Alumifix ENERGIA

5 kW

Sistema All In One Off-Grid

Inversor híbrido off-grid + baterias de lítio LiFePO4 empilháveis · 230 V

MANUAL DO USUÁRIO

Instalação e Operação



Modelo GPSO-05KL1-050S1

www.alumifixenergia.com.br

Fabricante: Gospower · Tradução e adaptação: Alumifix Energia

SUMÁRIO

Sobre este manual 3
- Objetivo 3
- Instruções de segurança 3
- Símbolos de advertência 3

Introdução 5
- Recursos 5
- Arquitetura básica do sistema 5

Visão geral do produto 6

Especificações 8

Instalação 11
- Orientações de segurança 11
- Desembalagem e inspeção 11
- Preparação 12
- Local de instalação 12
- Montagem (empilhamento) 13
- Conexão CA de entrada e saída 13
- Conexão fotovoltaica (FV) 14
- Diagrama de ligação do inversor 15

Operação 16
- Ligar e desligar 16
- Painel de operação e display 16
- Ícones do display LCD 17
- Navegação no LCD 18
- Página de informações básicas 18
- Página de configurações 19
- Página de energia armazenada 24
- Página de informações do BMS 24
- Página de informações nominais 25
- Comunicação com a bateria de lítio 26

Instalação em paralelo 28

Introdução 28

Montagem das unidades 28

Conteúdo do kit de paralelo 28

Ligação 28

Configuração no LCD 31

Comissionamento 31

Códigos de advertência 34

Códigos de falha 35

Módulo de bateria 38

Porta de comunicação RJ45 / RS232 (8P8C) 38

Especificações — módulo 5,12 kWh (100 Ah) 38

Garantia 40

SOBRE ESTA EDIÇÃO

Tradução e adaptação para o português, feita pela Alumifix Energia, do manual original do fabricante (Gospower, versão 1.0) do sistema All in One off-grid 5 kW, modelo **GPSO-05KL1-050S1**. Em caso de divergência, prevalece o documento original do fabricante.

SOBRE ESTE MANUAL

Objetivo

Este manual descreve a montagem, a instalação, a operação e os códigos de advertência e de falha deste equipamento. Leia-o com atenção antes de instalar e operar o sistema e guarde-o para consultas futuras.

Escopo

Este manual traz orientações de segurança e de instalação, além de informações sobre ferramentas e cabeamento.

Instruções de segurança

ATENÇÃO
Este capítulo contém instruções importantes de segurança e operação. Leia e guarde este manual para consultas futuras.

1. Antes de usar o equipamento, leia todas as instruções e avisos presentes no equipamento, nas baterias e nas seções aplicáveis deste manual.
2. **CUIDADO** — Para reduzir o risco de ferimentos, carregue apenas baterias recarregáveis compatíveis. Outros tipos de bateria podem estourar, causando ferimentos e danos.
3. Não desmonte o equipamento. Quando precisar de manutenção ou reparo, leve-o a uma assistência técnica qualificada. A remontagem incorreta pode causar choque elétrico ou incêndio.
4. Para reduzir o risco de choque elétrico, desconecte toda a fiação antes de qualquer manutenção ou limpeza. Apenas desligar o equipamento não elimina esse risco.
5. **CUIDADO** — Somente pessoal qualificado pode instalar este equipamento com bateria.
6. **NUNCA** carregue uma bateria congelada.
7. Para o funcionamento ideal deste inversor/carregador, siga as especificações para escolher a bitola correta dos cabos. Isso é essencial para a operação correta do equipamento.
8. Tenha muito cuidado ao trabalhar com ferramentas metálicas sobre ou perto das baterias. A queda de uma ferramenta pode gerar faíscas ou curto-circuito nas baterias ou em outras partes elétricas e causar explosão.
9. Siga rigorosamente o procedimento de instalação ao desconectar os terminais CA ou CC. Veja os detalhes no capítulo **Instalação**.
10. Há um fusível para proteção contra sobrecorrente da alimentação da bateria.
11. **ATERRAMENTO** — Este inversor/carregador deve ser ligado a um sistema de fiação permanentemente aterrado. Cumpra as normas e exigências locais na instalação (no Brasil, NBR 5410).
12. **NUNCA** provoque curto-circuito na saída CA ou na entrada CC. **NÃO** conecte à rede elétrica se houver curto-circuito na entrada CC.
13. **ATENÇÃO!** Somente técnicos qualificados podem fazer manutenção neste equipamento. Se os erros persistirem após seguir a tabela de solução de problemas, envie o equipamento ao revendedor ou à assistência técnica.
14. **ATENÇÃO!** Esta linha de inversores off-grid possui função de injeção na rede (*backfeed*) **sem proteção de conexão à rede (grid-tie)**. Se a função for habilitada, adote medidas de proteção antes da operação. O cliente assume total responsabilidade por acidentes decorrentes do uso dessa função.

Símbolos de advertência

Os símbolos de advertência indicam condições que podem causar ferimentos graves, morte ou danos ao equipamento, e orientam como evitar esses riscos. Os símbolos usados neste manual são:

Símbolo	Nome	Significado
	**Perigo**	Se as orientações não forem seguidas, podem ocorrer ferimentos graves ou até morte.
	**Atenção**	Se as orientações não forem seguidas, podem ocorrer ferimentos ou danos ao equipamento.
	**Sensível à eletricidade estática**	Podem ocorrer danos se as orientações não forem seguidas.
	**Alta temperatura**	Não toque na base do inversor: ela fica quente durante a operação.
Nota	**Nota**	Procedimentos para garantir a operação correta.

