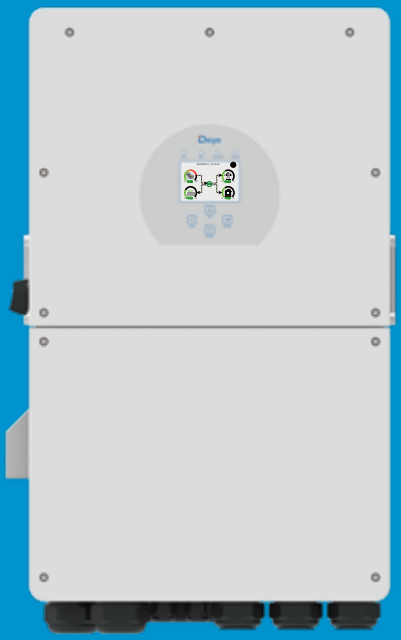
Inversor Híbrido

SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P

SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P

SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P

Manual do usuário



Índice

1. Apresentações de segurança 01-02
2. Apresentações do produto 02-05
   2.1 Visão geral do produto
   2.2 Tamanho do produto
   2.3 Recursos do produto
   2.4 Arquitetura básica do sistema
3. Instalação 06-25
   3.1 Lista de peças
   3.2 Requisitos de manuseio do produto
   3.3 Instruções de montagem
   3.4 Conexão da bateria
   3.5 Conexão à rede e conexão de carga de reserva
   3.6 Conexão fotovoltaica
   3.7 Instalação do TC
   3.8 Conexão de terra (obrigatória)
   3.9 Conexão Wi-Fi
   3.10 Sistema de fiação do inversor
   3.11 Diagrama típico de aplicação de um gerador a diesel
   3.12 Diagrama de conexão paralela monofásica
   3.13 Inversor Paralelo Trifásico
4. Orientações de operação 26
   4.1 LIGAR/DESLIGAR
   4.2 Painel de operação e exibição
5. Ícones da tela LCD 27-40
   5.1 Tela principal
   5.2 Curva de energia solar
   5.3 Página de curva-Solar, Carga e Rede
   5.4 Menu de configuração do sistema
   5.5 Menu de configuração básica
   5.6 Menu de configuração da bateria
   5.7 Menu de configuração do modo de trabalho do sistema
   5.8 Menu de configuração da rede
   5.9 Menu de configuração de uso da porta do gerador
   5.10 Menu de configuração de funções avançadas
   5.11 Menu de configuração de informações do dispositivo
6. Modo 40-41
7. Informações e processamento de falhas 42-44
8. Limitação de responsabilidade 44
9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 45-46
10. Manutenção Diária 47
11. Descarte do inversor 47
12. Apêndice I 48-50
13. Apêndice II 51

Sobre este manual

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

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 sempre disponíveis. **O conteúdo pode ser atualizado ou revisado periodicamente devido ao desenvolvimento de produtos. As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.** O manual mais recente pode ser adquirido pelo site service@deye.com.cn

CUIDADO: IMPORTANTE LER COM ATENÇÃO E GUARDAR PARA EVEN-TUAIS SOLICITAÇÕES.

Atenção: A instalação desse equipamento deve obedecer às normas técnicas vigentes parainstalação elétrica fotovoltaica (NBR 16690) e gestão de riscos de incêndios em sistemas fotovoltaicos (IEC63226).

1. Apresentações de segurança

Descrição das etiquetas

Etiqueta	Descrição
	Atenção, o símbolo de risco de choque elétrico indica instruções de segurança importantes que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em choque elétrico.
	Os terminais de entrada CC do inversor não devem ser aterrados.
	Superfície com alta temperatura, não toque na caixa do inversor.
	Os circuitos CA e CC devem ser desconectados separadamente e a equipe de manutenção deve aguardar 5 minutos até que sejam completamente desligados para poder começar a trabalhar.
	Marca de conformidade CE
	Leia atentamente as instruções antes de usar.
	Símbolo para a marcação de dispositivos elétricos e eletrônicos de acordo com a Diretiva 2002/96/EC. Indica que o dispositivo, os acessórios e a embalagem não devem ser descartados como lixo municipal indiferenciado e devem ser coletados separadamente ao final do uso. Siga as leis ou regulamentos locais para descarte ou entre em contato com um representante autorizado do fabricante para obter informações sobre o descomissionamento do equipamento.

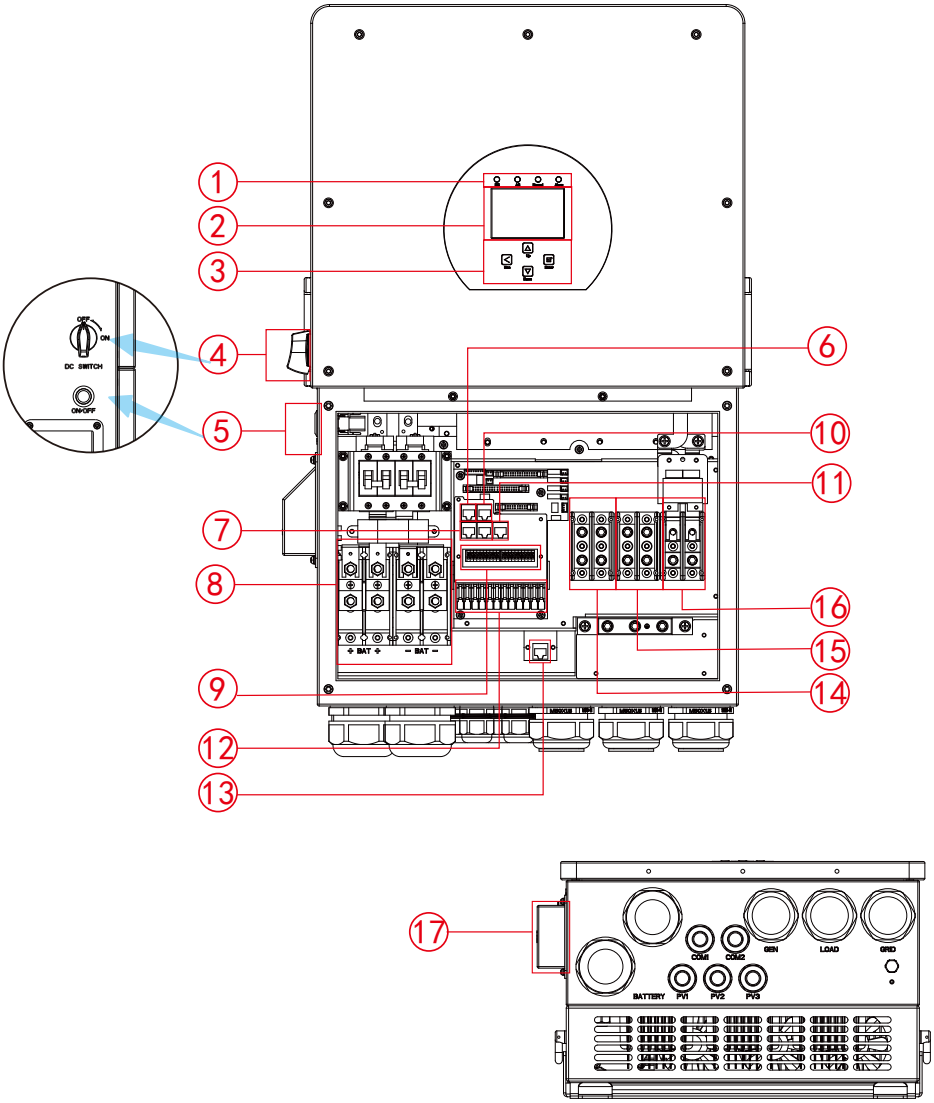
· Este capítulo contém instruções importantes de segurança e operação. Leia e guarde este manual para referência futura.
· Antes de usar o inversor, leia as instruções e os sinais de aviso da bateria e as seções correspondentes no manual de instruções.
· Não desmonte o inversor. Se o cliente precisar 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 obter a operação ideal desse inversor, siga as especificações necessárias para selecionar o tamanho adequado do cabo. É muito importante operar corretamente esse inversor.
· Tenha muito cuidado ao trabalhar com ferramentas de metal em baterias ou próximo a elas. Deixar cair uma ferramenta pode causar uma faísca ou curto-circuito nas baterias ou em outras peças elétricas e até mesmo causar uma explosão.
· Siga rigorosamente o procedimento de instalação quando quiser desconectar os terminais CA ou CC. 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.

Se o inversor precisa combinar o RSD de desligamento rápido no mercado, você pode entrar em contato com o fabricante para se comunicar com o método de instalação, bem como o problema de adaptação.

2. Apresentações do produto

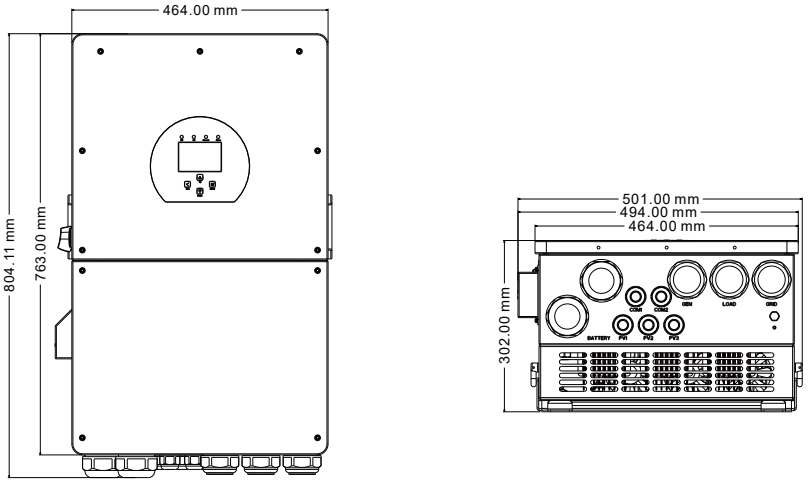
Este é um inversor multifuncional que combina as funções de inversor, carregador solar e carregador de bateria para oferecer suporte de energia ininterrupta com tamanho portátil. Seu abrangente visor LCD oferece botões de operação configuráveis pelo usuário e de fácil acesso, como carregamento de bateria, carregamento CA/solar e tensão de entrada aceitável com base em diferentes aplicações.

2.1 Visão geral do produto

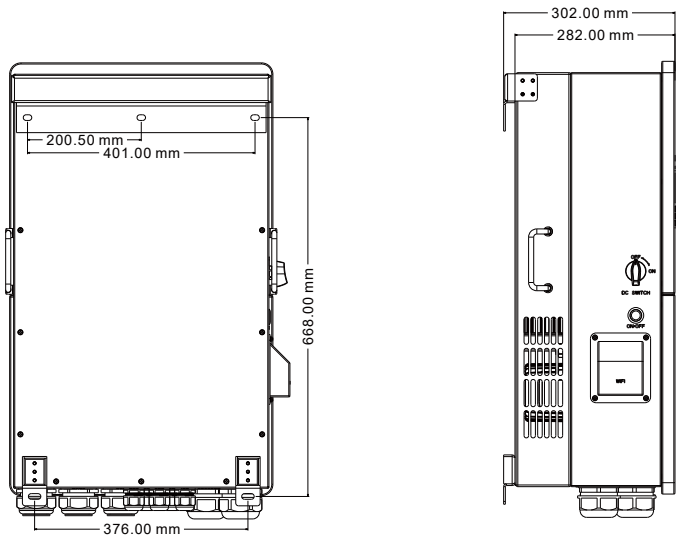


1: Indicadores do inversor
2: Tela LCD
3: Botões de função
4: Interruptor CC
5: Botão Ligar/Desligar
6: Porta Meter-485
7: Porta paralela
8: Conectores de entrada da bateria
9: Porta de função
10: Porta BMS 485/CAN
11: Porta Modbus
12: Entrada fotovoltaica
13: Porta DRMs
14: Entrada do gerador
15: Carga
16: Rede
17: Interface Wi-Fi

2.2 Tamanho do produto



Tamanho do inversor



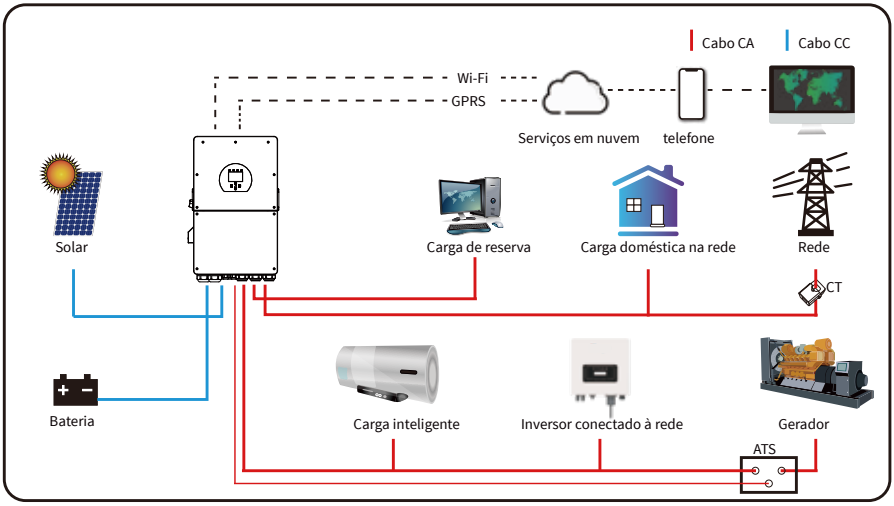
2.3 Recursos do produto

- Autoconsumo e alimentação da rede.
- Reinício automático enquanto a CA está se recuperando.
- Prioridade de fornecimento programável para bateria ou rede.
- Vários modos de operação programáveis: Na rede, fora da rede e UPS.
- Corrente/tensão de carga da bateria configurável com base nas aplicações por meio da configuração do LCD.
- Prioridade configurável do carregador CA/Solar/Gerador por meio da configuração do LCD.
- Compatível com a tensão da rede elétrica ou com a energia do gerador.
- Proteção contra sobrecarga/sobre temperatura/curto-circuito.
- Design inteligente do carregador de bateria para otimizar o desempenho da bateria.
- Com a função de limite, evita o excesso de energia na rede.
- Suporta monitoramento Wi-Fi e incorpora 2 strings de rastreadores MPP.
- A estratégia inteligente de carregamento em três etapas, com configurações personalizáveis, permite otimizar o desempenho da bateria.
- Função de tempo de uso.
- Função de Carga Inteligente.

2.4 Arquitetura básica do sistema

A ilustração a seguir mostra a aplicação básica desse inversor.
Ele também inclui os seguintes dispositivos para ter um sistema de execução completo.
- Gerador ou utilitário
- Módulos fotovoltaicos

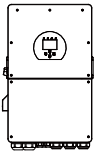
Consulte o seu integrador de sistemas para obter outras arquiteturas de sistema possíveis, dependendo de suas necessidades.
Esse inversor pode alimentar todos os tipos de aparelhos em casa ou no escritório, inclusive aparelhos com motor, como geladeira e ar-condicionado.
A interface do gerador não deve ser conectada simultaneamente ao gerador e à carga inteligente.
O gerador só pode ser conectado em um cenário autônomo. Quando a rede estiver conectada, o gerador não deve ser conectado simultaneamente.



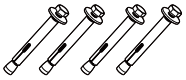
3. Instalação

3.1 Lista de peças

Verifique o equipamento antes da instalação. Certifique-se de que nada esteja danificado na embalagem. O cliente deve ter recebido os itens no seguinte pacote:



Inversor híbrido x1



Parafuso anticolisão de aço inoxidável M8×80 x4



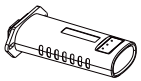
Cabo de comunicação paralela x1



Chave hexagonal tipo L x1



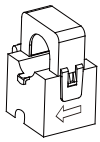
Manual do usuário x1



Gravador de dados (opcional) x1



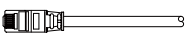
Sensor de temperatura da bateria x1



Grampo do sensor x1



Chave combinada de terminal x1



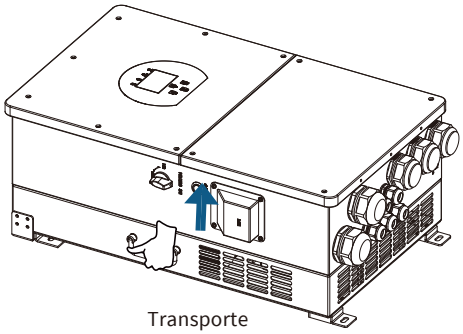
Conector DRM x1



Stainless steel mounting screws M4*12 x2

3.2 Requisitos de manuseio do produto

Retire o inversor da caixa de embalagem e transporte-o para o local de instalação designado.



Transporte

ADVERTÊNCIAS:

O manuseio inadequado pode causar lesões pessoais!

- Providencie um número adequado de pessoas para transportar o inversor de acordo com seu peso, e o pessoal da instalação deve usar equipamentos de proteção, como sapatos e luvas anti-impacto.
- Colocar o inversor diretamente em um solo duro pode causar danos ao seu gabinete metálico. 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.

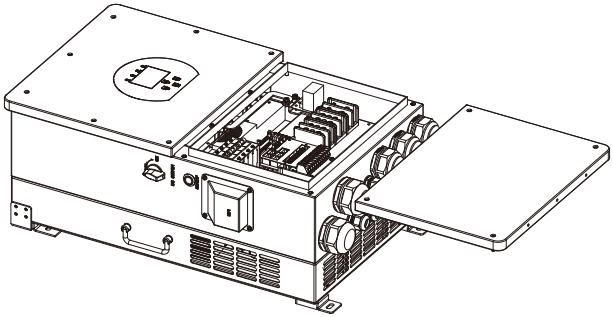
3.3 Instruções de montagem

Precaução de instalação

Esse inversor híbrido foi projetado para uso externo (IP65). Certifique-se de que o local de instalação satisfaz as condições abaixo:

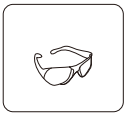
· Não ficar exposto à luz solar direta
· Não ficar em áreas onde são armazenados materiais altamente inflamáveis.
· Não ficar em áreas potencialmente explosivas.
· Não ficar diretamente no ar frio.
· Não ficar perto da antena da televisão ou do cabo da antena.
· Não ficar a mais que a altitude de cerca de 3.000 metros acima do nível do mar.
· Não ficar em ambiente de precipitação ou umidade (>95%)

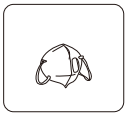
EVITE luz solar direta, exposição à chuva e neve durante a instalação e a operação. Antes de conectar todos os fios, retire a tampa metálica removendo os parafusos, conforme mostrado abaixo:

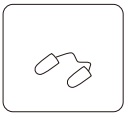


Ferramentas de instalação

As ferramentas de instalação podem ser as recomendadas a seguir. Além disso, use outras ferramentas auxiliares no local.

