique se os hosts estão normais
96	Falha de Sobretenção do Gerador	A tensão do gerador está muito alta, verifique se a tensão do gerador está dentro da faixa normal
97	Falha de Subtensão do Gerador	A tensão do gerador está muito alta, verifique se a tensão do gerador está dentro da faixa normal
98	Falha de Sobrefrequência do Gerador	A frequência do gerador está muito alta, verifique se a frequência do gerador está dentro da faixa normal
99	Falha de Subfrequência do Gerador	A frequência do gerador está muito baixa, verifique se a frequência do gerador está dentro da faixa normal
100	Falha na Sequência Reversa do Gerador	A sequência de fases do gerador está invertida, verifique a fiação da sequência de fases do gerador
101	Falha de Sobrecarga do Gerador	A carga do acesso ao gerador é muito grande, e a carga deve ser reduzida
102	Falha de Comunicação MCU	Há um erro na comunicação com o MCU, tente atualizar o software
103	Desligamento manual	Desligamento remoto significa que o inversor é controlado remotamente
104	Mudança de Modo Desligado	1 Quando o tipo e a frequência da rede forem alterados, o relatório será F104. 2. Quando o modo de bateria tiver sido alterado para o modo "Sem bateria", ele informará F104.

Apêndice I

Modelo	IVGM 50KHP3G2	IVGM 40KHP3G2	IVGM 30KHP3G2	IVGM 29K9HP3G2	IVGM 25KHP3G2
Dados de Entrada da Bateria					
Tipo de Bateria	LFP (LiFePO4)				
Faixa de Tensão da Bateria	160~800Vd.c.				
Corrente Máxima de Carregamento	50+50(A)				
Máx Corrente de Descarga	50+50(A)				
Número de entradas da bateria	2				
Dados de Entrada da Corrente FV					
Máx Potência de Acesso CC	100 kW	80 kW	60 kW	59.8 kW	50 kW
Máx Potência de Entrada CC	80 kW	64 kW	48 kW	47.84 kW	40 kW
Máx. Tensão de Entrada CC	1000Vd.c.				
Mín. Tensão de Entrada CC	150Vd.c.				
Tensão de Inicialização	180Vd.c.				
Tensão Nominal de Entrada CC	600Vd.c.				
Faixa MPPT	150~850Vd.c.				
Faixa de Tensão CC com Carga Total	555~850Vdc	444~850Vdc	444~850Vdc	443~850Vdc	555~850Vdc
Corrente de Entrada FV	36+36+36+36(A)		36+36+36(A)		36+36(A)
Máx FV Isc	55+55+55+55(A)		55+55+55(A)		55+55(A)
Número de Rastreadores MPP	4		3		2
Número de Correntes por Rastreador MPP	2		2		2
Dados de Entrada/Saída CA					
Potência Nominal de Entrada/Saída CA	50 kW	40 kW	30 kW	29.9 kW	25 kW
Máx Potência de Entrada/Saída CA	55 kW	44 kW	33 kW	29.9 kW	27.5 kW
Corrente Nominal de Entrada/Saída CA	72.5 A	58 A	43.5 A	43.4 A	36.3 A
Máx Corrente de Entrada/Saída CA	79.7 A	63.8 A	47.9A	43.4 A	39.9 A
Proteção Máxima Contra Sobrecorrente de Saída (A)	192 (A)		144 (A)		
Potência de Pico (Off-Rede) (W)	1,5 Vezes a Potência Nominal, 10S				
Passagem Máxima Contínua de CA (da Rede para a Carga) (A)	200 (A)				
Tensão CA nominal	220/380, 230/400 Vac (-20%~+15%)				
Modo de fiação CA	3L+N+PE				
Frequência CA nominal	50/60Hz (45~55Hz/55~65Hz)				
THDI	< 3% (na potência nominal)				
Fator de potência	0.8 (principal) a 0,8 (defasado)				
Corrente de Injeção CC	< 0,5% de Entrada				

Eficiência	
Eficiência máx.	97.60%
Eficiência Euro	97.00%
Eficiência MPPT	99.90%
Proteção	
Proteção Contra Raios na Entrada FV	Integrada
Proteção Contra Polaridade Reversa da Entrada da Corrente FV	Integrada
Proteção Contra Raios na entrada da Bateria	Integrada
Proteção Contra Polaridade Reversa da Entrada da Bateria	Integrada
Detecção de Resistor de Isolamento	Integrada
Unidade de Monitoramento de Corrente Residual	Integrada
Proteção Contra Sobrecorrente de Saída	Integrada
Proteção Contra Curto-circuito na Saída	Integrada
Proteção Contra Sobretensão de Saída	Integrada
Proteção Anti-ilhamento	Integrada
Proteção Contra Raios na Saída CA	Integrada
Segurança e Padrões	
Nível de Proteção Contra Surtos	TIPO II(CC), TIPO II(CA)
Categoria de Sobretensão	OVC II(CC), OVC II(CA)
Regulamentação da Rede	NRS 097-2-1, VDE4105, EN50549-1, AS 4777.2, GB/T 34120, GB/T 34133, GB/T 34129
Segurança EMC/Padrão	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2
Dados Gerais	
Peso Líquido	87.1KG
Peso Bruto	107.1KG
Dimensão do Produto	940* 582* 340 mm
Dimensão da Embalagem	1114* 774* 469 mm
Grau de Proteção	IP65
Intervalo de Temperatura de Operação	-40 a 60°C (>50°C redução)
Umidade	0 ~ 95 % (sem condensação)
Resfriamento	Resfriamento Inteligente
Altitude	3000 m (> 2000 m de redução)
Comunicação com o BMS	RS485, CAN
Módulo do monitor	WiFi/GPRS
Estilo de Instalação	Montagem na parede
Garantia[1]	10 Anos

[1] Condições aplicáveis, consulte a política de garantia da Felicitysolar.

Apêndice II

1. Dimensão do Transformador de Corrente (CT) de núcleo dividido: (mm)
2. O comprimento do cabo de saída secundário é de 4 m.