INTRODUÇÃO

Este é um inversor/carregador multifuncional que reúne as funções de inversor, controlador de carga solar MPPT e carregador de baterias, oferecendo energia ininterrupta em um equipamento compacto. O display LCD permite configurar, pelos botões, parâmetros como corrente de carga da bateria, prioridade de carga CA/solar e faixa de tensão de entrada aceitável conforme a aplicação.

Recursos

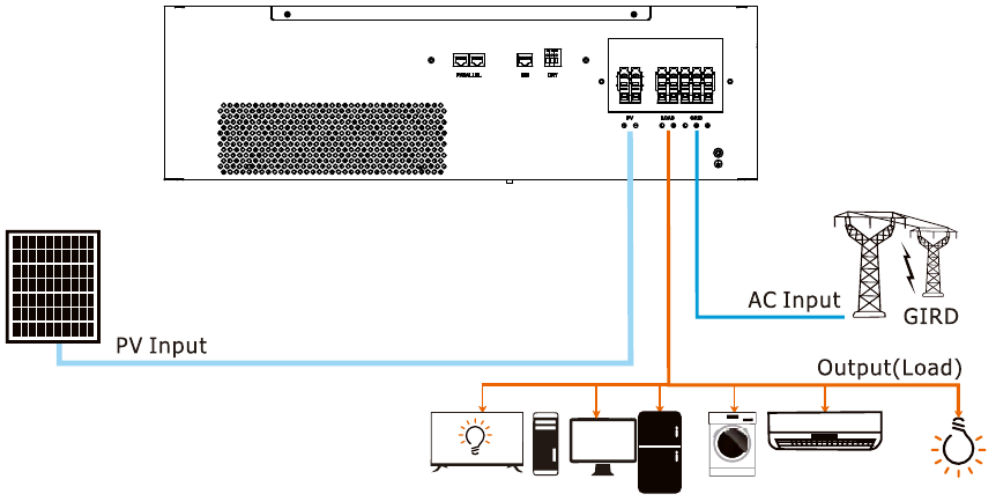
- Inversor de onda senoidal pura
- Controlador de carga solar MPPT integrado
- Faixa de tensão de entrada configurável pelo LCD (eletrodomésticos ou computadores)
- Corrente de carga da bateria configurável pelo LCD
- Prioridade de carga CA/solar configurável pelo LCD
- Compatível com rede elétrica ou gerador
- Religamento automático quando a rede CA retorna
- Proteção contra sobrecarga, sobretemperatura e curto-circuito
- Funciona sem bateria
- Função de ativação de bateria de lítio
- Partida a frio (*cold start*)
- Até 12 unidades em paralelo (bateria obrigatória)
- Controle inteligente do ventilador, que reduz bastante o ruído

Arquitetura básica do sistema

A ilustração abaixo mostra a aplicação básica deste inversor/carregador. Para um sistema completo, ele também utiliza:

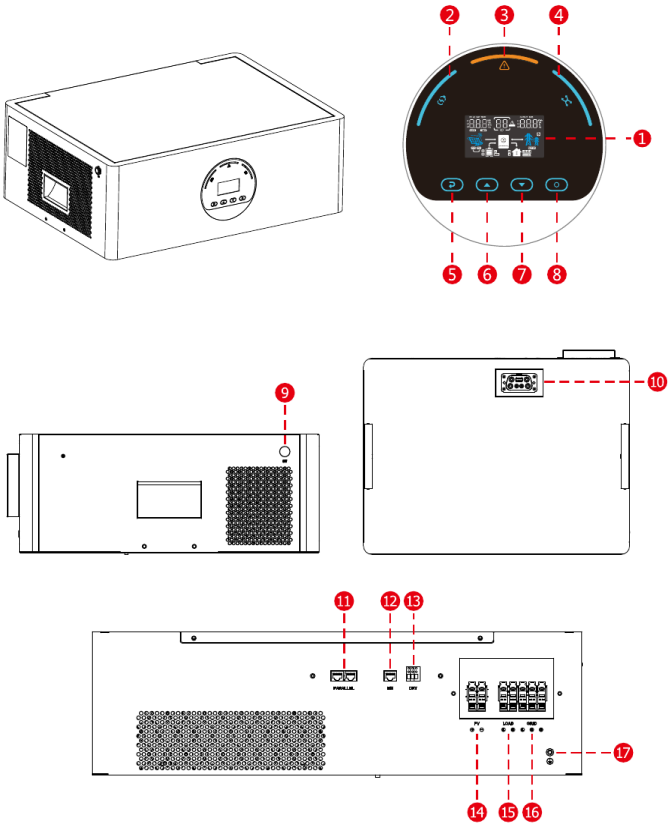
- Gerador ou rede elétrica
- Módulos fotovoltaicos (opcional)

Consulte o seu integrador sobre outras arquiteturas possíveis conforme a necessidade. O inversor pode alimentar todo tipo de equipamento de residências ou escritórios, inclusive cargas com motor, como lâmpadas tubulares, ventiladores, geladeiras e ar-condicionado.