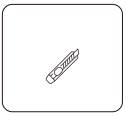

Óculos de proteção

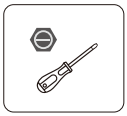

Máscara antipoeira

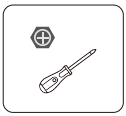

Tampões de ouvido

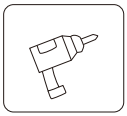

Luvas de trabalho

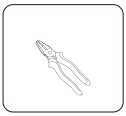

Sapatos de trabalho

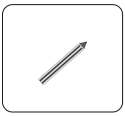

Faca de utilidade


Chave de fenda


Chave de cruz


Furadeira de percussão

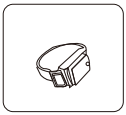

Alicates

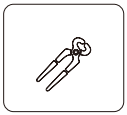

Marcador


Nível

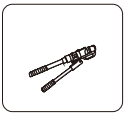

Martelo de borracha

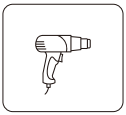

Conjunto de chaves SOCket

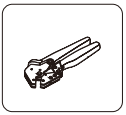

Pulseira antiestática

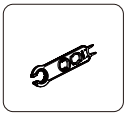

Cortador de fios


Decapador de fios


Alicate hidráulico


Pistola de calor


Ferramenta de crimpagem 4-6 mm²


Chave de conector solar

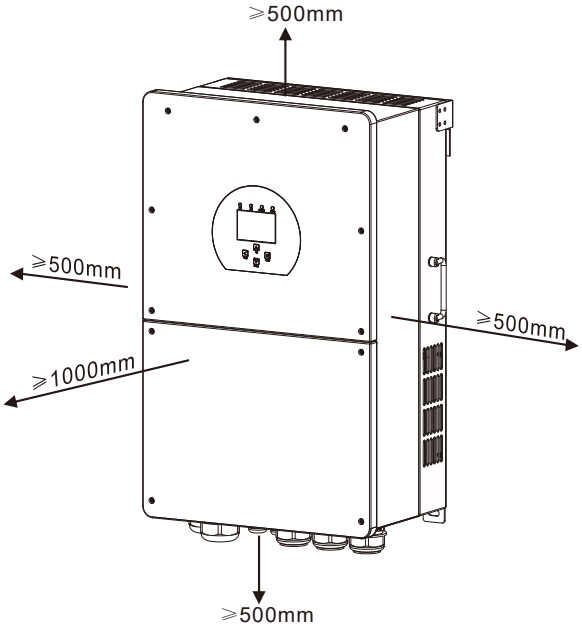

Multímetro ≥1100 VCC


Alicate de crimpagem RJ45


Limpador

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

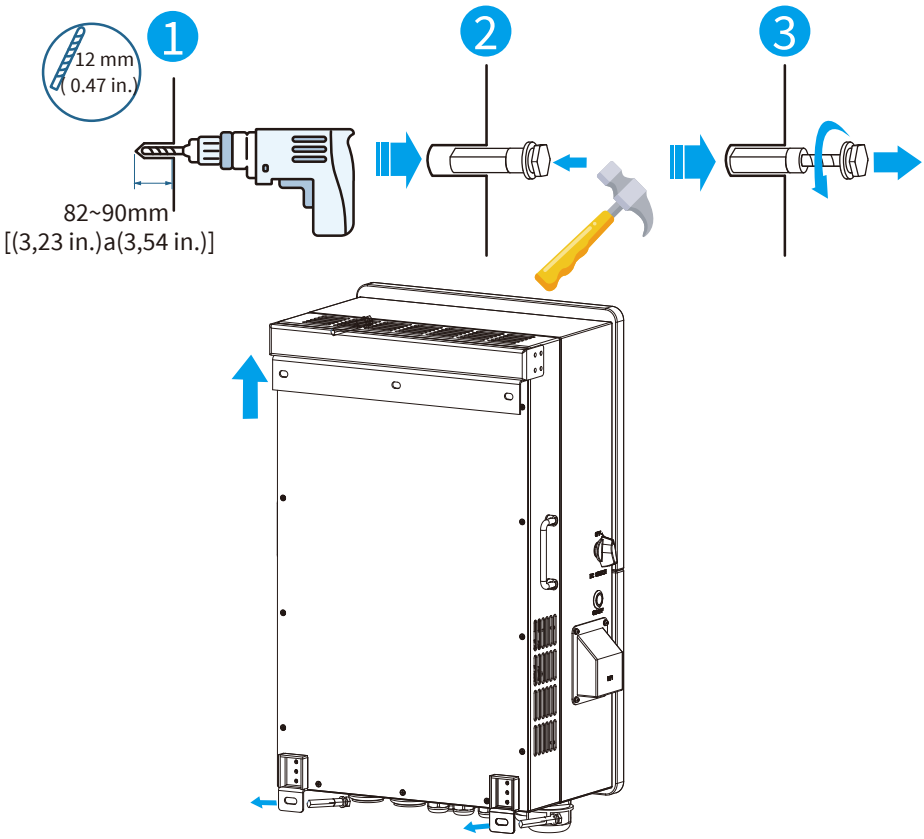
· Selecione uma parede vertical com capacidade de suporte de carga para a instalação, adequada para instalação em concreto ou outras superfícies não inflamáveis.
· Instale esse inversor na altura dos olhos para que o visor LCD possa ser lido o tempo todo.
· Recomenda-se que a temperatura ambiente esteja entre -40 ~ 60 ℃ 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.



Para que o ar circule adequadamente e dissipe o calor, deixe uma folga de aproximadamente 50 cm para os lados e de aproximadamente 50 cm acima e abaixo da unidade. E 100 cm para a frente.

Montagem do inversor

Lembre-se de que esse inversor é pesado! Escolha a cabeça de perfuração recomendada (conforme mostrado na foto abaixo) para fazer 4 furos na parede, com 82-90 mm de profundidade.
1. Use um martelo adequado para encaixar o parafuso de expansão nos orifícios.
2. Carregue o inversor e, segurando-o, certifique-se de que o gancho esteja apontado para o parafuso de expansão e fixe o inversor na parede.
3. Fixe a cabeça do parafuso de expansão para concluir a montagem.



3.4 Conexão da bateria

Para garantir a operação segura e a conformidade, é necessário um protetor de sobrecorrente CC separado ou um dispositivo de desconexão entre a bateria e o inversor. Em algumas aplicações, os dispositivos de comutação podem não ser necessários, mas os protetores de sobrecorrente ainda são necessários. Consulte a amperagem típica na tabela abaixo para saber o tamanho necessário do fusível ou do disjuntor.

Modelo	Tamanho do fio	Cabo (mm^2)	Valor do torque (máximo)
12/14kW	1AWG	35	12,5Nm
16kW	0AWG	50	12,5Nm

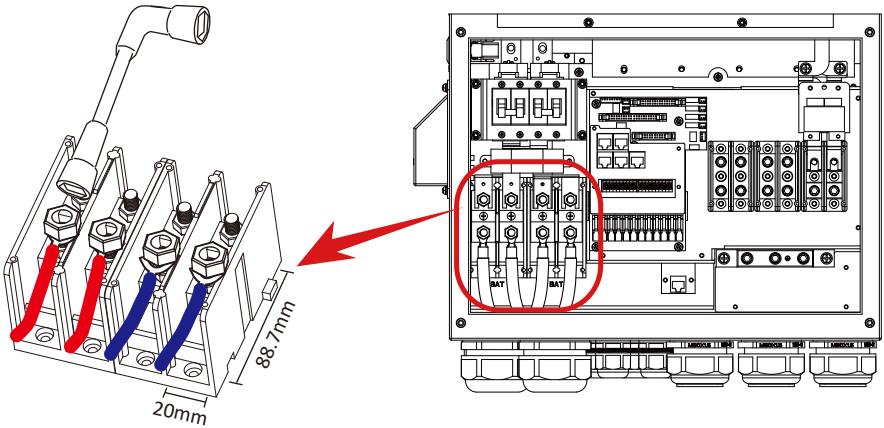
Gráfico 3-2 Tamanho dos cabos

Toda a fiação deve ser realizada por um profissional.

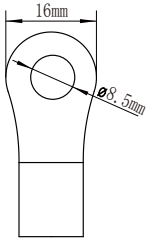
Conectar a bateria com um cabo adequado é importante para a operação segura e eficiente do sistema. Para reduzir o risco de ferimentos, consulte a Gráfico 3-2 para obter os cabos recomendados.

Siga as etapas abaixo para implementar a conexão da bateria:

1. Escolha um cabo de bateria adequado com o conector correto que possa se encaixar bem nos terminais da bateria.
2. Use uma chave de fenda adequada para desparafusar os parafusos e encaixar os conectores da bateria e, em seguida, aperte o parafuso com a chave de fenda, certifique-se de que os parafusos estejam apertados com torque de 13,6 N.M no sentido horário.
3. Certifique-se de que a polaridade da bateria e do inversor esteja conectada corretamente.



Para o modelo de 12kW/14kW/16kW,
tamanho do parafuso do conector da bateria: M8



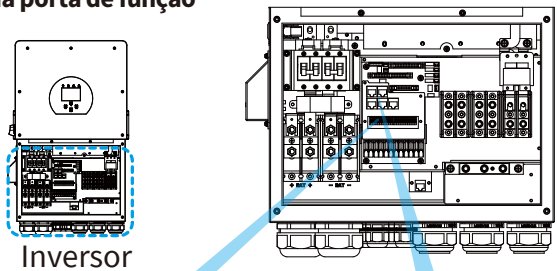
Entrada de bateria CC

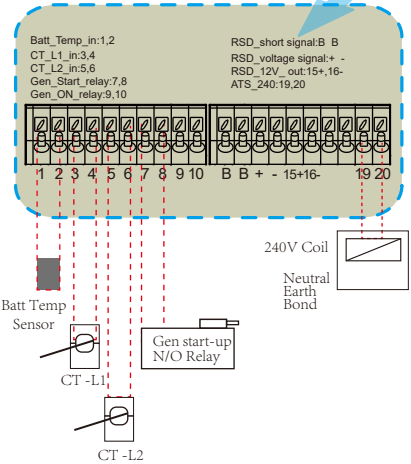
4. No caso de crianças tocarem ou insetos entrarem no inversor, certifique-se de que o conector do inversor esteja preso na posição à prova d'água, girando-o no sentido horário.

A instalação deve ser feita com cuidado.

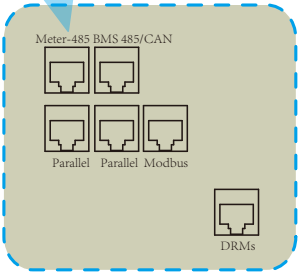
Antes de fazer a conexão CC final ou fechar o disjuntor/desconexão CC, certifique-se de que o polo positivo (+) esteja conectado ao polo positivo (+) e o polo negativo (-) esteja conectado ao polo negativo (-). A conexão de polaridade inversa na bateria danificará o inversor.

3.4.1 Definição da porta de função

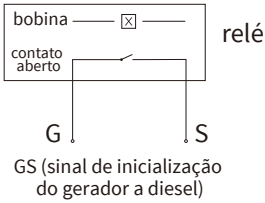




Batt_Temp_in (1,2): sensor de temperatura da bateria para bateria de chumbo-ácido.
CT_L1_in (3,4): transformador de corrente (TC1) para grampos no modo “exportação zero para TC” em L1 quando em um sistema de fase dividida.
CT_L2_in(5,6): transformador de corrente (TC2) para grampos no modo “exportação zero para TC” em L2 quando em um sistema de fase dividida.
Gen_Start_relay (7,8): sinal de contato seco para dar partida no gerador a diesel.
Quando o “sinal GEN” estiver ativo, o contato aberto (GS) será ligado (sem saída de tensão).
Gen_ON_relay (9,10): reservada.



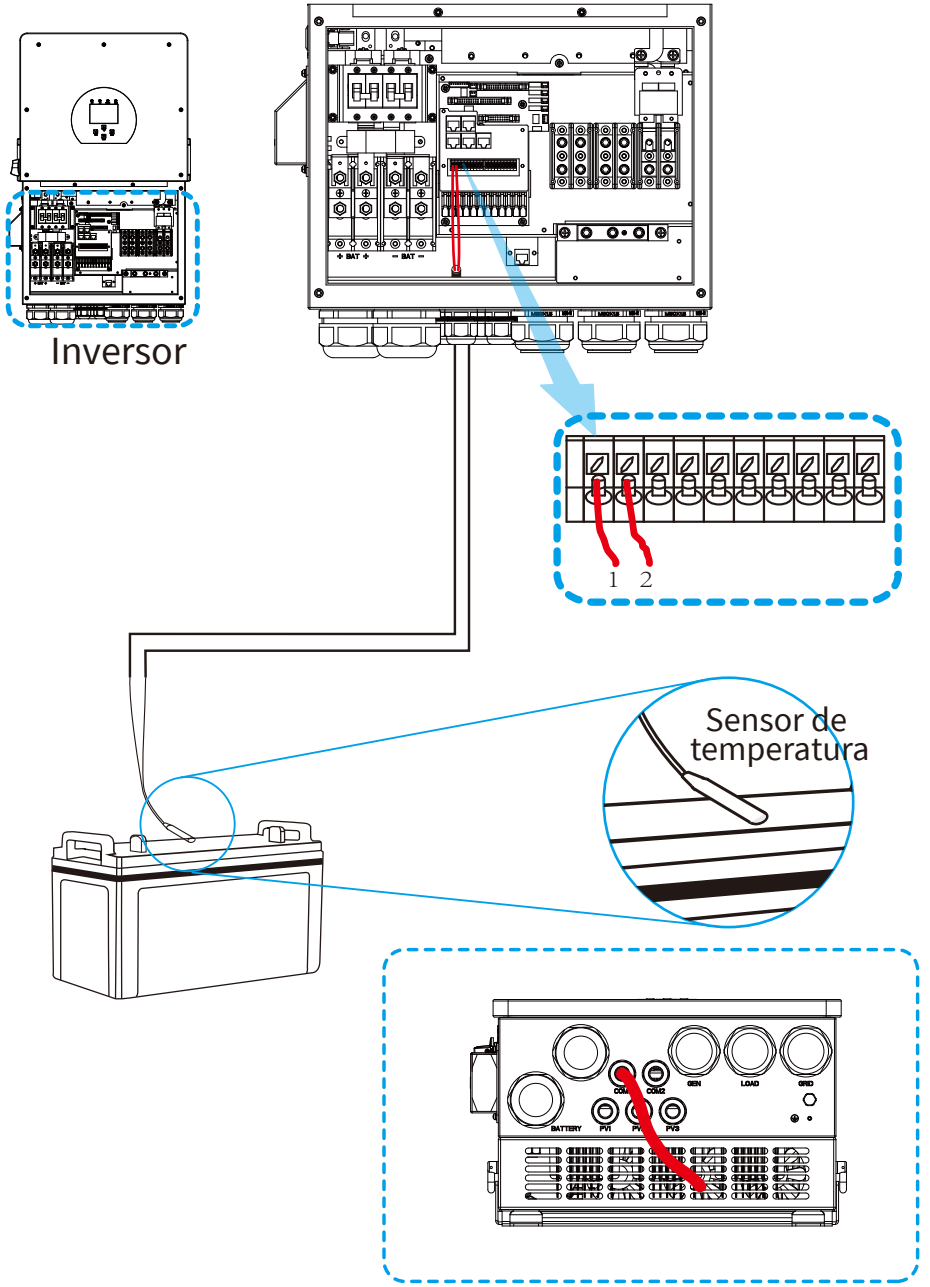
Meter-485: para comunicação com medidores de energia.
BMS485/CAN: para comunicação com a bateria.
Paralelo: Porta de comunicação paralela 1 (interface CAN).
Paralelo: Porta de comunicação paralela 2 (Interface CAN).
Modbus: Reservada.
DRMs: É usado para aceitar o sinal de entrada externo (entrada digital).



RSD_short signal (B B): reservada.
RSD_voltage signal (+ -): reservada.
RSD 12V_out (15+,16-): reservada.
ATS_240(19,20): Se as condições forem atendidas, a saída será de 230VCA.

Nota: é necessário apenas um CT de 1 unidade, e o lado secundário do CT deve ser conectado à porta 5 e 6 (CT-L2).

3.4.2 Conexão do sensor de temperatura para bateria de chumbo-ácido



3.5 Conexão à rede e conexão de carga de reserva

· Antes de se conectar à rede, um disjuntor CA separado deve ser instalado entre o inversor e a rede, e entre a carga de backup e o inversor, para garantir que o inversor possa ser desconectado com segurança durante a manutenção e totalmente protegido contra sobrecorrente.

· Há três blocos de terminais com as marcações “Grid”, “Load” e “GEN”. Não conecte incorretamente os conectores de entrada e saída.



Nota:
Na instalação final, o disjuntor certificado de acordo com as normas IEC 60947-1 e IEC 60947-2 deve ser instalado com o equipamento.

É muito importante para a segurança do sistema e a operação eficiente usar o cabo apropriado para a conexão de entrada CA. Para reduzir o risco de ferimentos, use o cabo adequado recomendado conforme abaixo.

Conexão à rede elétrica e conexão de carga de reserva (fios de cobre)

Modelo	Tamanho do fio	Cabo (mm^2)	Valor do torque (máximo)
12/14/16kW	2AWG	25	18,6Nm

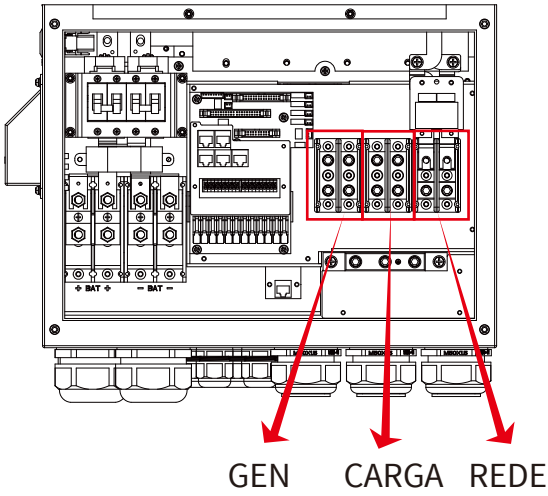
Conexão à rede elétrica e conexão de carga de reserva (fios de cobre) (bypass)

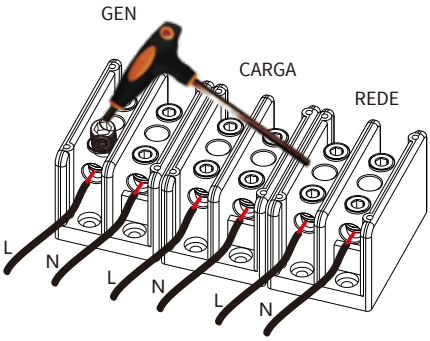
Modelo	Tamanho do fio	Cabo (mm^2)	Valor do torque (máximo)
12/14/16kW	2AWG	25	18,6Nm

Gráfico 3-3 Tamanho recomendado para fios CA

Siga as etapas abaixo para implementar a conexão de porta Rede, Carga e Gen:

1. Antes de fazer a conexão da rede, da carga e da porta Gen, certifique-se de desligar o disjuntor ou a chave seccionadora de CA primeiro.
2. Retire o isolamento dos fios CA em cerca de 10 mm, insira os fios CA de acordo com as polaridades indicadas no bloco de terminais e aperte os terminais. Certifique-se de conec tar também os fios N e PE correspondentes aos terminais relacionados.


+ BAT +
- BAT -
GEN
CARGA
REDE


GEN
CARGA
REDE
L
N
L
N
L
N

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

3. Em seguida, insira os fios de saída CA de acordo com as polaridades indicadas no bloco de terminais e aperte o terminal. Certifique-se de conectar os fios N e PE correspondentes também aos terminais relacionados.
4.Certifique-se de que os fios estejam conectados com firmeza.
5.Aparelhos como o ar-condicionado precisam de pelo menos 2 a 3 minutos para reiniciar, pois é necessário ter tempo suficiente para equilibrar o gás refrigerante dentro do circuito. Se ocorrer uma falta de energia e ela for recuperada em pouco tempo, isso causará danos aos aparelhos conectados. Para evitar esse tipo de dano, verifique com o fabricante do ar-condicionado se ele está equipado com a função de retardo de tempo antes da instalação. Caso contrário, esse inversor acionará a falha de sobrecarga e cortará a saída para proteger o aparelho, mas, às vezes, ainda causará danos internos ao ar-condicionado

3.6 Conexão fotovoltaica

Antes de conectar os módulos fotovoltaicos, instale um disjuntor CC separado entre o inversor e os módulos fotovoltaicos. Para a segurança do sistema e a operação eficiente, é muito importante usar o cabo apropriado para a conexão do módulo fotovoltaico. Para reduzir o risco de lesões, use o tamanho de cabo recomendado adequado, conforme abaixo.

Modelo	Tamanho do fio	Cabo (mm^2)
12/14/16kW	12AWG	2,5

Gráfico 3-4 Tamanho dos cabos

Para evitar qualquer mau funcionamento, não conecte nenhum módulo fotovoltaico com possível fuga de corrente ao inversor. Por exemplo, módulos fotovoltaicos aterrados causarão fuga de corrente para o inversor. Ao usar módulos fotovoltaicos, certifique-se de que os polos PV+ e PV- do painel solar não estejam conectados à barra de aterramento do sistema.

Solicita-se o uso de caixa de junção fotovoltaica com proteção contra surtos. Caso contrário, isso causará danos ao inversor quando ocorrer um raio nos módulos fotovoltaicos.

3.6.1 Seleção do módulo fotovoltaico:

Ao selecionar os módulos fotovoltaicos adequados, não deixe de considerar os parâmetros abaixo:
1) A tensão de circuito aberto (Voc) dos módulos fotovoltaicos não pode exceder a tensão máxima de circuito aberto da matriz fotovoltaica do inversor. Tensão de circuito aberto do inversor do conjunto fotovoltaico.
2) A tensão de circuito aberto (Voc) dos módulos fotovoltaicos deve ser maior do que a tensão inicial mínima.
3) Os módulos fotovoltaicos usados para conexão com esse inversor devem ter classificação Classe A certificada de acordo com a norma IEC 61730.

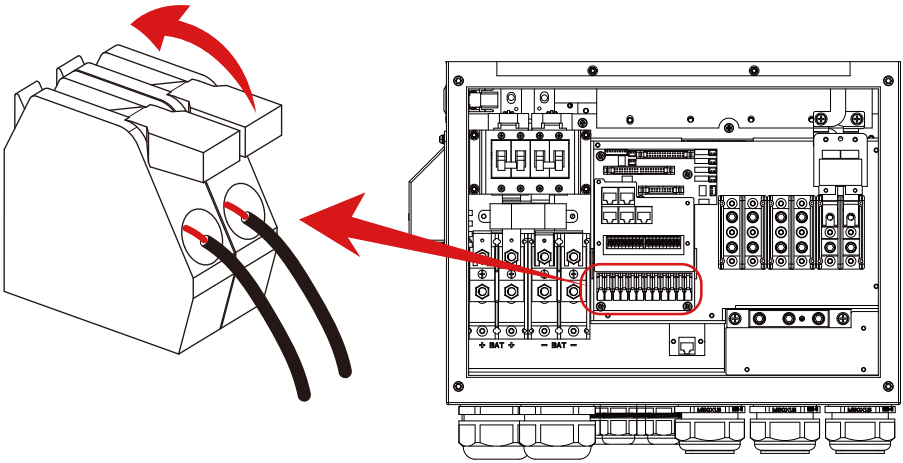
Modelo do inversor	12kW	14kW	16kW
Tensão de entrada fotovoltaica	370V (125V-500V)		
Faixa de tensão MPPT da matriz fotovoltaica	150V-425V		
Número de rastreadores MPP	3		
Número de strings por rastreador MPP	2+2+2		

Gráfico 3-5

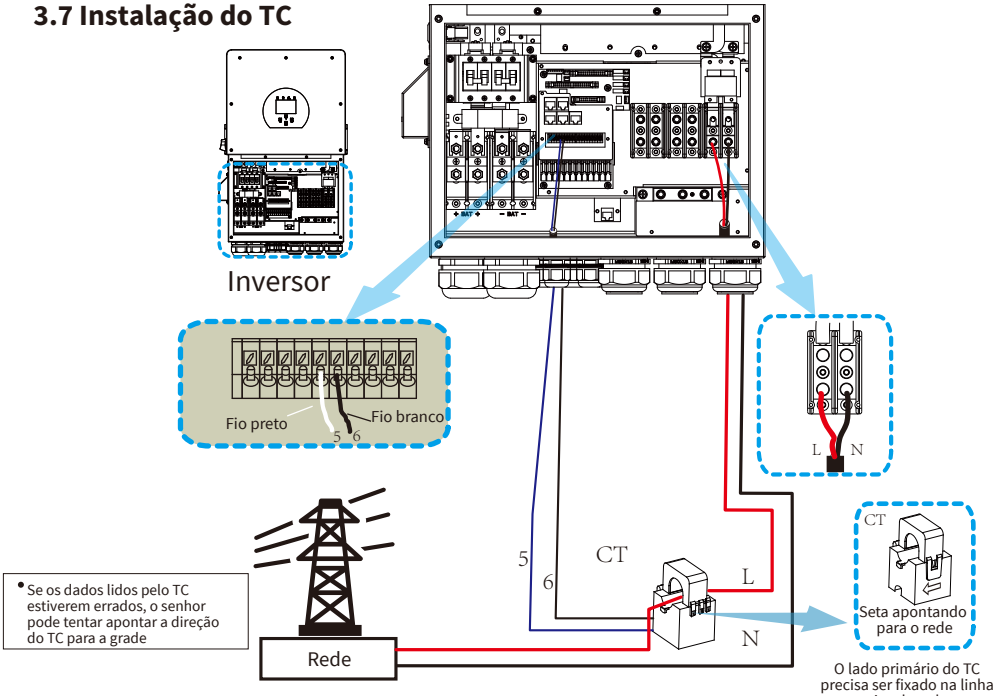
3.6.2 Conexão dos fios do módulo fotovoltaico:

Siga as etapas abaixo para implementar a conexão do módulo fotovoltaico:

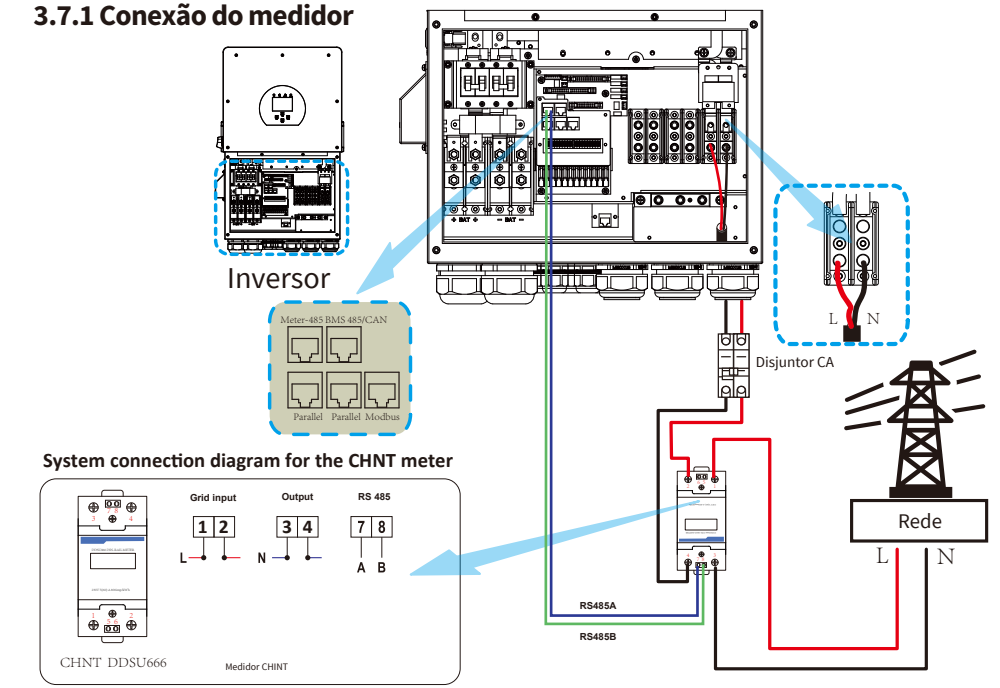
1. Remova a luva de isolamento de 10 mm para os condutores positivo e negativo.
2. Sugira a colocação de terminais de encaixe na extremidade dos fios positivo e negativo com uma ferramenta de crimpagem adequada.
3. Verifique a polaridade correta da conexão dos fios dos módulos fotovoltaicos e dos conectores de entrada fotovoltaica. Em seguida, conecte o polo positivo (+) do fio de conexão ao polo positivo (+) do conector de entrada fotovoltaica. Conecte o polo negativo (-) do fio de conexão ao polo negativo (-) do conector de entrada fotovoltaica. Feche o interruptor e verifique se os fios estão bem fixados.



3.7 Instalação do TC



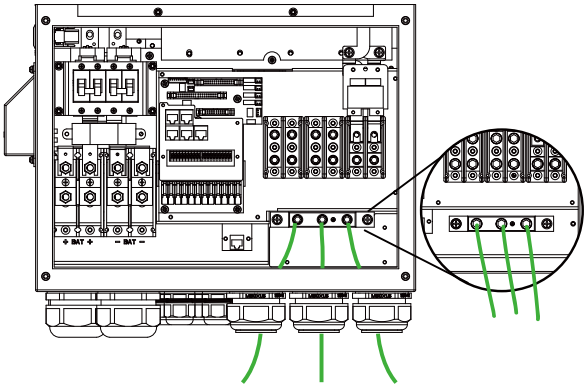
3.7.1 Conexão do medidor

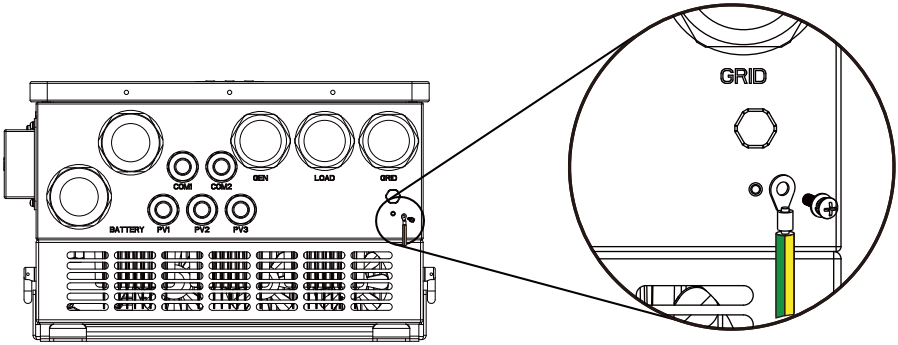


Nota:
Quando o inversor está no estado fora da rede, a linha N precisa ser conectada à terra.

3.8 Conexão de terra (obrigatória)

O cabo de aterramento deve ser conectado à placa de aterramento no lado da grade, o que evita choques elétricos se o condutor de proteção original falhar.





Conexão de terra (fios de cobre)

Modelo	Tamanho do fio	Cabo (mm^2)	Valor do torque (máximo)
12/14/16kW	4AWG	16	18.6Nm

Conexão de terra (fios de cobre) (bypass)

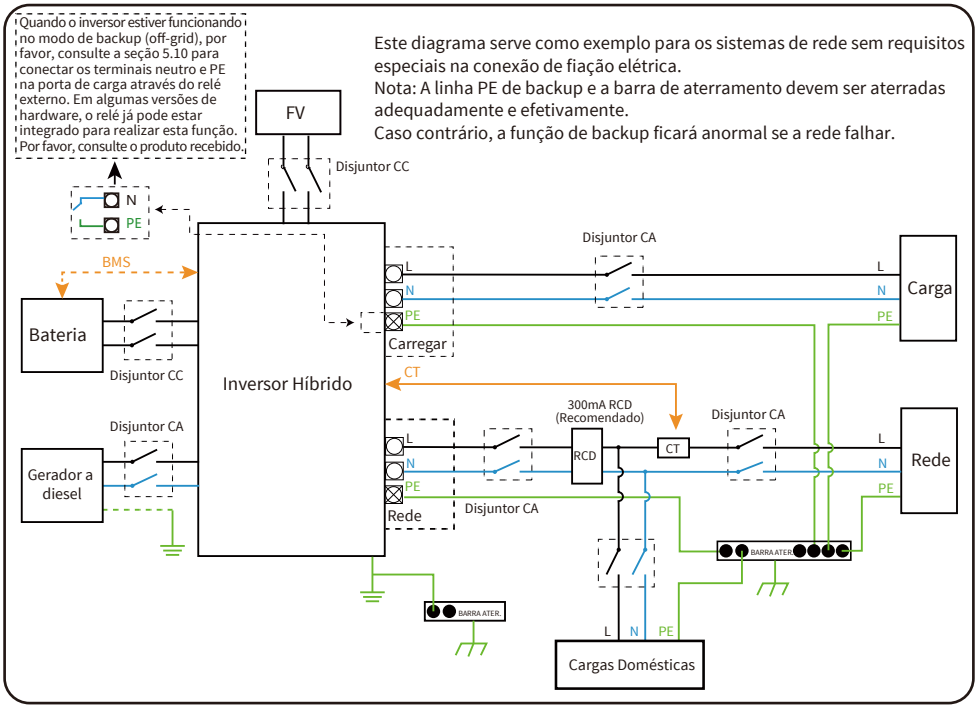
Modelo	Tamanho do fio	Cabo (mm^2)	Valor do torque (máximo)
12/14/16kW	4AWG	16	18.6Nm

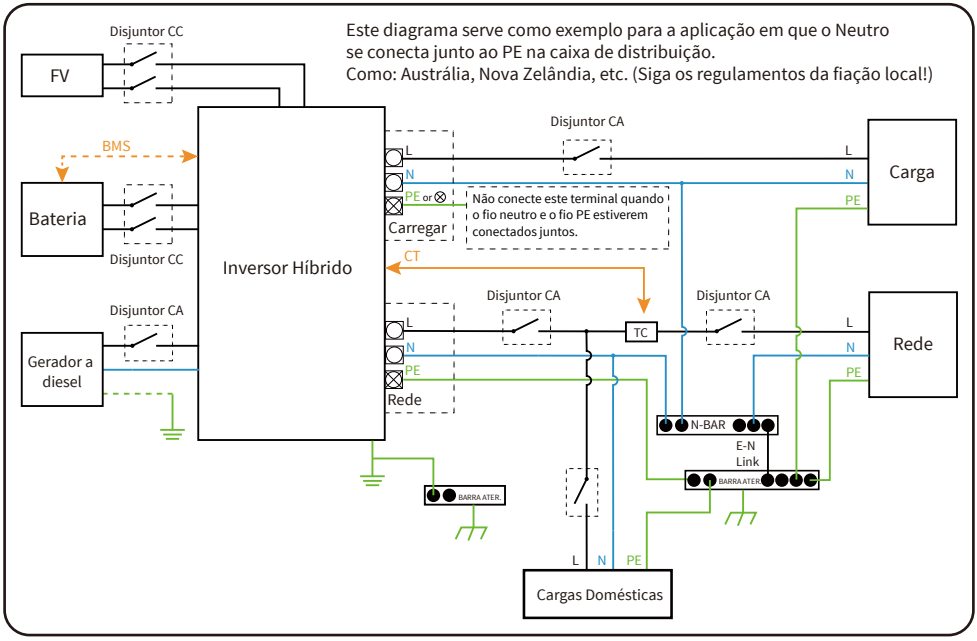
ADVERTÊNCIAS:
O inversor tem um circuito de detecção de corrente de fuga integrado. O RCD tipo A pode ser conectado ao inversor para proteção de acordo com as leis e os regulamentos locais. Se um dispositivo externo de proteção contracorrente de fuga estiver conectado, sua corrente de operação deverá ser igual a 300 mA ou mais, caso contrário, o inversor poderá não funcionar corretamente.