Entrada FV (PV Input) · Entrada CA — rede (AC Input / GRID) · Saída para as cargas (Output / Load)

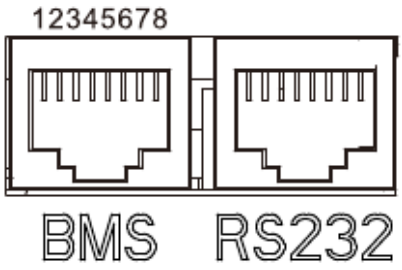
VISÃO GERAL DO PRODUTO



Vistas lateral, superior e traseira do inversor 5 kW

1. Display LCD
2. Indicador de carga
3. Indicador de falha ou advertência
4. Indicador de bypass da rede / inversor
5. Botão ESC
6. Botão UP (para cima)
7. Botão DOWN (para baixo)
8. Botão ENTER
9. Chave liga/desliga
10. Porta de empilhamento (conexão com a bateria)
11. Porta CAN de conexão em paralelo
12. Interface para módulo Wi-Fi
13. Contato seco
14. Entrada FV (fotovoltaica)
15. Saída CA
16. Entrada CA
17. Terminal de aterramento

Pinagem das portas de comunicação BMS e RS-232



Pino	BMS	RS-232
1	RS485-B	RS232-TXD
2	RS485-A	RS232-RXD
3	VSS	VCC
4	NC	VSS
5	NC	NC
6	VSS	NC

Pino	BMS	RS-232
7	RS485-A	NC
8	RS485-B	VSS

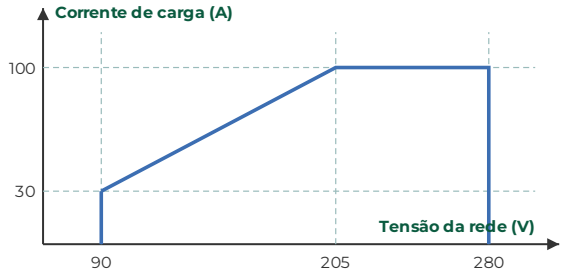
NC = não conectado.

ESPECIFICAÇÕES

IDENTIFICAÇÃO	
Modelo	**GPSO-05KL1-050S1**
Potência nominal de saída	5.000 VA / 5.000 W
Tensão nominal CC (bateria)	48 Vcc
MODO REDE (ENTRADA CA)	
Forma de onda da entrada	Senoidal (rede ou gerador)
Tensão nominal de entrada	230 Vca
Desligamento por subtensão	90 Vca ± 3 V (modo eletrodomésticos – APL) · 170 Vca ± 3 V (modo computadores – UPS)
Religamento após subtensão	100 Vca ± 3 V (APL) · 180 Vca ± 3 V (UPS)
Desligamento por sobretensão	280 Vca ± 3 V
Religamento após sobretensão	270 Vca ± 3 V
Tensão CA máxima de entrada	280 Vca ± 3 V
Frequência nominal de entrada	50 Hz / 60 Hz (detecção automática)
Desligamento por subfrequência / religamento	40 ± 1 Hz / 42 ± 1 Hz
Desligamento por sobrefrequência / religamento	65 ± 1 Hz / 63 ± 1 Hz
Forma de onda da saída	Igual à da entrada
Proteção contra curto-circuito na saída	Modo rede: disjuntor · Modo bateria: circuito eletrônico
Eficiência (modo rede)	> 95% (carga resistiva nominal, bateria carregada)
Tempo de transferência (unidade única)	10 ms típico (UPS) · 20 ms típico (eletrodomésticos)
Tempo de transferência (em paralelo)	50 ms típico
Passagem direta sem bateria	Sim
Corrente máx. de sobrecarga no bypass	30 A
Corrente máx. de entrada no bypass	50 A
Corrente máx. do inversor/retificador	21,7 A / 5.000 W

CARGA DA BATERIA PELA REDE	
Tensão nominal de entrada	230 Vca
Faixa de tensão de entrada	90 – 280 Vca
Tensão nominal de saída	Conforme o tipo de bateria
Corrente máx. de carga pela rede	100 A
Ajuste da corrente de carga	10 A até a corrente máxima (passo de 1 A)

Proteção contra sobrecarga	Sim



Corrente de carga × tensão da rede

A corrente de carga pela rede varia com a tensão da rede: 30 A (I.mín) em 90 V, subindo até 100 A (I.máx) a partir de 205 V (até 280 V).

CARGA SOLAR E CARGA PELA REDE	
Tensão FV máx. em circuito aberto (Voc)	500 Vcc
Faixa de tensão FV (MPPT)	85 – 450 Vcc
Potência FV máxima de entrada	6.000 W
Corrente máx. de carga solar	100 A
Corrente máx. de carga (FV + rede)	100 A
Corrente FV máx. de entrada	27 A
Tensão mínima de partida FV	75 V
Algoritmo de carga	Três estágios: Boost CC (corrente constante) → Boost CV (tensão constante) → Flutuação FV (tensão constante)