3.9 Conexão Wi-Fi

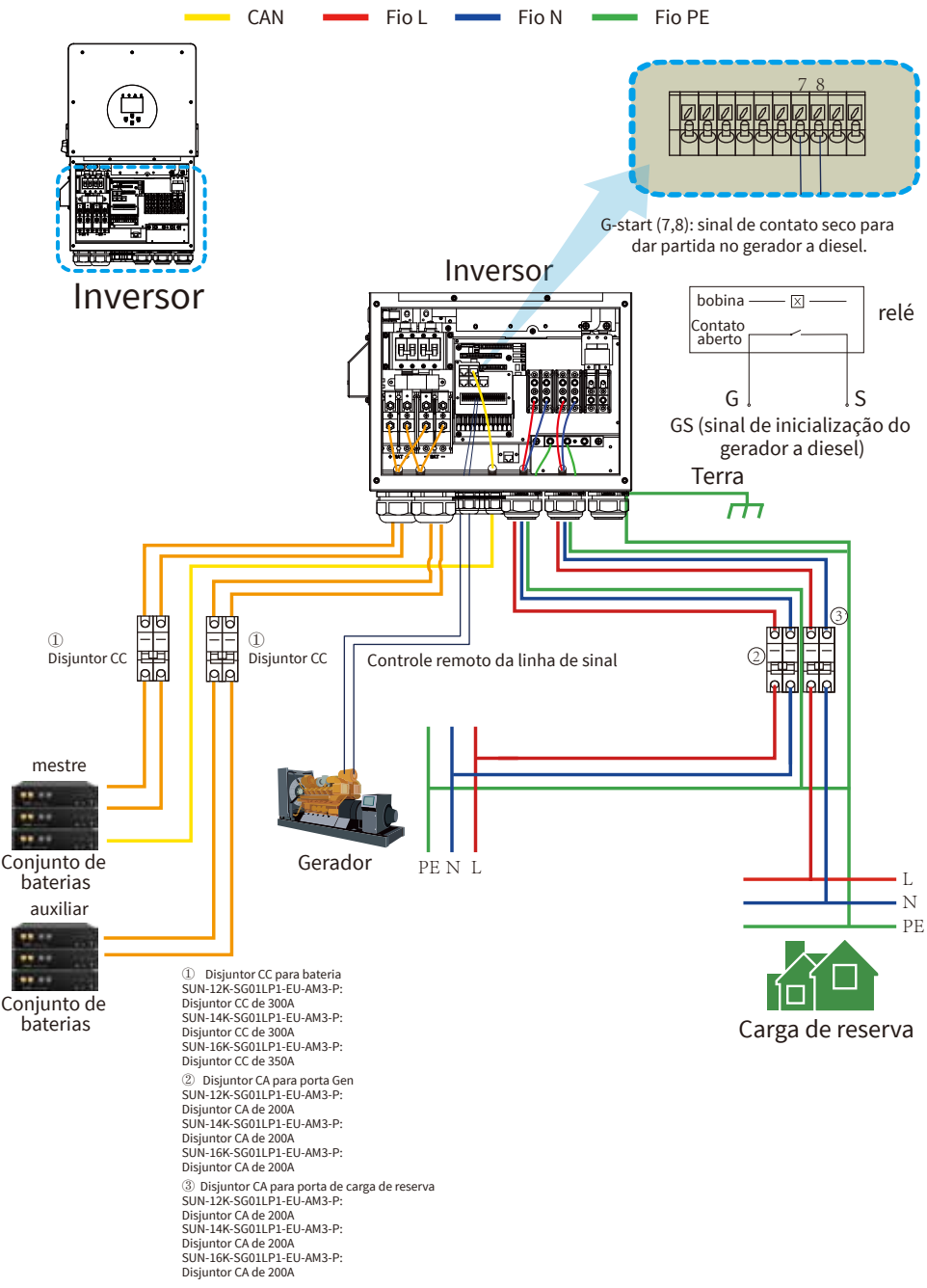
Para a configuração do Plugue Wi-Fi, consulte as ilustrações do Plugue Wi-Fi. O Plugue Wi-Fi não é uma configuração padrão, é opcional.

3.10 Sistema de Fiação do Inversor





3.11 Diagrama típico de aplicação de um gerador a diesel



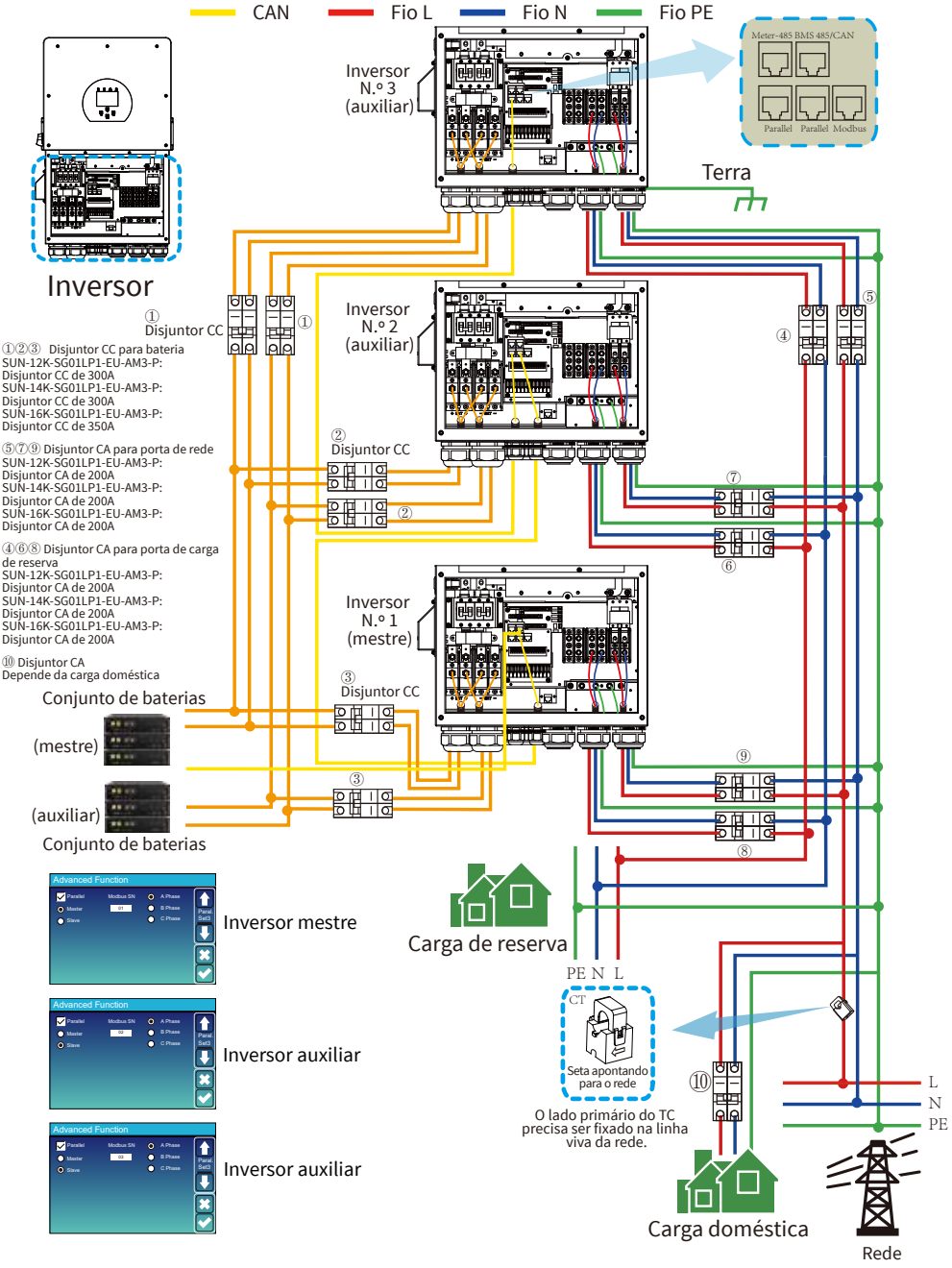
① Disjuntor CC para bateria
SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CC de 300A
SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CC de 300A
SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CC de 350A

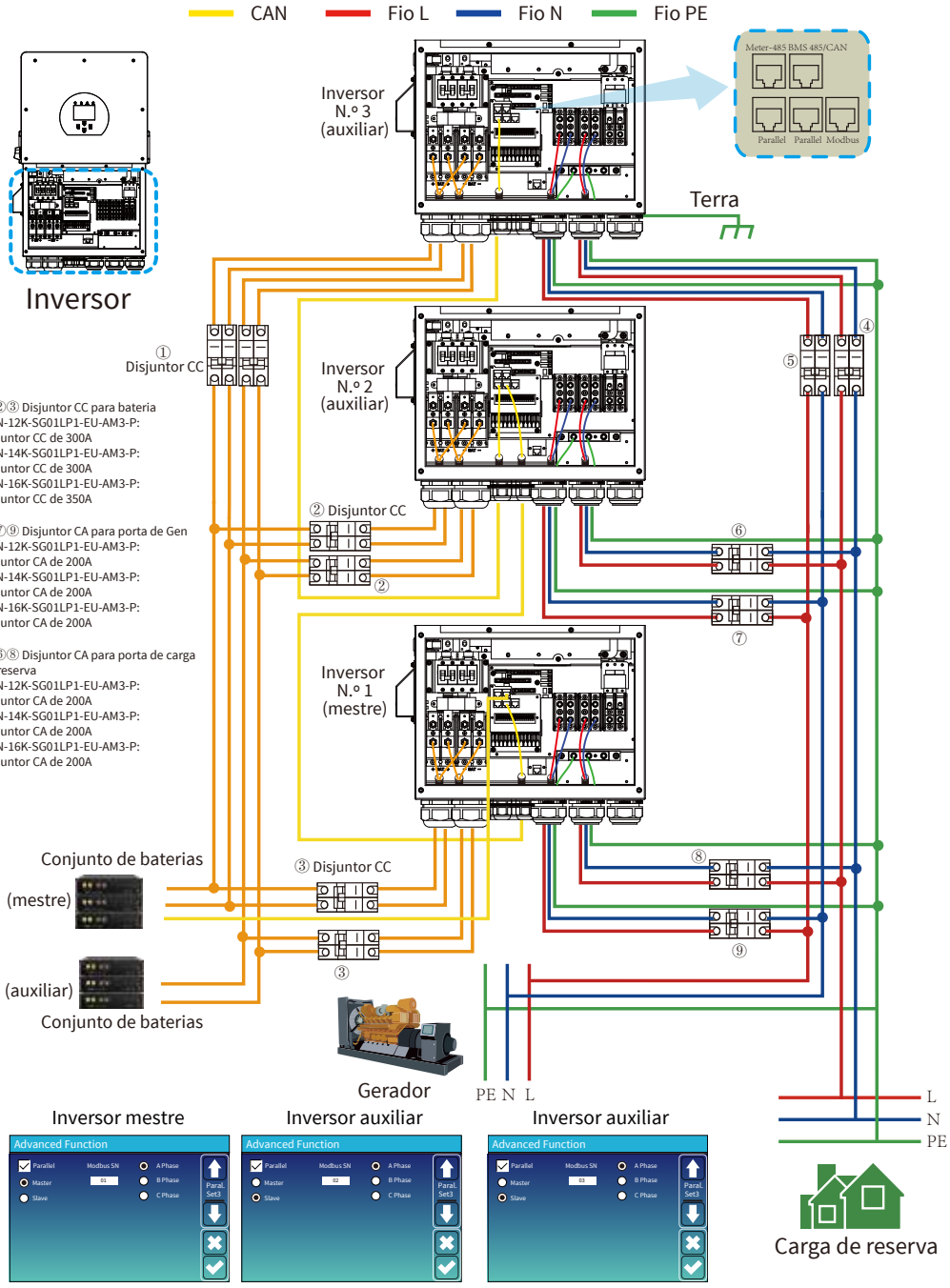
② Disjuntor CA para porta Gen
SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A

③ Disjuntor CA para porta de carga de reserva
SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A

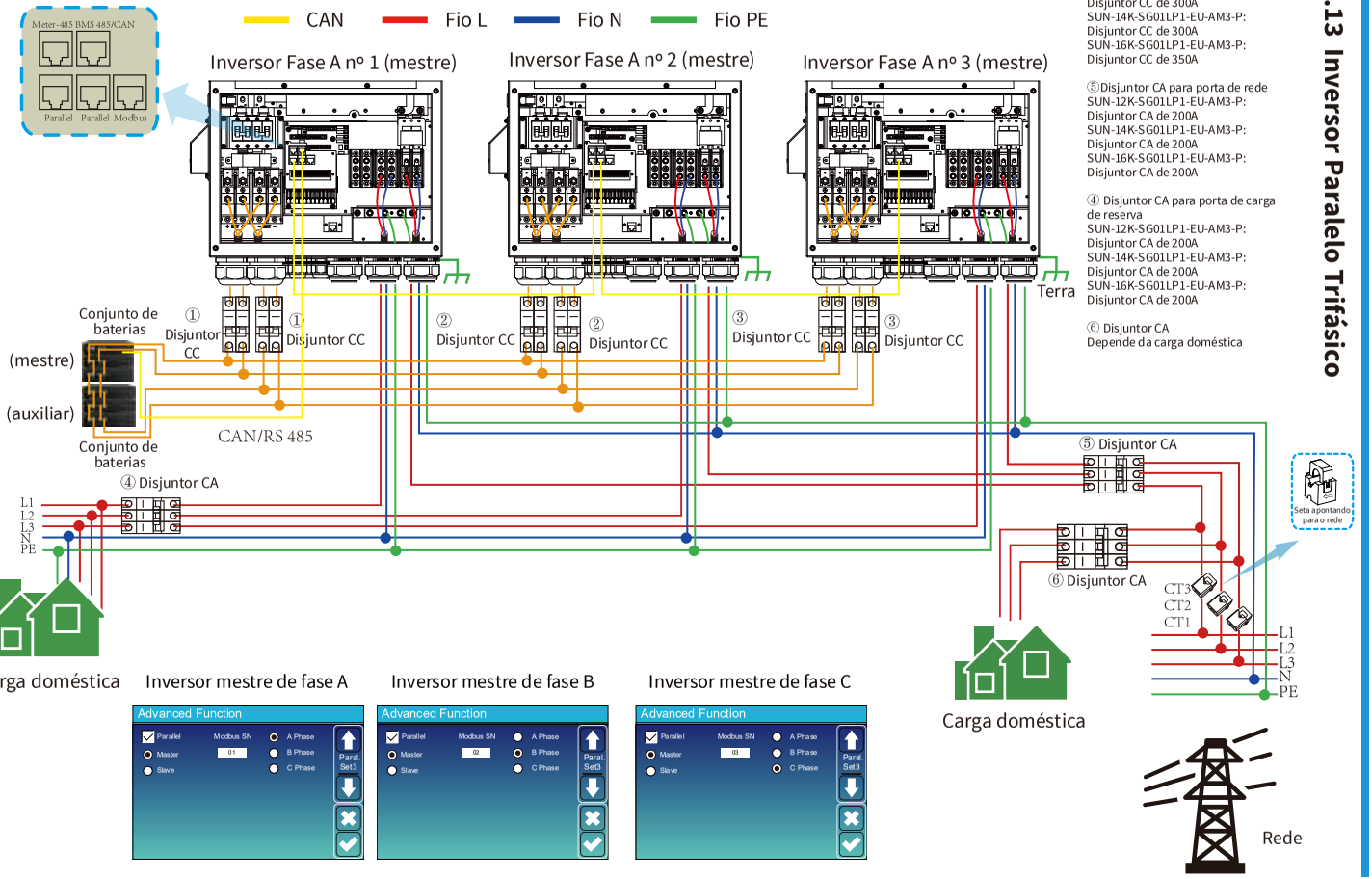
3.12 Diagrama de conexão paralela monofásica

Nota: selezionare la modalità "Esportazione zero in CT" per il sistema parallelo.




CAN
Fio L
Fio N
Fio PE
Inversor
Inversor N.º 3 (auxiliar)
Meter-485 BMS 485/CAN
Parallel Parallel Modbus
Terra
Inversor N.º 2 (auxiliar)
Inversor N.º 1 (mestre)
① Disjuntor CC
② Disjuntor CC
③ Disjuntor CC
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
①②③ Disjuntor CC para bateria
SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CC de 300A
SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CC de 300A
SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CC de 350A
⑤⑦⑨ Disjuntor CA para porta de Gen
SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
④⑥⑧ Disjuntor CA para porta de carga de reserva
SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P:
Disjuntor CA de 200A
Conjunto de baterias
(mestre)
(auxiliar)
Conjunto de baterias
Gerador
PE N L
L
N
PE
Carga de reserva
Inversor mestre
Inversor auxiliar
Inversor auxiliar
Advanced Function
Parallel
Master
Slave
Modbus SN
A Phase
B Phase
C Phase
Paral. Set3

Nota: selezionare la modalità "Esportazione zero in CT" per il sistema parallelo.



4. Orientações de operação

4.1 LIGAR/DESLIGAR

Depois que a unidade tiver sido instalada corretamente e as baterias estiverem bem conectadas, basta pressionar o botão Ligar/Desligar (localizado no lado esquerdo do gabinete) para ligar a unidade. Quando o sistema não tiver a bateria conectada, mas estiver conectado à energia fotovoltaica ou à rede elétrica, e o botão LIGAR/DESLIGAR estiver desligado, o LCD ainda acenderá (o visor mostrará OFF); nessa condição, ao ligar o botão LIGAR/DESLIGAR e selecionar SEM BATERIA (sem bateria), o sistema ainda poderá funcionar.