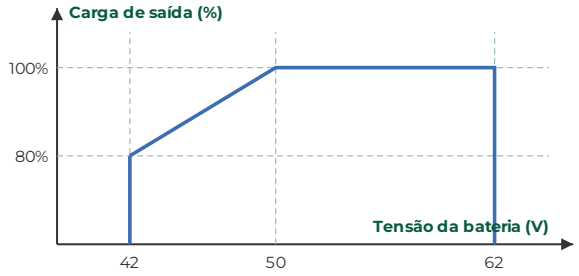
Tensões de carga por tipo de bateria

Tipo de bateria	Boost CC/CV	Flutuação
AGM	56,4 V	54,0 V
Chumbo-ácido inundada (Flooded)	58,4 V	54,0 V
Personalizada (Self-defined) / Lítio	Ajustável até 60 V	Ajustável até 60 V

MODO INVERSOR (BATERIA)	
Corrente CC máx. de carga / descarga	100 A / 120 A
Forma de onda da saída	Senoidal pura
Tensão nominal de saída	230 Vca ± 5%
Frequência nominal de saída	50 ± 0,3 Hz / 60 ± 0,3 Hz (ajustável)
Operação em paralelo	Sim, até 12 unidades
Eficiência de pico	93%
Proteção contra sobrecarga (cargas SMPS)	5 s @ ≥ 150% de carga · 10 s @ 105% – 150% de carga
Potência de surto	2 × a potência nominal por 5 s
Partida de motores elétricos	Sim
Proteção contra curto-circuito na saída	Sim
Tensão de partida a frio	46 V

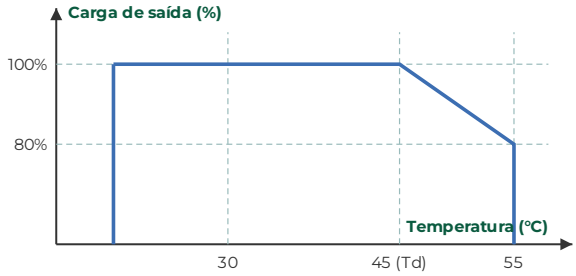
Desligamento por baixa tensão CC (carga < 50% / ≥ 50%)	43 V / 42 V
Alarme e falha por alta tensão CC	62 V ± 0,4 V
Recuperação de alta tensão CC	60 V ± 0,4 V

Limitação por tensão da bateria



Com a bateria abaixo de 50 Vcc, a potência de saída é reduzida. Tensão CA mínima de saída: 180 V.

Limitação por temperatura



Acima de 45 °C (Td) de temperatura ambiente a potência de saída é reduzida (até 80% em 55 °C). Tensão CA mínima de saída: 180 V.

DADOS GERAIS	
Temperatura de operação	–10 °C a +55 °C
Temperatura de armazenamento	–15 °C a +60 °C
Peso líquido / bruto (inversor)	19 kg / 23 kg
Dimensões do inversor (P × L × A)	650 × 480 × 190 mm
Dimensões da embalagem (P × L × A)	760 × 570 × 330 mm

INSTALAÇÃO

Orientações de segurança

PERIGO

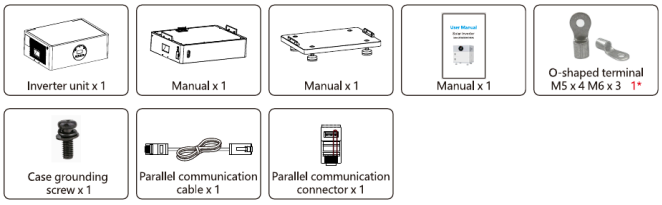
- Ao receber o produto, confirme se a embalagem está intacta. Em caso de dúvida, contate imediatamente a transportadora ou o distribuidor.
- A instalação e a operação do inversor devem ser feitas por técnicos treinados, que conheçam todo o conteúdo deste manual e os requisitos de segurança do sistema elétrico.
- Não faça conexões/desconexões, inspeção de desembalagem ou substituição do inversor com a alimentação ligada. Antes de ligar os cabos ou inspecionar, confirme que os disjuntores dos lados CC e CA estão desligados e aguarde pelo menos 5 minutos.

ATENÇÃO

- Garanta que não haja forte interferência eletromagnética causada por outros equipamentos eletrônicos ou elétricos no local da instalação.
- Não modifique o inversor sem autorização.
- Toda a instalação elétrica deve seguir as normas locais e nacionais (no Brasil, NBR 5410).
- Não toque na carcaça nem no dissipador do inversor durante a operação: eles podem ficar quentes e causar queimaduras.
- Faça o aterramento correto antes da operação. O inversor precisa estar aterrado de forma confiável.
- Não abra a tampa do inversor sem autorização. Os componentes eletrônicos internos são sensíveis à eletricidade estática: adote medidas antiestáticas durante qualquer intervenção autorizada.

Desembalagem e inspeção

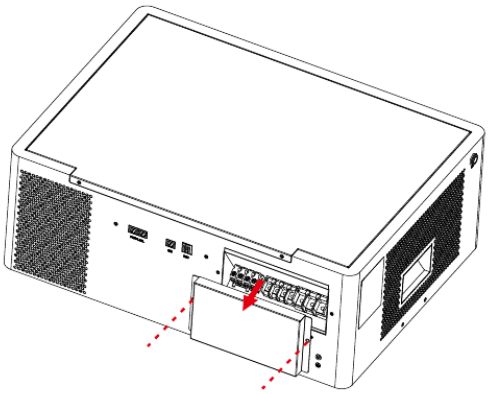
Antes da instalação, inspecione o equipamento e verifique se nada dentro da embalagem está danificado. A embalagem deve conter:



Item	Qtd.
Inversor	1
Manuais	3
Parafuso de aterramento da carcaça	1
Cabo de comunicação em paralelo	1
Conector terminal de comunicação em paralelo	1

Preparação

Antes de ligar os cabos, retire a tampa de fiação do inversor removendo os dois parafusos, como mostra a figura.