4.2 Painel de operação e exibição

O painel de operação e exibição, mostrado na tabela abaixo, está localizado no painel frontal do inversor e inclui quatro teclas de função e um visor LCD que indica o status operacional e as informações de energia de entrada/saída.

Indicador LED		Mensagens
CC	Luz verde sólida de led	Conexão fotovoltaica normal
AC	Luz verde sólida de led	Conexão à rede normal
Normal	Luz verde sólida de led	O inversor está operando normalmente
Alarme	Luz vermelha sólida de led	Avaria ou aviso

Gráfico 4-1 Indicadores LED

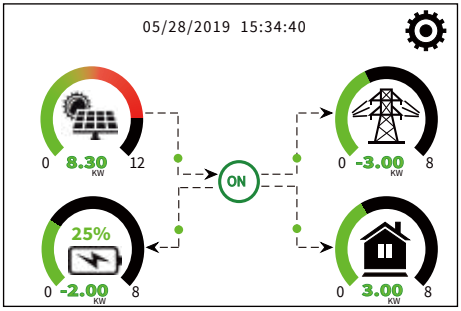
Tecla de função	Descrição
Esc	Para sair do modo de configuração
Para cima	Para acessar a seleção anterior
Para baixo	Para acessar a próxima seleção
Entre	Para confirmar a seleção

Gráfico 4-2 Botões de função

5. Ícones da tela LCD

5.1 Tela principal

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



1. O ícone no centro da tela inicial indica que o sistema está em operação normal. Se ele se transformar em “comm./F01~F64”, significa que o inversor tem erros de comunicação ou outros erros e a mensagem de erro será exibida sob esse ícone (erros F01-F64, informações detalhadas sobre o erro podem ser visualizadas no menu Alarmes do sistema).

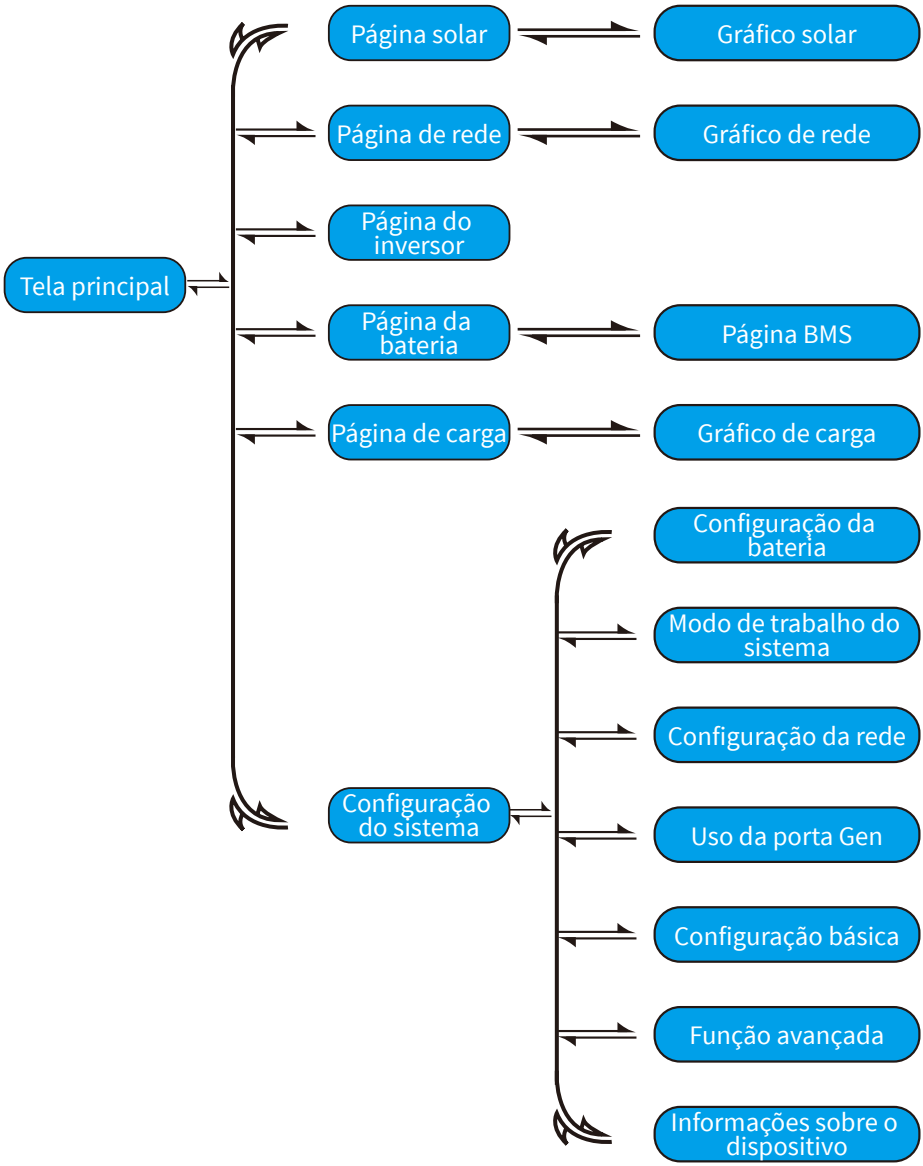
2. Na parte superior da tela está a hora.

3. Ícone de configuração do sistema, pressione esse botão de configuração para entrar na tela de configuração do sistema, que inclui Configuração básica, Configuração da bateria, Configuração da rede, Modo de trabalho do sistema, Uso da porta do gerador, Função avançada e Informações sobre Li-Batt.

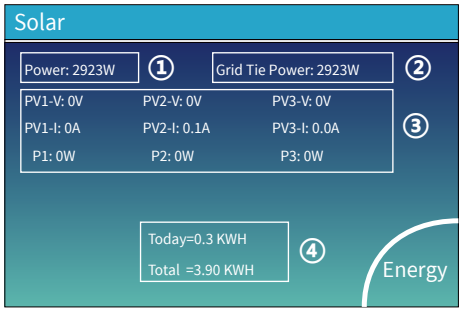
4.A tela principal mostra as informações, incluindo Solar, Rede, Carga e Bateria. Também exibe a direção do fluxo de energia por meio de uma seta. Quando a energia é aproximada ao nível alto, a cor nos painéis muda de verde para vermelho, de modo que as informações do sistema são exibidas de forma vívida na tela principal.

· A potência fotovoltaica e a potência de carga sempre se mantêm positivas.
· Energia da rede negativa significa vender para a rede, positiva significa obter da rede.
· A energia da bateria negativa significa carga, positiva significa descarga.

5.1.1 Fluxograma de operação do LCD



5.2 Curva de energia solar



Esta é a página de detalhes do Painel Solar.

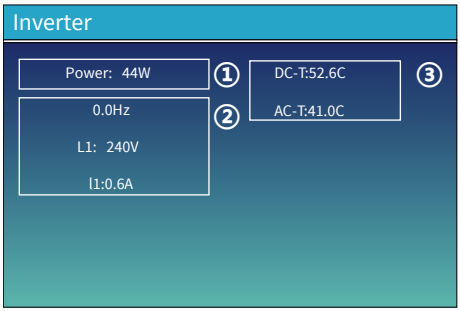
① Geração de painéis solares.

② **Energia da rede:** quando há um acoplamento de CA do inversor de string na rede ou no lado da carga do inversor híbrido e há um medidor instalado para o inversor de string, o LCD do inversor híbrido mostrará a potência de saída do inversor de string em seu ícone de Fotovoltaico. Certifique-se de que o medidor pode se comunicar com o inversor híbrido com êxito.

③ Tensão, corrente e potência para cada MPPT.

④ Energia do painel solar para dia e total.

Pressione o botão “Energia” para entrar na página da curva de potência.

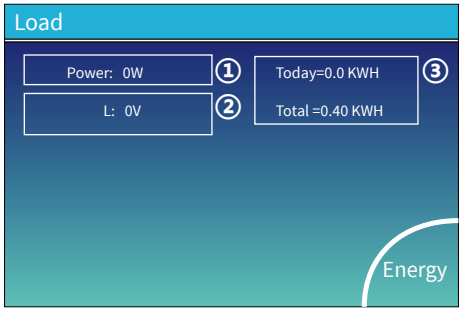


Esta é a página de detalhes do inversor.

① Geração do inversor.

② 0,0 Hz: frequência após CC/CA.
Tensão, corrente e potência para cada fase.

③ *CC-T: temperatura média CC-CC,
CA-T: temperatura média do dissipador de calor.
*Nota: essa informação de peça não está disponível para alguns LCD FW.



Esta é a página de pormenor da Carga.

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

Quando o cliente marcar “Vender primeiro” ou “Exportação zero para carga” na página do modo de trabalho do sistema, as informações nessa página são sobre a carga de backup que se conecta à porta de carga do inversor híbrido.
Quando o cliente marca “Exportação zero para TC” na página do modo de trabalho do sistema, as informações dessa página incluem a carga de backup e a carga doméstica.
Pressione o botão “Energia” para entrar na página da curva de potência.



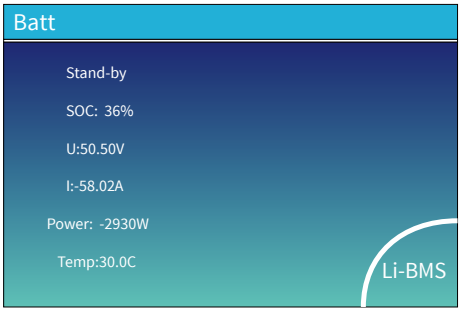
Esta é a página de detalhes da Rede.

① Status, potência, frequência.

② L1 & L2: Tensão para cada fase
TC1 e TC2: alimentação do sensor de corrente externo
LD1 e LD2: potência do sensor de corrente interno.

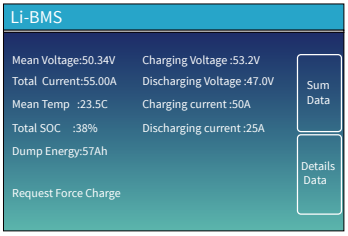
③ COMPRAR: Energia da rede para o inversor,
VENDER: Energia do inversor para a rede.

Pressione o botão “Energia” para acessar a página da curva de potência.

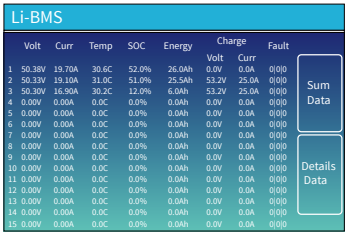


Esta é a página de detalhes da Bateria.

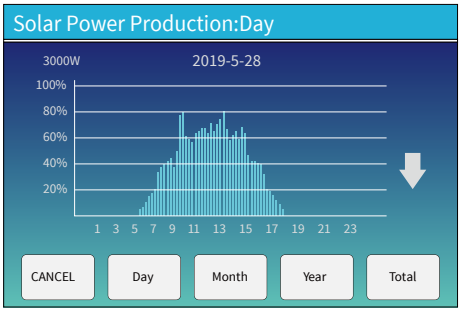
Se usar bateria de lítio, você pode entrar na página BMS.

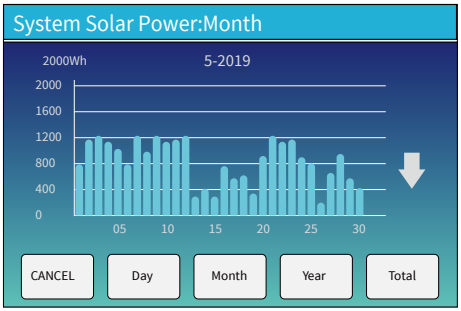


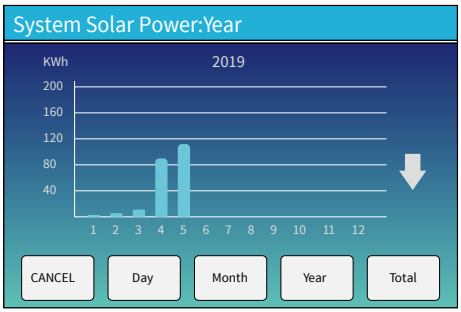
Solicitar carga de força: Isso indica que o BMS solicita que o inversor híbrido carregue a bateria ativamente.

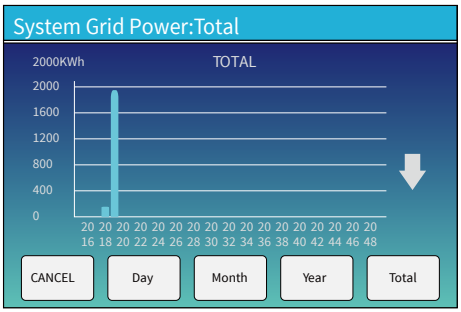


5.3 Página de curva-Solar, Carga e Rede



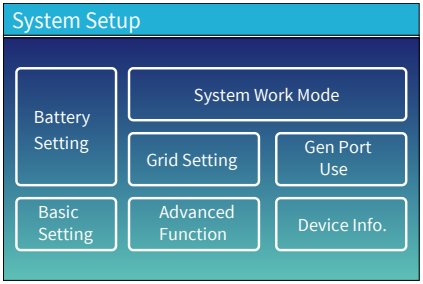






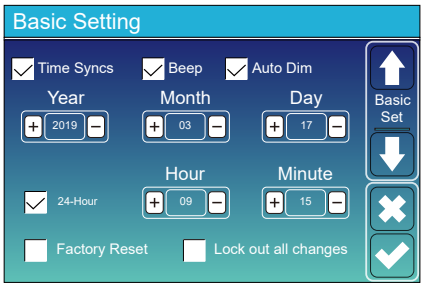
A curva de energia solar diária, mensal, anual e total pode ser verificada de forma aproximada no LCD. Para obter mais precisão na geração de energia, verifique o sistema de monitoramento. Clique nas setas para cima e para baixo para verificar a curva de potência de diferentes períodos.

5.4 Menu de configuração do sistema

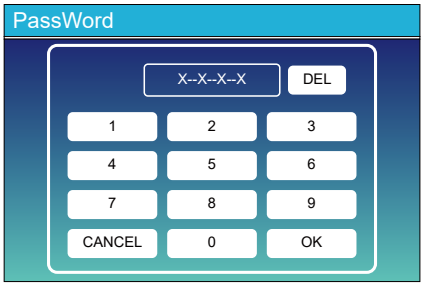


Essa é a página de Configuração do sistema.

5.5 Menu de configuração básica

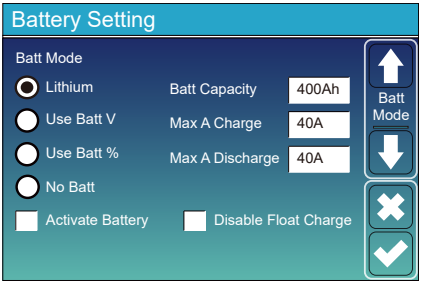


Sincronização de Hora: sincroniza a hora da plataforma na nuvem. Habilita o inversor para automaticamente
Bipe: Usado para ligar ou desligar o som do bipe no status de alarme do inversor.
Auto Dim: Usado para ajustar automaticamente o brilho da tela LCD.
Redefinição de Fábrica: Redefine todos os parâmetros do inversor.
Bloqueio externo de todas as alterações: Bloqueia os parâmetros programáveis para impedir que sejam alterados.



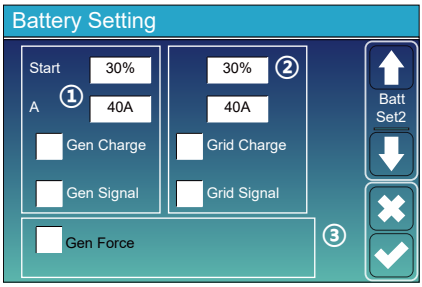
Quando selecionamos “Redefinição de fábrica” ou “Bloqueio externo de todas as alterações”, o sistema solicita que insira uma senha primeiro para confirmar a operação.
Senha de Redefinição de Fábrica: 9999
Bloqueio externo de todas as alterações de senha: 7777

5.6 Menu de configuração da bateria



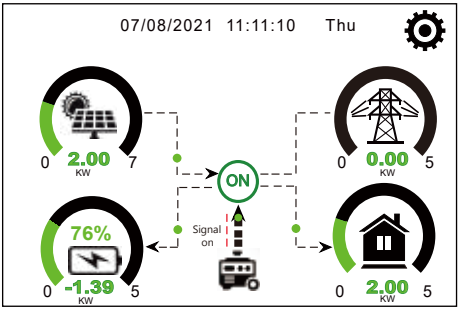
Capacidade da bateria: Quando o "Modo da Bateria" é definido como "Usar % da bateria", a capacidade da bateria pode ser usada para calibrar o SOC da bateria.
Usar Bateria V: Usa a tensão da bateria para todas as configurações (V).
Usar Bateria %: Usa o SOC da bateria para todas as configurações (%).
Carga/descarga máxima em A: Corrente máxima de carga/descarga da bateria (0-220 A para o modelo de 12 kW, 0-250 A para o modelo de 14 kW, 0-290 A para o modelo de 16 kW). Para AGM e Inundado, recomendamos definir a corrente máxima de carga/descarga em A como não superior à capacidade da bateria × 20%.
. Para lítio, recomendamos o tamanho da bateria Ah × 50% = amperes de carga/descarga.
. Para Gel, siga as instruções do fabricante.

Sem Bateria: marque esse item se nenhuma bateria estiver conectada ao sistema.
Bateria ativa: Ao carregar gradualmente a partir da rede ou da matriz solar, esse recurso ajudará a recuperar uma bateria que tenha sido descarregada em excesso.
Desabilitar Carga Flutuante: Para a bateria de lítio com comunicação BMS, o inversor manterá a tensão de carga na tensão atual quando a corrente de carga BMS solicitada for 0. É usado para ajudar a evitar que a bateria seja sobrecarregada.