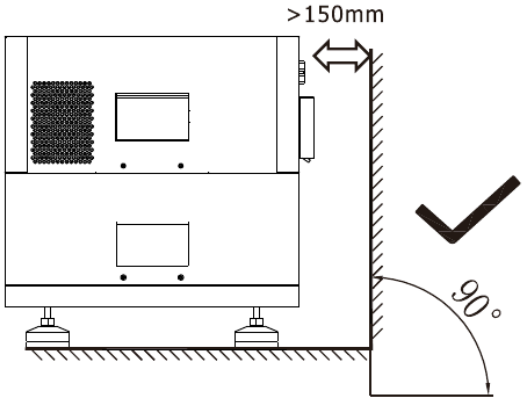
Local de instalação

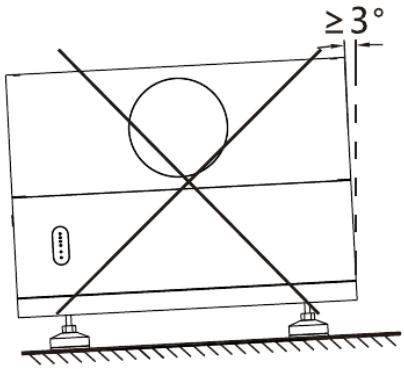
Antes de escolher o local, considere:

- Não instale o sistema All in One sobre materiais de construção inflamáveis.
- A temperatura ambiente deve ficar entre −10 °C e 55 °C para o funcionamento ideal do inversor.
- Instale sobre piso nivelado para evitar tombamento (inclinação máxima de 3°).
- Mantenha pelo menos 150 mm de distância entre o equipamento e outros objetos, garantindo espaço para dissipação de calor e para a passagem dos cabos.

ATENÇÃO

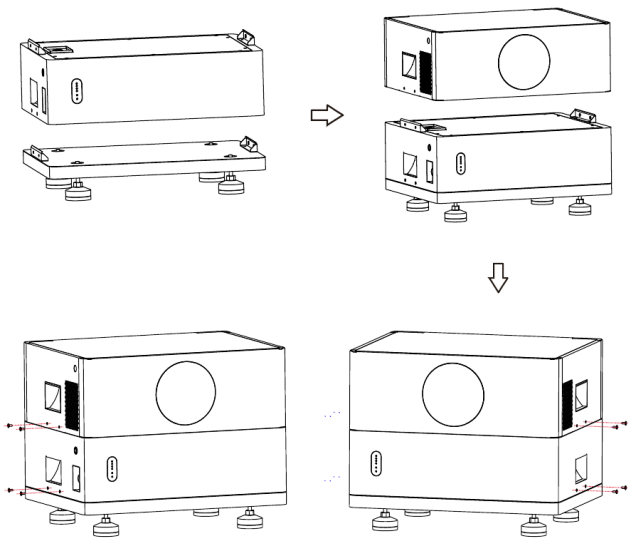
Adequado para instalação somente sobre concreto ou outra superfície não combustível.





Montagem (empilhamento)

1. Posicione a base no piso.
2. Encaixe o(s) módulo(s) de bateria sobre a base, na quantidade definida para o seu sistema (até 4 módulos).
3. Encaixe o módulo do inversor sobre o último módulo de bateria.
4. Aperte, em sequência, as porcas de fixação de cada módulo (KM4×8).



Conexão CA de entrada e saída

CUIDADO

Antes de conectar a fonte CA de entrada, instale um disjuntor CA exclusivo entre o inversor e a fonte. Isso permite desligar o inversor com segurança na manutenção e o protege contra sobrecorrente na entrada CA. Disjuntor recomendado: **2P – 50 A**.

CUIDADO

Existem dois blocos de terminais, marcados como “IN” (entrada) e “OUT” (saída). **Não inverta** os conectores de entrada e saída.

ATENÇÃO

Toda a fiação deve ser feita por pessoal qualificado. Para a segurança e a eficiência do sistema, use a bitola de cabo recomendada abaixo.

Cabos CA recomendados

Bitola	Seção	Torque
8 AWG	8 mm²	1,4 – 1,6 N·m

Disjuntor de entrada CA

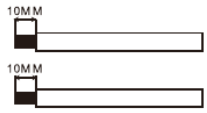
Corrente máx. de bypass	Disjuntor recomendado
50 A	2P – 50 A

Passo a passo

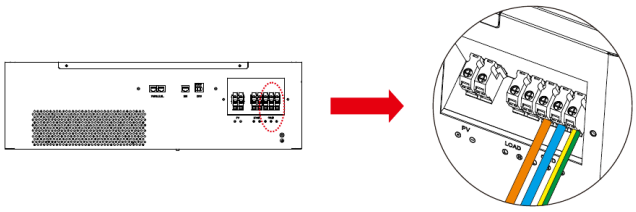
1. Antes de fazer a conexão CA, desligue primeiro o protetor ou a seccionadora CC.
2. Desencape 10 mm dos seis condutores e crimpe os terminais tipo anel.
3. Insira os cabos de entrada CA respeitando a polaridade indicada no bloco de terminais e aperte os parafusos. Conecte primeiro o condutor de proteção (PE ⏚).