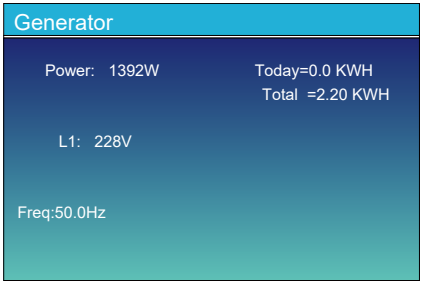


Esta é a página Configuração da bateria. ①
Início =30%: Quando o SOC da bateria cair para 30%, o inversor iniciará automaticamente o gerador conectado para carregar a bateria.
A = 40A: A corrente de carga máxima permitida quando apenas a energia do gerador é usada para carregar a bateria.
Carga do Gerador: Use a energia de entrada CA da porta GEN para carregar a bateria.
Sinal do Gerador: Quando as condições forem suficientes, o inversor fechará ou abrirá o relé normalmente aberto usado para controlar a partida e a parada do gerador.

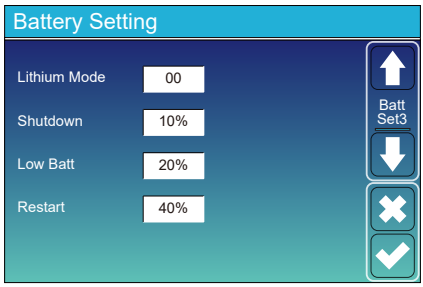
Isso é Carga da Rede, você precisa selecionar. ②
Início =30%: Sem uso, apenas para personalização.
A = 40A: A corrente de carga máxima permitida quando apenas a energia da rede é usada para carregar a bateria.
Carga da Rede: É permitido absorver energia CA da porta da rede para carregar a bateria.
Sinal de Rede: Quando um gerador é conectado à porta da rede do inversor híbrido, este "Sinal da rede" pode ser usado para controlar o contato seco para ligar ou desligar o gerador.
③
Força do Gerador: Quando o gerador está conectado, ele é forçado a ligar sem atender a outras condições.



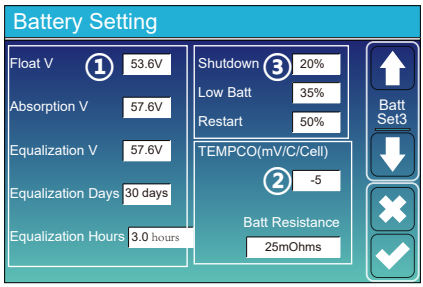
Quando o "Sinal GEN" está ativo, o ícone do gerador aparecerá na tela principal da tela LCD do inversor.



Clique no ícone do gerador na tela principal para acessar a página de detalhes do “Gerador”. As informações contidas nesta página são as seguintes:
(1) Quanta energia está sendo usada pelo gerador;
(2) Quanta energia foi usada pelo gerador hoje ou no total;
(3) A tensão de saída e a potência em cada fase do gerador.



Quando o modo “Lítio” é selecionado, o conteúdo da página “Conjunto de Baterias 3” é mostrado na figura à esquerda.
Modo de Lítio: Este é o código do protocolo de comunicação BMS que pode ser confirmado na “Lista de Baterias Aprovadas” com base no modelo de bateria que você está usando.
Desligamento: Válido no modo Off-grid, a bateria pode descarregar até este SOC, então o módulo inversor CC/CA deste inversor será desligado e a energia solar só poderá ser usada para carregar a bateria.
Bateria Fraca: Válido no modo On-grid, quando a “Carga da Rede” foi verificada e o SOC da bateria definido na página “Tempo de Uso” não é inferior ao valor “Bateria Fraca”, o SOC da bateria permanecerá acima do valor “Bateria Fraca”.
Reiniciar: 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 SOC da bateria retornar a este valor de “Reiniciar”, o módulo inversor CC/CA será reiniciado para fornecer energia CA.

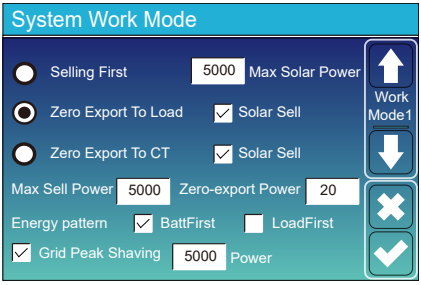


Quando o modo “Usar Bateria V” ou “Usar Bateria %” é selecionado, o conteúdo da página “Bateria Definida 3” é exibido conforme a figura à esquerda.
Estratégia de carregamento em três fases para baterias de chumbo-ácido e baterias de lítio incompatíveis. ①
Essa opção é para instaladores profissionais; você pode mantê-la se não souber. ②
Desligamento 20%: Válido no modo Off-grid, quando o SOC/tensão da bateria cair para este valor, o módulo inversor CC/CA deste inversor será desligado e a energia solar só poderá ser utilizada para carregar a bateria. ③
Bateria Fraca 35%: Válido no modo On-grid, quando a “Carga da Rede” foi verificada e o SOC da bateria definido SOC/tensão na página “Tempo de Uso” não é inferior ao valor “Bateria Fraca”, o SOC/tensão da bateria permanecerá acima do valor “Bateria Fraca”.
Reiniciar 50%: 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. Quando o SOC da bateria retornar a este valor de “Reiniciar”, o módulo inversor CC/CA será reiniciado para fornecer energia CA.

Configurações recomendadas de bateria

Tipo de Bateria	Estágio de Absorção	Estágio de flutuante	Tensão de equalização (a cada 30 dias, 3 hr)
AGM (ou PCC)	14,2V (57,6V)	13,4V (53,6V)	14,2V (57,6V)
Gel	14,1V (56,4V)	13,5V (54,0V)	
Molhado	14,7V (59,0V)	13,7V (55,0V)	14,7V (59,0V)
Lítio	Siga os parâmetros de tensão BMS		

5.7 Menu de configuração do modo de trabalho do sistema



Modo de Trabalho

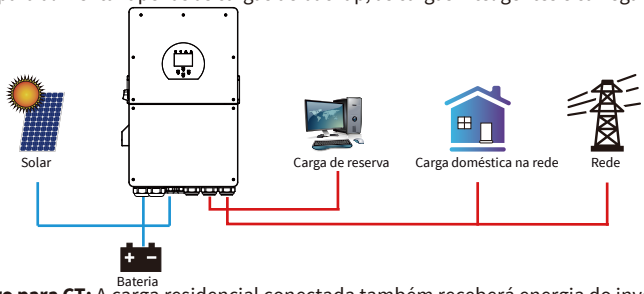
Venda Primeiro: Qualquer excesso de energia gerada pelos painéis solares pode ser vendido de volta à rede pelo inversor híbrido nesse modo. Além disso, a energia da bateria pode ser vendida para a rede se o tempo de uso estiver ativo.

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

1. Painéis Solares.
2. Baterias (quando o SOC real da bateria é superior ao SOC alvo).
3. Rede.

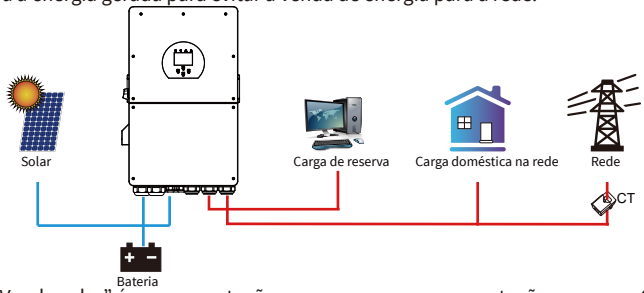
Exportação Zero para Carga: O inversor híbrido só fornecerá energia para a carga de backup conectada. O inversor híbrido não fornecerá energia para a carga residencial nem venderá energia para a rede, se a opção "venda solar" não estiver habilitada.

O CT integrado detectará a corrente que flui de volta para a rede e, se houver, o inversor reduzirá a energia gerada para alimentar apenas as cargas de backup, as cargas inteligentes e carregar a bateria.



Exportação Zero para CT: A carga residencial conectada também receberá energia do inversor híbrido, além da carga de backup. 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, se a opção "venda solar" atrás não estiver habilitada. Neste modo, um CT externo ou medidor inteligente deve ser instalado. Quanto ao método de instalação do CT ou medidor inteligente, por favor, consulte o capítulo 3.7 deste manual.

O CT externo ou medidor inteligente detectará a corrente que flui de volta para a rede, se houver, o inversor reduzirá a energia gerada para evitar a venda de energia para a rede.



Venda Solar: "Venda solar" é para exportação zero para carga ou exportação zero para CT: quando este item está ativo, a energia FV irá primeiro alimentar as cargas ou carregar a bateria, depois a energia FV excedente pode ser vendida de volta à rede.

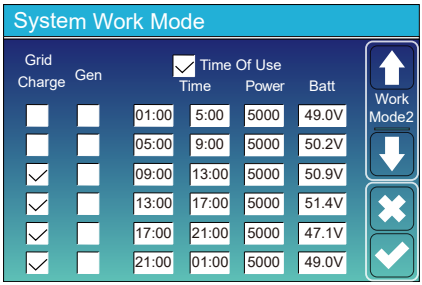
Potência máxima de venda: Potência máxima permitida para fluir para a rede.

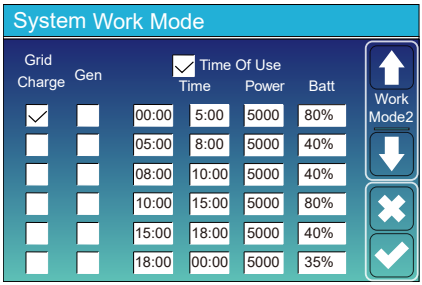
Potência de exportação zero: Este parâmetro garantirá a exportação zero, retirando da rede uma pequena quantidade de energia que foi definida com este valor. Recomenda-se defini-la como 20-100W para garantir que o inversor híbrido não alimente a rede.

Padrão de Energia: Prioridade do uso de energia FV. Quando "Carga da rede" está habilitado, o padrão de energia padrão é "Carga Primeiro", esta configuração será inválida.

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.

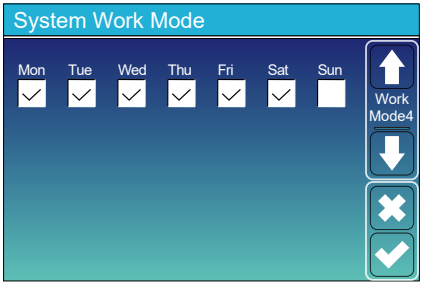
Carga Primeiro: A energia FV é usada primeiro para alimentar a carga e depois para carregar a bateria. Se a energia FV for insuficiente, a rede fará o suplemento para a bateria e a carga simultaneamente.
Potência Solar Máxima: A potência de entrada CC máxima permitida.
Redução do Pico da Rede: Quando estiver ativo, a potência de saída da rede será limitada dentro do valor definido. Se a potência de redução do pico da rede mais a potência FV mais a potência da bateria não puderem atender ao consumo de energia da carga, a redução do pico da rede será inválida e a potência retirada da rede poderá exceder este valor definido.





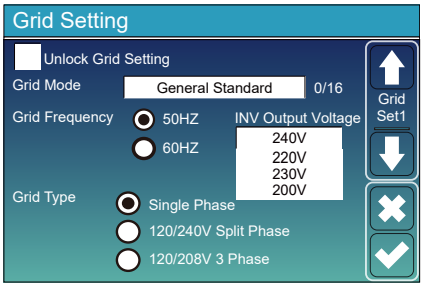
Tempo de uso: é usado para programar quando usar a rede ou o gerador para carregar a bateria e quando descarregar a bateria para alimentar a carga. Somente marque " Tempo de Uso" para que os itens seguintes (Rede, carga, tempo, energia etc.) tenham efeito.
Nota: quando estiver no primeiro modo de venda e clicar em tempo de uso, a energia da bateria poderá ser vendida para a rede.
Carga da rede: utilize a rede para carregar a bateria em um período de tempo.
Carga do gerador: utilize o gerador a diesel para carregar a bateria em um período de tempo.
Hora: tempo real, intervalo de 01:00-24:00.
Potência: A potência máxima permitida de descarga da bateria no modo “Venda Primeiro”.
Bateria (V ou SOC %): O valor alvo da tensão da bateria ou SOC durante o período de tempo atual. Se o SOC ou a tensão real da bateria for inferior a este valor alvo, a bateria precisa 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.

Por exemplo:
Durante 00:00-05:00, se o SOC da bateria for inferior a 80%, o sistema usará a rede para carregar a bateria até que o SOC da bateria atinja 80%.
Durante 05:00-08:00, se o SOC da bateria for superior a 40%, o inversor híbrido descarregará a bateria até que o SOC atinja 40%. Paralelamente, se o SOC da bateria for inferior a 40%, a rede carregará o SOC da bateria para 40%.
Durante 08:00-10:00, se o SOC da bateria for superior a 40%, o inversor híbrido descarregará a bateria até que o SOC atinja 40%.
Durante 10:00-15:00, se o SOC da bateria for inferior a 80%, o inversor híbrido carregará a bateria até que o SOC atinja 80%. Se a energia FV for suficiente, a bateria pode ser carregada até 100%.
Durante 15:00-18:00, quando o SOC da bateria for superior a 40%, o inversor híbrido descarregará a bateria até que o SOC atinja 40%.
Durante 18:00-00:00, quando o SOC da bateria for superior a 35%, o inversor híbrido descarregará a bateria até que o SOC atinja 35%.

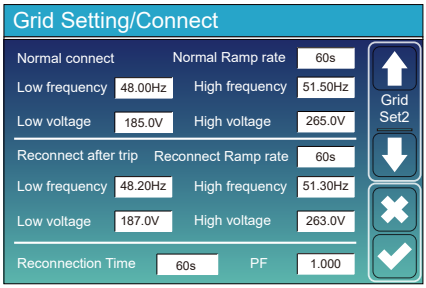


Permite que os usuários escolham o dia para executar a configuração de “Tempo de uso”.
Por exemplo, o inversor executará a página de tempo de uso somente nas segundas/terças/quintas/quintas/sextas/sábados.

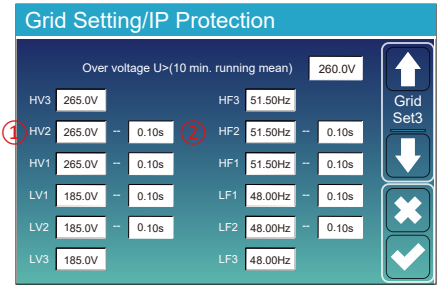
5.8 Menu de configuração da rede



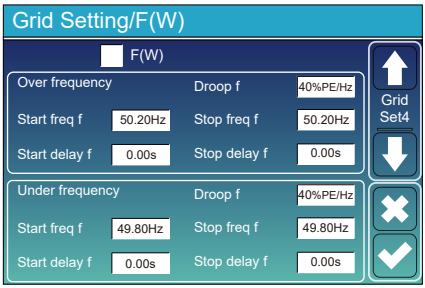
Desbloquear Configuração da Rede: antes de alterar os parâmetros da rede, por favor, habilite esta opção com a senha 7777. Em seguida, é permitido alterar os parâmetros da rede.
Modo de Rede: General Standard、 UL1741 & IEEE1547、CPUC RULE21、SRD-UL-1741、CEI 0-21、EN50549_CZ、Australia_A、Australia_B、Australia_C、NewZealand、VDE4105、OVE_Directive_R25、EN50549_CZ_PPDS_L16A、NRS097、G98/G99、G98/G99_NI、ESB Networks(Ireland). Por favor, siga o código da rede local e, em seguida, escolha o padrão de rede correspondente.



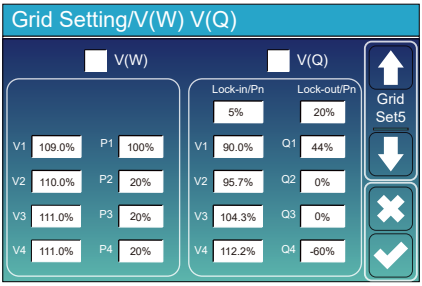
Conexão normal: A faixa de tensão/frequência da rede permitida quando o inversor opera normalmente.
Taxa de Rampa Normal: É a rampa de potência de inicialização.
Reconectar após disparo: A faixa de tensão/frequência da rede permitida quando o inversor se reconecta à rede após disparar da rede.
Taxa de Rampa de Reconexão: É a rampa de potência de reconexão.
Tempo de reconexão: O tempo de espera para que o inversor se reconecte à rede quando a tensão/frequência da rede retornar à faixa permitida após o disparo.
PF: Fator de potência que é usado para ajustar a potência reativa do inversor.



HV1: Ponto de proteção de sobretensão de nível 1;
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 níve 1;
HF2: Ponto de proteção de sobrefrequência de níve 2;
HF3: Ponto de proteção de sobrefrequência de níve 3;
LF1: Ponto de proteção de subrequência de nível 1;
LF2: Ponto de proteção de subrequência de nível 2;
LF3: Ponto de proteção de subrequência de nível 3;
② 0,10s—Tempo de disparo.

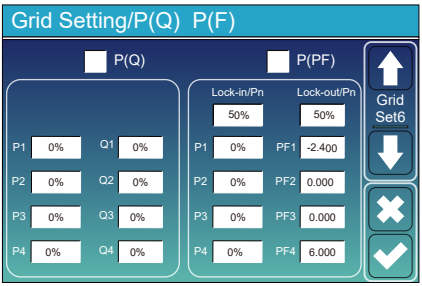


F(W): É usado para ajustar a potência ativa de saída do inversor de acordo com a frequência da rede.
Queda F: porcentagem da potência nominal por Hz
Por exemplo, “Frequência de partida F=50,2 Hz, frequência de parada F=51,5, Queda F=40%PE/Hz” quando a frequência da rede atinge 51,2 Hz, o inversor diminuirá sua potência ativa a uma taxa de 40% por Hz. Então, quando a frequência da rede for inferior a 50,2 Hz, o inversor irá parar de diminuir a potência de saída.
Para obter os valores de configuração detalhados, por favor, siga o código da rede local.