Condutor	Cor
⏚ Terra (PE)	Verde-amarelo
L — Fase	Marrom ou preto
N — Neutro	Azul

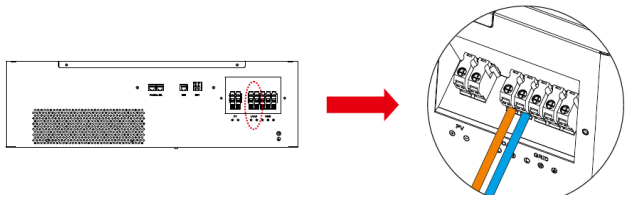
4. Em seguida, insira os cabos de saída CA respeitando a polaridade indicada e aperte os parafusos. Conecte primeiro o condutor de proteção (PE ⏚).
5. Confirme que todos os cabos estão bem fixados.



Desencapar 10 mm



Entrada CA



Saída CA

ATENÇÃO
Confirme que a fonte CA está desligada antes de ligar os cabos ao equipamento.

IMPORTANTE
Ligue os cabos CA com a polaridade correta. Se L e N forem invertidos, pode ocorrer curto-circuito na rede quando os inversores operarem em paralelo.

CUIDADO
Equipamentos como ar-condicionado precisam de pelo menos 2 a 3 minutos para religar, tempo necessário para equalizar o gás refrigerante no circuito. Se a energia cair e voltar em pouco tempo, os equipamentos conectados podem ser danificados. Para evitar isso, verifique com o fabricante do ar-condicionado se ele possui função de retardo antes da instalação. Caso contrário, o inversor acionará a falha de sobrecarga e cortará a saída para proteger o aparelho, mas às vezes ainda assim pode haver dano interno ao ar-condicionado.

Conexão fotovoltaica (FV)

CUIDADO
Antes de conectar os módulos FV, instale um disjuntor CC separado entre o inversor e os módulos.

ATENÇÃO
Toda a fiação deve ser feita por pessoal qualificado. Use a bitola de cabo recomendada para a conexão dos módulos FV.

Cabos FV recomendados

Bitola	Seção	Torque
8 AWG	8 mm²	1,2 N·m

Escolha dos módulos FV

1. A tensão de circuito aberto (Voc) do arranjo FV não pode ultrapassar a Voc máxima do inversor.
2. A tensão de máxima potência (Vmp) deve ficar dentro da faixa MPPT do inversor.

Modo de carga solar

Voc máx. do arranjo FV	500 Vcc
Faixa de tensão MPPT	85 – 450 Vcc



Desencapar 10 mm dos condutores positivo e negativo

Passo a passo

1. Desencape 10 mm dos condutores positivo e negativo.
2. Confira a polaridade do cabo que vem dos módulos e dos conectores de entrada FV. Ligue o polo positivo (+) do cabo ao positivo (+) da entrada FV e o negativo (−) ao negativo (−).
3. Confirme que os cabos estão bem fixados.

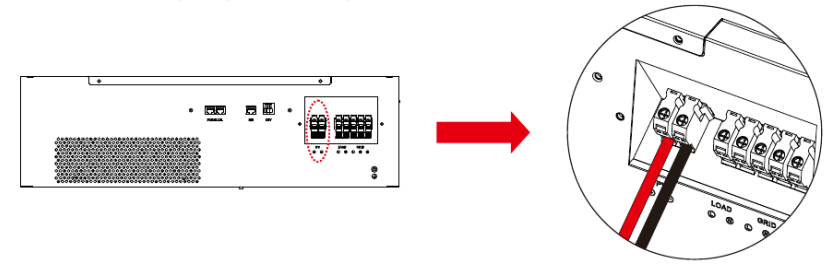
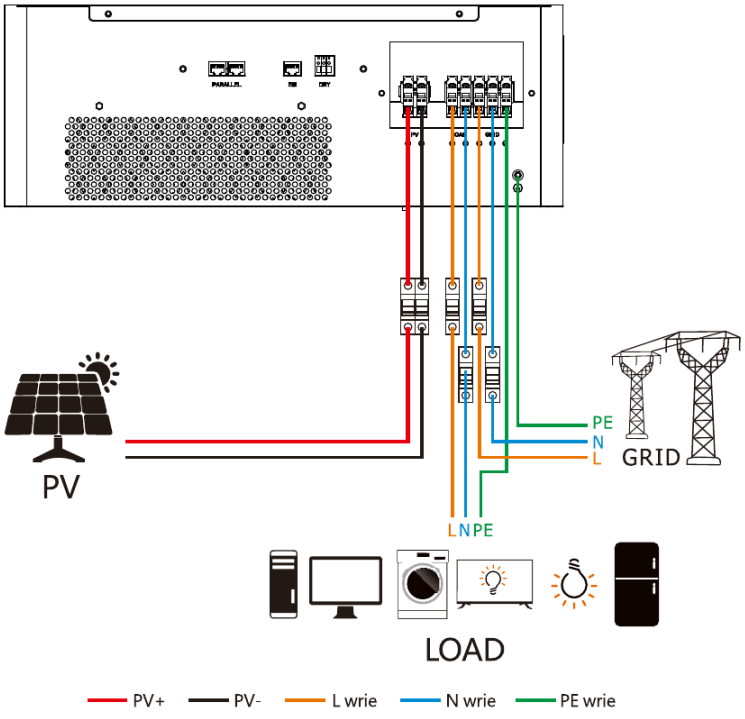


Diagrama de ligação do inversor



FV + · FV − · Fase (L) · Neutro (N) · Terra (PE)

PV = módulos fotovoltaicos · GRID = rede elétrica · LOAD = cargas

OPERAÇÃO

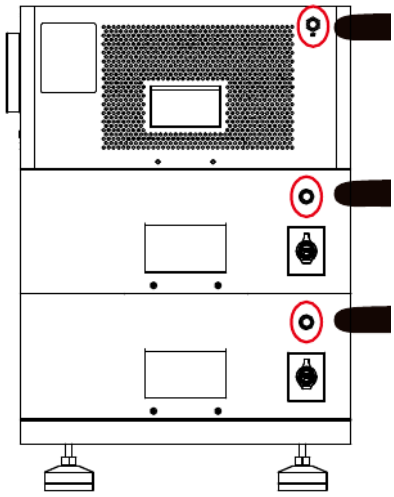
Ligar e desligar

Primeiro, ligue a chave da bateria. O conjunto de baterias tem liga/desliga com um toque: com vários módulos empilhados, ao ligar (ou desligar) um módulo, os demais ligam (ou desligam) automaticamente em 1 a 2 segundos.

Depois, ligue a chave do inversor.

PARA DESLIGAR

Faça o caminho inverso: desligue a chave do inversor e, em seguida, a chave da bateria.



Painel de operação e display

O painel fica na frente do inversor. Ele tem três indicadores, quatro botões e um display LCD, que mostra o estado de operação e as informações de potência de entrada e saída.

Ícone	Botão	Função
	ESC	Volta à página anterior
	UP	Vai para a opção anterior
	DOWN	Vai para a próxima opção
	ENTER	Confirma a opção ou avança para a próxima página



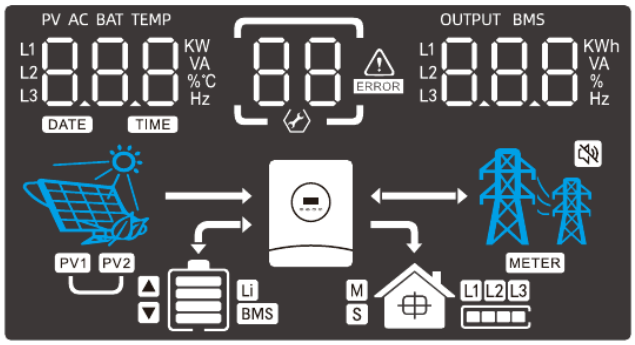
Indicadores LED

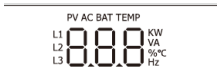
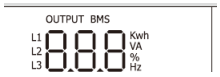
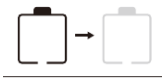
Ícone	Indicador	Significado
	Bateria	Piscando: carregando a bateria · Aceso: bateria cheia · Apagado: bateria não está sendo carregada.
	Rede / Inversor	Aceso: operando no modo rede · Piscando: operando no modo off-grid (inversor) · Apagado: inversor não está operando em modo off-grid.
	Falha	Piscando: advertência · Aceso: falha · Apagado: operação normal.

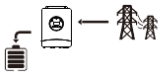
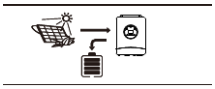
Buzzer

- Ao pressionar qualquer botão, o buzzer soa por 0,1 s.
- Ao manter o botão ENTER pressionado, soa por 3 s.
- Em falha, o buzzer soa continuamente.
- Em advertência, soa de forma intermitente (veja a **Tabela de códigos de advertência**).

Ícones do display LCD

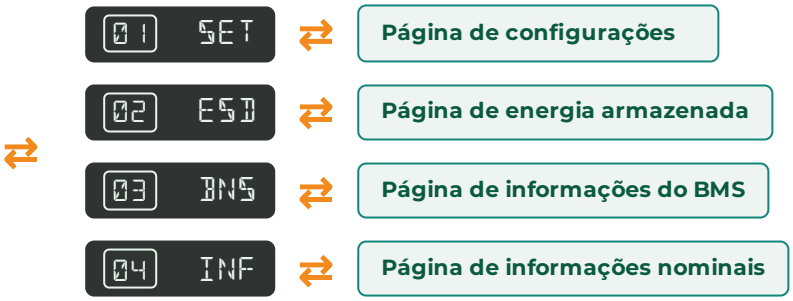


Ícone	Descrição
INFORMAÇÕES DA FONTE DE ENTRADA	
	Tensão e frequência de entrada, tensão FV, potência FV, tensão da bateria e corrente de carga.
PROGRAMAS DE CONFIGURAÇÃO E FALHAS	
	Indica os programas de configuração.
	Indica os códigos de advertência e de falha. Advertência: o código pisca. Falha: o código fica aceso.
INFORMAÇÕES DE SAÍDA	
	Tensão e frequência de saída, percentual de carga, carga em VA, carga em W e corrente de descarga.
INFORMAÇÕES DA BATERIA	
	Nível da bateria em faixas de 0–24%, 25–49%, 50–74% e 75–100%. Com a bateria conectada normalmente, o ícone fica sempre aceso.
	Pisca durante a ativação da bateria de lítio, quando a bateria não está conectada, ou quando o inversor está sem rede e a tensão da bateria está baixa.
	Indica bateria do tipo lítio.
	BMS: comunicação estabelecida entre o inversor e o BMS. ▼ aceso: BMS permite descarga. ▲ aceso: BMS permite carga (se piscar, está em carga forçada).
MODO DE OPERAÇÃO	