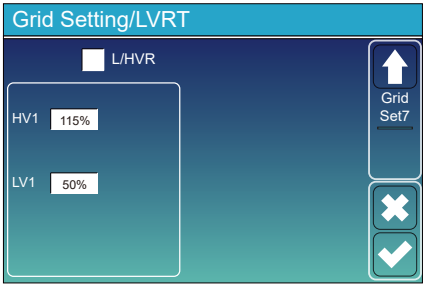


V(W): É usado para ajustar a potência ativa do inversor de acordo com a tensão de rede definida.
V(Q): É usado para ajustar a potência reativa do inversor de acordo com a tensão de rede definida.
Estas duas funções são usadas para ajustar a potência de saída do inversor (potência ativa e potência reativa) 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=20%. Quando a tensão de rede atingir 110% da tensão de rede nominal, a potência de saída do inversor reduzirá sua potência de saída ativa para 20% da potência nominal.
Por exemplo: V1=90%, Q1=44%. Quando a tensão da rede atingir 90% da tensão nominal da rede, a potência de saída do inversor produzirá 44% de potência de saída reativa.
Para obter os valores de configuração detalhados, por favor, siga o código da rede local.

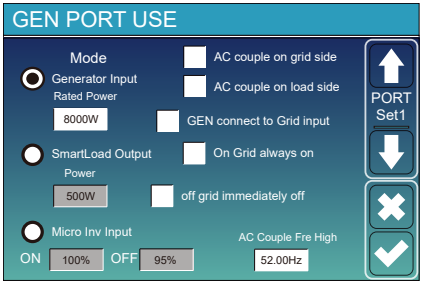


P(Q): É usado para ajustar a potência reativa do inversor de acordo com a potência ativa definida.
P(PF): É usado para ajustar o PF do inversor de acordo com a potência ativa definida.
Para obter os valores de configuração detalhados, por favor, siga o código da rede local.
Bloqueio interno/Pn 50%: Quando a potência ativa de saída do inversor for inferior a 50% da potência nominal, 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, 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.



Reservado: Essa função é reservada. Não é recomendada.

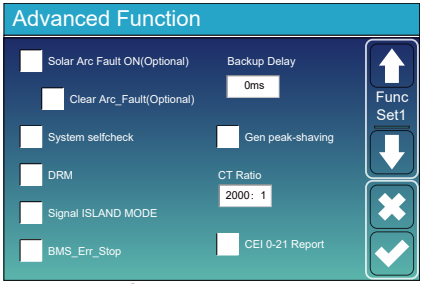
5.9 Menu de configuração de uso da porta do gerador

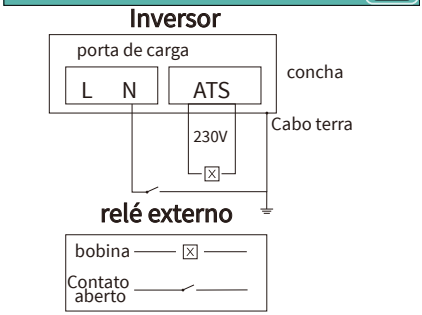


Potência nominal de entrada do gerador: O limite máximo de potência que pode ser consumida pelo gerador, válido apenas quando o pico de carga GEN está ativado.
Conexão do GEN à entrada da rede: conecte o gerador a diesel à porta de entrada da rede.
Saída de carga inteligente: Use a porta GEN como uma porta de saída CA, e a carga conectada a esta porta pode ser controlada ligada/desligada pelo inversor híbrido.
Por exemplo, potência = 500 W, LIGADO: 100%, DESLIGADO= 95%: Quando a potência FV exceder 500 W e o SOC do banco de baterias atingir 100%, a Porta de Carga Inteligente ligar-se-á automaticamente e alimentará a carga conectada. Quando o SOC do banco de baterias for <95% ou a potência FV for < 500 W, a porta de carga inteligente desligar-se-á automaticamente.

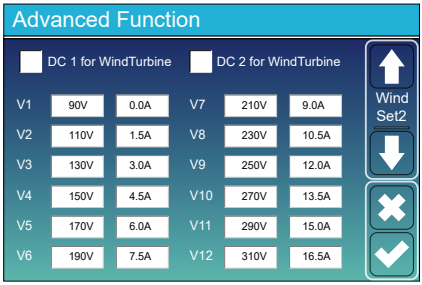
Bateria DESLIGADA da Carga Inteligente
• SOC da bateria em que a carga inteligente se desligará.
Bateria LIGADA da Carga Inteligente
• SOC da bateria em que a carga inteligente se ligará. Além disso, a potência de entrada FV deve exceder o valor definido (Potência) simultaneamente e, em seguida, a carga inteligente será ligada.
On-grid sempre ligado: Ao clicar em "On-grid sempre ligado", a carga inteligente será ligada quando a rede estiver presente.
off grid imediatamente desligado: A carga inteligente irá parar de funcionar imediatamente quando a rede for desconectada se este item estiver ativo.
Entrada do Micro Inv: Para utilizar a porta de entrada do gerador como porta de entrada CA de um microinversor ou outro inversor on-grid.
***Entrada do Microinversor DESLIGADO:** Quando o SOC da bateria ou a tensão atingirem este valor definido e o inversor híbrido estiver a funcionar no modo off-grid, a frequência da porta GEN do inversor híbrido será aumentada para "Frequência de Acoplamento CA Alta" para fazer disparar o inversor ligado à rede. Não é válido no modo on-grid.
***Entrada do Microinversor LIGADO:** Quando o SOC da bateria ou a tensão cair abaixo deste valor definido, o relé na porta GEN do inversor híbrido será fechado, então o inversor ligado à rede irá gerar energia e alimentar o inversor híbrido.
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 definido (DESLIGADO), a frequência do sistema se tornará o valor definido (Acoplamento CA Fre alta) e o microinversor ou o inversor on-grid disparará do inversor híbrido.
***Nota:** A entrada do Micro Inv DESLIGADO e Ligado é válida somente para algumas versões do FW.
***Acoplamento CA no lado da carga:** Conecte a saída do inversor on-grid na porta de carga do inversor híbrido. Nessa situação, o inversor híbrido não será capaz de mostrar a potência da carga corretamente.
***Acoplamento CA no lado da rede:** Conecte a saída do inversor on-grid na porta da rede do inversor híbrido.
***Nota:** Algumas versões de firmware não possuem esta função.

5.10 Menu de configuração da função avançada

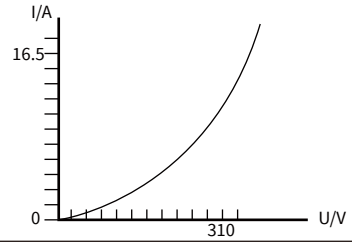


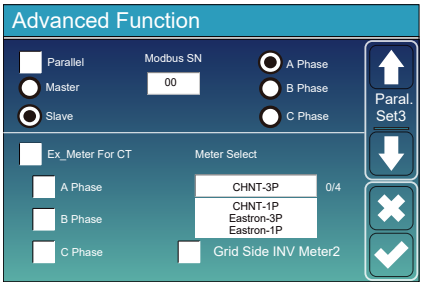


Falha de Arco Solar Ativada (Opcional): Esta função é opcional. Alguns modelos não possuem essa função, e os detalhes específicos dependem da versão de hardware do inversor recebido. Depois de habilitar essa função, o inversor detectará se há uma falha de arco no lado FV. Se ocorrer um arco elétrico, o inversor informará uma falha e interromperá a saída de energia.
Limpar Arco_Falha (Opcional): Habilitar essa função pode interromper o alarme de falha de arco do inversor e retorná-lo à operação normal assim que a falha de arco do lado FV for resolvida.
Autoverificação do sistema: Desabilitar. Isso é apenas para a fábrica.
Pico de redução do gerador: Limite a potência máxima de saída do gerador à potência nominal definida na página "USO DA PORTA GEN", o restante do consumo de energia será fornecido pelo FV e pela bateria para garantir que o gerador não fique sobrecarregado.
DRM: Modo de resposta à demanda, recebe comandos externos para programar a potência ativa e a potência reativa.
Atraso de Backup: Quando a rede é cortada, o inversor emitirá energia após este tempo definido.
Por exemplo, atraso de backup: 3 ms. O inversor emitirá energia após 3 ms quando a rede for cortada.
Nota: para algumas versões antigas de FW, a função não está disponível.
BMS Erro_Parada: Quando está ativo, se o BMS da bateria falhar ao se comunicar com o inversor, o inversor irá parar de funcionar e reportar a falha.
Sinal MODO ILHA: Quando o "sinal modo ilha" está marcado e o inversor se conecta à rede, a tensão da porta ATS será 0. Quando o "sinal modo ilha" está marcado e o inversor está desconectado da rede, a tensão da porta ATS irá emitir uma tensão de 230Vac. Com este recurso e relé externo do tipo NO, ele pode realizar a desconexão ou ligação de N e PE.
Para mais detalhes, consulte a imagem à esquerda.
Em determinadas versões de hardware, um relé integrado já foi adicionado para realizar essa função, eliminando a necessidade de um relé externo. Por favor, consulte o produto real que você receber.



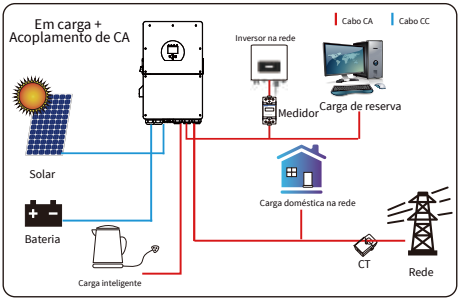
Isso é para turbina eólica

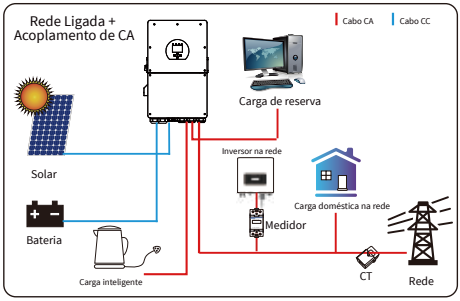


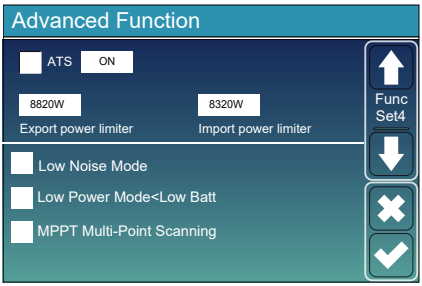


Paralelo: Habilite esta função quando vários inversores híbridos do mesmo modelo estiverem conectados em paralelo.
Mestre: Selecione qualquer inversor híbrido no sistema paralelo como o inversor mestre, e o inversor mestre precisará gerenciar o modo de funcionamento do sistema paralelo.
Escravo: Defina os outros inversores gerenciados pelo inversor mestre como inversores escravos.
Modbus SN: O endereço Modbus de cada inversor deve ser diferente
Fase A/B/C: Ao formar um sistema trifásico em paralelo, é necessário definir a qual fase do sistema trifásico este inversor pertence.

Ex_Medidor Para CT: Marque esta função ao usar o modo "Exportação zero para CT" e use um medidor inteligente externo para substituir os CTs.
Fase A/B/C: Quando este inversor estiver instalado em uma rede trifásica e medido por um medidor inteligente trifásico, clique na fase correspondente à qual este inversor híbrido está conectado. Por exemplo, quando o inversor híbrido se conecta à fase A da rede, clique em Fase A aqui.
Seleção do medidor: selecione o tipo de medidor correspondente de acordo com o medidor instalado no sistema.
Medidor INV do Lado da Rede 2: Quando há um inversor on-grid acoplado à rede ou ao lado da carga do inversor híbrido e há um medidor instalado para o inversor on-grid, o LCD do inversor híbrido mostrará a potência de saída do inversor on-grid em seu ícone FV. Certifique-se de que o medidor pode se comunicar com o inversor híbrido com sucesso.



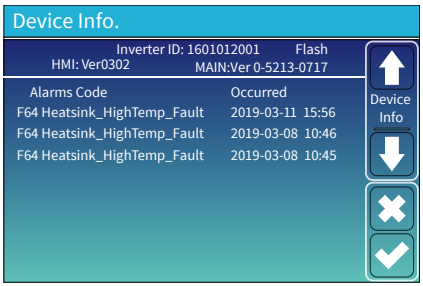




ATS: Está relacionado com a tensão de saída da porta ATS e é recomendável deixá-lo desmarcado.
Limitador de potência de exportação: É usado para configurar a potência máxima de saída permitida para fluir para a rede.
Limitador de potência de importação: quando ativo, a potência importada da rede será limitada. Sua prioridade é menor que "redução de pico da rede" se a opção "redução de pico da rede" estiver selecionada.
Modo de Baixo Ruído: Neste modo, o som emitido pelo inversor durante a operação será menor.
Modo de Baixa Potência < Bateria Fraca: Quando selecionado e o SOC da bateria é inferior ao valor "Bateria fraca", a energia de autoconsumo do inversor será fornecida pela rede e pela bateria simultaneamente. Se desmarcado, a energia de autoconsumo do inversor será fornecida pela bateria.

Varredura Multiponto MPPT: O inversor verificará se o FV está funcionando em seu ponto de potência máxima. Caso contrário, ele ajustará a tensão do MPPT para garantir que o FV opere no ponto de potência máxima.com o inversor híbrido com sucesso.

5.11 Menu de configuração de informações do dispositivo



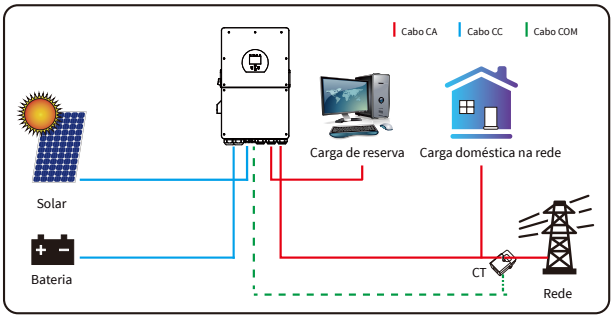
Essa página mostra a ID do inversor, a versão do inversor e os códigos de alarme.

HMI: Versão LCD

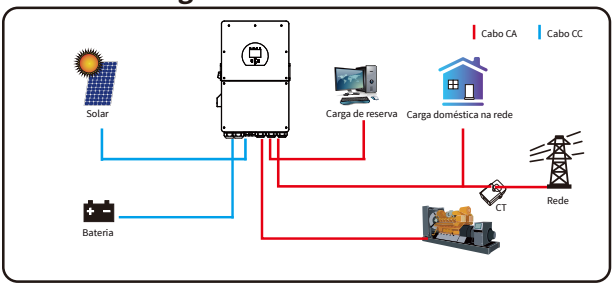
PRINCIPAL: Versão FW da placa de controle

6. Modo

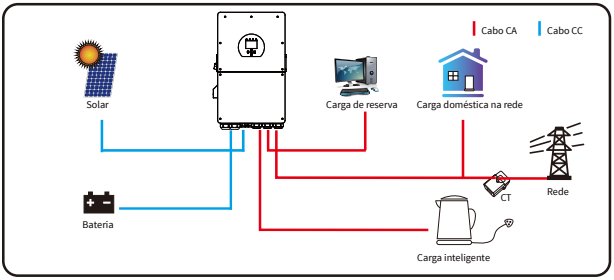
Modo I: Básico



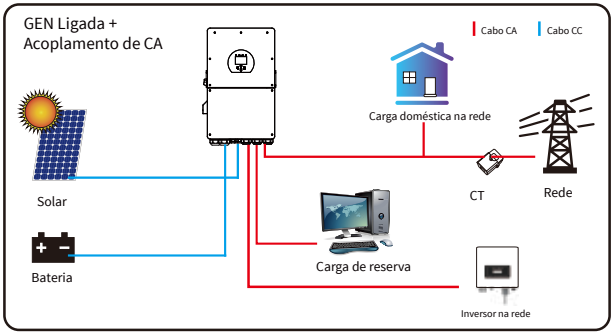
Modo II: Com gerador

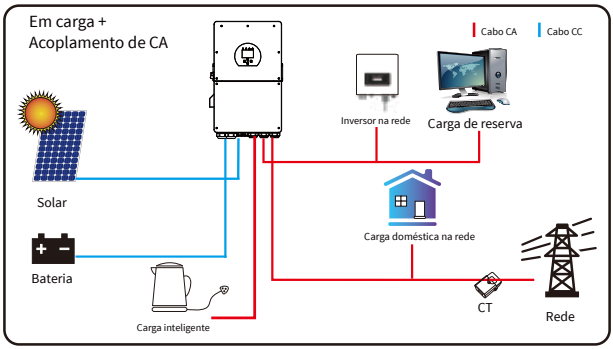


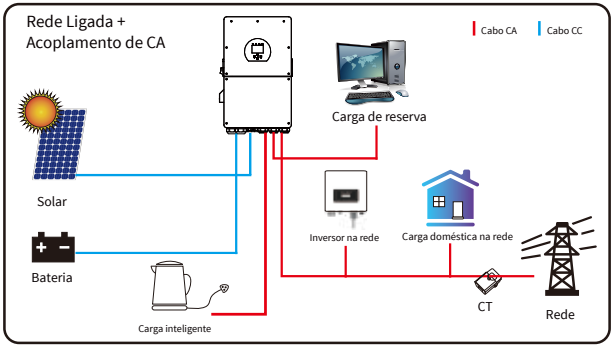
Modo III: Com a Carga Inteligente



Modo IV: Acoplamento de CA







A primeira prioridade de energia do sistema é sempre a energia fotovoltaica, depois a segunda e a terceira prioridades serão o banco de baterias ou a rede, de acordo com as configurações. O último backup de energia será o gerador, se ele estiver disponível.

7.Informações e processamento de falhas

O inversor de armazenamento de energia é projetado de acordo com o padrão de operação conectado à rede e atende aos requisitos de segurança e de compatibilidade eletromagnética. Antes de sair da fábrica, o inversor é submetido a vários testes rigorosos para garantir que o inversor possa operar de forma confiável.



Se alguma das mensagens de falha listadas na Tabela 7-1 aparecer no inversor e a falha não for removida após a reinicialização, entre em contato com o revendedor local ou com o centro de serviços. O usuário precisa ter as seguintes informações em mãos.

1. Número de série do inversor;
2. Distribuidor ou centro de serviços do inversor;
3. Data de geração de energia na rede;
4. A descrição do problema (incluindo o código de falha e o status do indicador exibido no LCD) é a mais detalhada possível.
5. Para que o usuário tenha uma compreensão mais clara das informações de falha do inversor, listaremos todos os códigos de falha possíveis e suas descrições quando o inversor não estiver funcionando corretamente.

Código de erro	Descrição	Soluções
F08	GFDI _Relay_Failure	1. Quando o inversor está em um sistema de fase dividida (120/240 VCA) ou trifásico (120/208 VCA), a linha N da porta de carga de reserva precisa ser conectada ao cabo terra; 2. Se a falha persistir, entre em contato conosco para obter ajuda.
F13	Alteração do modo de trabalho	1. Quando o tipo de rede e a frequência forem alterados, ele indicará F13; 2. Quando o modo de bateria for alterado para o modo “Sem bateria”, ele indicará F13; 3. Para algumas versões antigas do FW, ele informará F13 quando o sistema estiver funcionando. Em geral, ele desaparecerá automaticamente quando mostrar F13; 5. Se continuar igual, desligue o interruptor CC e o interruptor CA, aguarde um minuto e, em seguida, ligue o interruptor CC/CA; 6. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F18	Falha de sobrecorrente CA do hardware	Falha de sobrecorrente no lado CA 1. Verifique se a potência da carga de reserva e a potência da carga comum estão dentro da faixa; 2. Reinicie o sistema e verifique se ele está normal; 3. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F20	Falha de sobrecorrente CC do hardware	Falha de sobrecorrente no lado CC 1.Verifique a conexão do módulo fotovoltaico e a conexão da bateria; 2. Quando no modo fora da rede, a inicialização do inversor com grande carga de energia pode indicar F20. Reduza a potência da carga conectada; 3. Desligue o interruptor CC e o interruptor CA, aguarde um minuto e, em seguida, ligue o interruptor CC/CA novamente; 4. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Entre em contato com o instalador para obter ajuda.
F23	A corrente de fuga CA é sobrecorrente transitória	Falha de corrente de fuga 1. Verifique a conexão de aterramento do cabo do lado do sistema fotovoltaico. 2. Reinicie o sistema de 2 a 3 vezes. 3. Se a falha persistir, entre em contato conosco para obter ajuda.

Código de erro	Descrição	Soluções
F24	Falha na impedância do isolamento CC	A resistência de isolamento do sistema fotovoltaico é muito baixa 1. Verifique se a conexão dos painéis fotovoltaicos e do inversor está firme e correta; 2. Verifique se o cabo PE do inversor está conectado ao cabo terra; 3. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F26	O barramento CC está desequilibrado	1.Aguarde um pouco e verifique se está normal; 2. Quando o híbrido estiver no modo de fase dividida e a carga de L1 e a carga de L2 forem muito diferentes, ele indicará F26. 3. Reinicie o sistema de 2 a 3 vezes. 4. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F29	Falha no CANBus paralelo	1. Quando estiver no modo paralelo, verifique a conexão do cabo de comunicação paralela e a configuração do endereço de comunicação do inversor híbrido; 2. Durante o período de inicialização do sistema paralelo, os inversores indicarão F29. Quando todos os inversores estiverem no status ON, ele desaparecerá automaticamente; 3. Se a falha persistir, entre em contato conosco para obter ajuda.
F34	Falha de sobrecorrente CA	1. Verifique a carga de reserva conectada e certifique-se de que ela esteja dentro da faixa de potência permitida; 2. Se a falha persistir, entre em contato conosco para obter ajuda
F35	Sem rede AC	Sem utilidade 1. Confirme se a rede está perdida ou não; 2. Verifique se a conexão com a rede está boa ou não; 3. Verifique se o interruptor entre o inversor e a rede está ligado ou não; 4. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F41	Parada do sistema paralelo	1. Verifique o status de funcionamento do inversor híbrido. Se um inversor híbrido de uma unidade estiver no status DESLIGADO, os outros inversores híbridos poderão informar a falha F41 no sistema paralelo. 2. Se a falha persistir, entre em contato conosco para obter ajuda.
F42	Baixa tensão da linha CA	Falha na tensão da rede 1. Verifique se a tensão CA está dentro da faixa da tensão padrão na especificação; 2. Verifique se os cabos CA da rede estão conectados corretamente e com firmeza; 3. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F47	CA acima da frequência	Frequência da rede fora da faixa 1. Verifique se a frequência está dentro da faixa de especificação ou não; 2. Verifique se os cabos CA estão conectados corretamente e com firmeza; 3. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F48	Frequência mais baixa de CA	Frequência da rede fora da faixa 1. Verifique se a frequência está dentro da faixa de especificação ou não; 2. Verifique se os cabos CA estão conectados corretamente e com firmeza; 3. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F56	A tensão do barramento CC é muito baixa	Tensão da bateria baixa 1. Verifique se a tensão da bateria está muito baixa; 2.Se a tensão da bateria estiver muito baixa, use a energia fotovoltaica ou a rede elétrica para carregar a bateria 3. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.

Código de erro	Descrição	Soluções
F58	Falha de comunicação do BMS	1. Informa que a comunicação entre o inversor híbrido e o BMS da bateria foi desconectada quando a opção “BMS_Err-Stop” está ativa; 2. Se não quiser ver isso acontecer, o usuário pode desativar o item "BMS_Err-Stop" no LCD; 3. Se a falha persistir, entre em contato conosco para obter ajuda.
F63	Falha ARC	1. A detecção de falhas ARC é apenas para o mercado dos EUA; 2.Verifique a conexão do cabo do módulo fotovoltaico e elimine a falha; 3. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.
F64	Falha de alta temperatura do dissipador de calor	A temperatura do dissipador de calor está muito alta 1. Verifique se a temperatura do ambiente de trabalho está muito alta 2. Desligue o inversor por 10 minutos e reinicie; 3. Procure nossa ajuda se não conseguir voltar ao estado normal.

Gráfico 7-1 Informações sobre falhas

Sob a orientação de nossa empresa, os clientes devolvem nossos produtos para que nossa empresa possa prestar serviços de manutenção ou substituição de produtos do mesmo valor. Os clientes precisam pagar o frete necessário e outros custos relacionados. Qualquer substituição ou reparo do produto cobrirá o período restante da garantia do produto. Se alguma parte do produto ou do produto for substituída pela própria empresa durante o período de garantia, todos os direitos e interesses do produto ou componente de substituição pertencerão à empresa. 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, de instalação ou 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 pelo não cumprimento das normas ou regulamentos de segurança aplicáveis;
· Danos causados por desastres naturais ou força maior (por exemplo, alimentos, raios, sobretensão, tempestades, incêndios etc.)

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

8. Limitação de responsabilidade

Além da garantia do produto descrita acima, as leis e os regulamentos estaduais e locais fornecem compensação financeira pela conexão de energia do produto, incluindo a violação de termos e garantias implícitos. A empresa declara, por meio deste documento, que os termos e condições do produto e da apólice não podem e só podem excluir legalmente toda a responsabilidade dentro de um escopo limitado.

9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo	SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P	SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P	SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P
Dados de entrada da bateria			
Tipo de bateria	Chumbo-ácido ou íon-lítio		
Faixa de tensão da bateria (V)	40-60		
Corrente máxima de carga (A)	220	250	290
Corrente máxima de descarga (A)	220	250	290
Estratégia de carregamento da bateria de íons de lítio	Auto-adaptação ao BMS		
Número de entradas de bateria	2		
Dados de entrada da cadeia do sistema fotovoltaico			
Potência máxima de acesso fotovoltaica (W)	24000	28000	32000
Potência máxima de entrada fotovoltaica (W)	19200	22400	25600
Tensão máxima de entrada fotovoltaica (V)	500		
Tensão de inicialização (V)	125		
Intervalo de tensão de entrada fotovoltaica (V)	125-500		
Faixa de tensão MPPT (V)	150-425		
Faixa de tensão MPPT de carga total (V)	250-425		
Tensão nominal de entrada fotovoltaica (V)	370		
Corrente máxima de entrada fotovoltaica operacional (A)	36+36+36		
Corrente máxima de curto-circuito de entrada (A)	54+54+54		
Nº de rastreadores MPP / Nº de strings por rastreador MPP	3/2+2+2		
Corrente máxima de retorno do inversor para a matriz	0		
Dados de entrada/saída CA			
Potência ativa nominal de entrada/saída CA (W)	12000	14000	16000
Potência aparente máxima de entrada/saída CA (VA)	13200	15400	17600
Potência de pico (fora da rede) (W)	2 vezes a potência nominal, 10 s		
Corrente nominal de entrada/saída CA (A)	54,6/52,2	63,7/60,9	72,8/69,6
Corrente máxima de entrada/saída CA (A)	60/57,4	70/67	80/76,6
Percurso máximo contínuo CA (rede de carga) (A)	100		
Corrente máxima de falha de saída (A)	150	150	150
Proteção máxima de sobretensão de saída (A)	195		
Tensão/faixa nominal de entrada/saída (V)	220V/230V; 0,85 Un - 1,1 Un		
Formulário de conexão à rede	L+N+PE		
Frequência/faixa nominal de entrada/saída da rede	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz		
Faixa de ajuste do fator de potência	0,8 adiantado a 0,8 atrasado		
Distorção harmônica de corrente total THDi	<3% (da potência nominal)		
Corrente de injeção CC	<0,5% entrada		
Eficiência			
Eficiência máxima	97,60%		
Eficiência Euro	96,50%		
Eficiência MPPT	>99%		
Proteção de equipamentos			
Proteção contra polaridade inversa CC	Sim		
Proteção contra sobrecorrente da saída CA	Sim		
Proteção contra sobretensão da saída CA	Sim		
Proteção contra curto-circuito na saída CA	Sim		
Proteção térmica	Sim		
Detecção de Impedância de Isolamento	Sim		

Monitoramento de componentes CC	Sim
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)	Opcional
Proteção anti-ilhamento	Sim
Interruptor CC	Sim
Detecção de Corrente Residual	Sim
Nível de proteção contra surtos	TIPO II (CC), TIPO II (CA)
Interface	
Monitor	LCD+LED
Interface de comunicação	RS232, RS485, CAN
Modo Monitor	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN(opcional)
Dados gerais	
Faixa de temperatura operacional	-40 a +60 ℃, >45 ℃ Derivação
Umidade ambiente permitida	0-100%
Altitude permitida	3000m
Ruído	<55 dB
Classificação de proteção contra ingresso (IP)	IP65
Topologia do inversor	Não isolado (solar), Isolado (bateria)
Categoria de sobretensão	OVC II(CC), OVC III(CA)
Tamanho do armário (L*A*P) [mm]	464 L×763 A×282 P (Excluindo conectores e suportes)
Peso (kg)	54,1
Garantia	5 anos/10 anos O período de garantia depende do local de instalação final do inversor. Para obter mais informações, consulte a política de garantia
Tipo de resfriamento	Resfriamento de ar inteligente
Regulamentação da rede	IEC 61727,IEC 62116,NRS 097
Segurança EMC/Padrão	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

10. Manutenção Diária

O inversor geralmente não requer manutenção ou calibração, mas deve-se garantir que os dissipadores de calor não estejam cobertos por poeira, sujeira etc.

- Limpar o inversor:

Para limpar o inversor, use um secador de cabelo elétrico comprimido, um pano macio e seco ou uma escova de cerdas macias. Ao limpar o inversor, evite usar água, produtos químicos agressivos, soluções de limpeza ou detergentes.

- Limpar o dissipador de calor:

Garantir que haja espaço de circulação suficiente ao redor do dissipador de calor na parte traseira do inversor é essencial para manter a operação regular e a vida útil de longo prazo. Não deve haver substâncias que obstruam o fluxo de ar ao redor do dissipador de calor, como poeira ou neve, que devem ser removidas; esses materiais precisam ser removidos. Para limpar o dissipador de calor, use ar comprimido, um pano macio ou uma escova de cerdas macias. Por favor, não use água, produtos químicos corrosivos, agentes de limpeza ou detergentes fortes para limpar o dissipador de calor.

11. Descarte do inversor

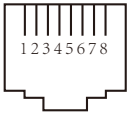
Não descarte o inversor junto com o lixo doméstico. Por favor, atue de acordo com as regulamentações de descarte de lixo eletrônico aplicáveis no local de instalação naquele momento. Certifique-se de que a unidade antiga e, quando aplicável, todos os acessórios sejam descartados de maneira adequada.

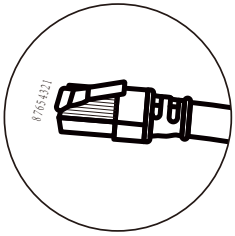
12. Apêndice I

Definição do pino da porta RJ45 para medidor

Nº	Pino Meter-485
1	METER_485BCON2
2	METER_485ACON1
3	--
4	--
5	--
6	SYNC_GND
7	METER_485ACON1
8	METER_485BCON2

Porta Meter-485

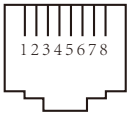


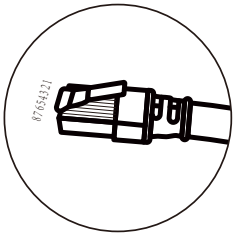


Definição do pino da porta RJ45 para BMS

Nº	Pino BMS 485/CAN
1	485_B
2	485_A
3	--
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

Porta BMS 485/CAN

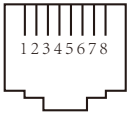


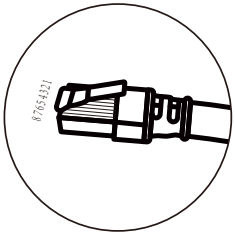


Definição do pino da porta RJ45 para DRMs

Nº	Pino DRMs
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF-GEN/0
6	LCD-GND
7	NetJ6_7
8	NetJ6_7

Porta DRMs

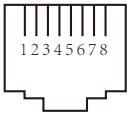


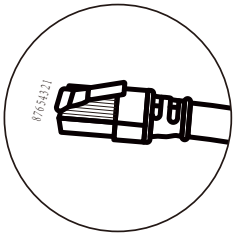


Definição de Pino de Porta RJ45 de "porta Modbus" para monitoramento remoto

Nº	Pino Modbus
1	SUNSPE-485_B
2	SUNSPE-485_A
3	GND_SUNSPE-485
4	--
5	--
6	GND_SUNSPE-485
7	SUNSPE-485_A
8	SUNSPE-485_B

Porta Modbus

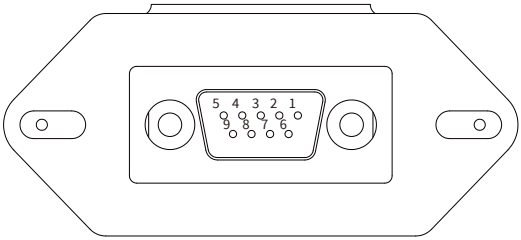




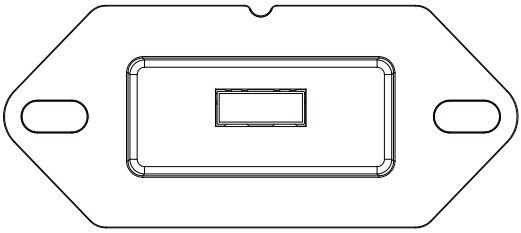
Esse modelo de inversor tem dois tipos de interfaces de registrador, DB9 e USB. Por favor, consulte o inversor recebido para saber o tipo de interface real.

RS232

Nº	RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12Vdc



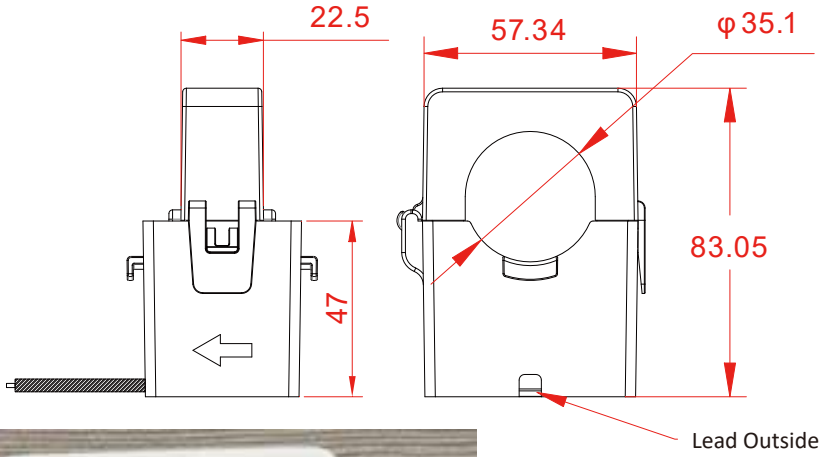
DB9 (RS232)



USB

13. Apêndice II

1. Dimensão do transformador de corrente (TC) de núcleo dividido: (mm)
2. O comprimento do cabo de saída secundário é de 4 m.





GRIDDY ENERGIA DISTRIBUIDORA LTDA
Endereço: AV PREFEITO GILBERTO ANTUNES, 2170- GALPAO A - APOLO II- ITABORAI- RIO DE JANEIRO- BRAZIL
Tel: +55 21 3827 5503
E-mail: suporte@deyebrasil.com.br
CNPJ: 33.150.271/0001-82

DEYE BRASIL SUPPORT CENTER COMERCIO DE INVERSORES FOTOVOLTAICOS LTDA
Endereço: Avenida Jose Meloni, 351 -- 08773-120 - Mogi das Cruzes - São Paulo
Tel: +55 11 2500 0681
E-mail Suporte: suporte@deyeinversores.com.br | suporte@deye.solar | sales@deye.solar
CNPJ: 32.574.888/0001-62

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.
End.: No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China.
Tel.: +86 (0) 574 8622 8957
Fax.: +86 (0) 574 8622 8852
E-mail: service@deye.com.cn
Site: www.deyeinverter.com

30240301004984