Ícone	Descrição
	A carga é alimentada diretamente pela rede.
	O carregador pela rede está funcionando.
	O inversor/carregador está funcionando.
	O MPPT (FV) está alimentando as cargas.
	O MPPT (FV) está carregando a bateria.
	A bateria está descarregando para as cargas.
SILENCIAR	
	Alarme sonoro desativado.

Navegação no LCD

Página de informações básicas
Mantenha ENTER pressionado por 3 s

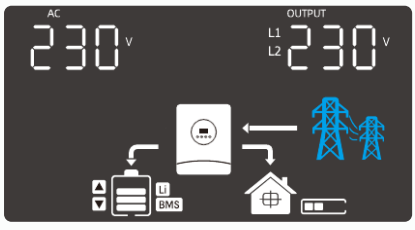


Na página de informações básicas, mantenha o botão ENTER pressionado por 3 s para entrar na página de parâmetros. Use UP ou DOWN para escolher a página e ENTER para entrar nela. Use ESC para voltar à página anterior.

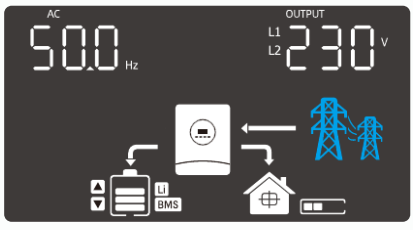
Página de informações básicas

As informações são alternadas com os botões UP e DOWN, na ordem abaixo (exemplo com o modelo 48 V).

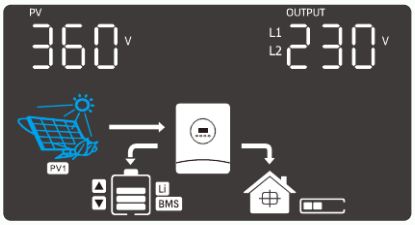
Tensão de entrada / tensão de saída
Rede em 230 V, saída em 230 V



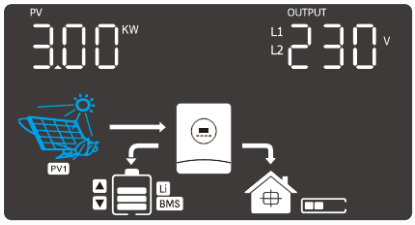
Frequência de entrada / tensão de saída
Rede em 50,0 Hz, saída em 230 V



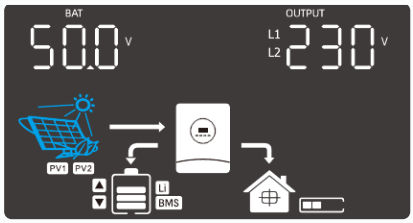
Tensão FV / tensão de saída
FV em 360 V, saída em 230 V



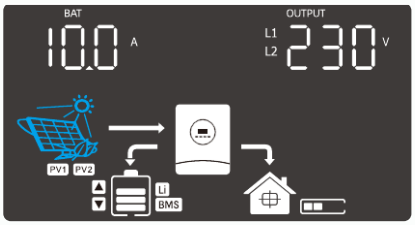
Potência FV / tensão de saída
FV gerando 3,00 kW, saída em 230 V



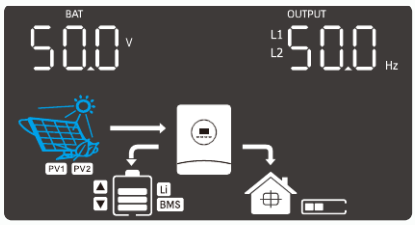
Tensão da bateria / tensão de saída
Bateria em 50,0 V, saída em 230 V



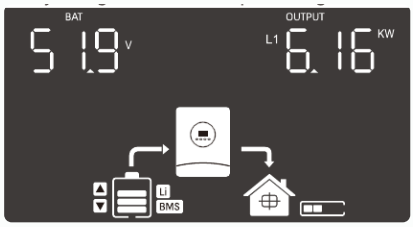
Corrente de carga / tensão de saída
Carga de 10 A, saída em 230 V



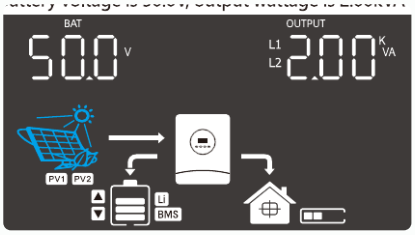
Tensão da bateria / frequência de saída
Bateria em 50,0 V, saída em 50,0 Hz



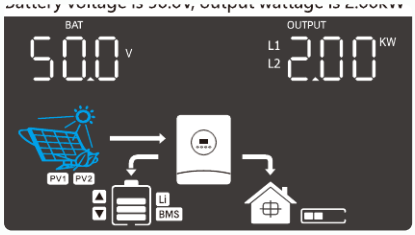
Tensão da bateria / percentual de carga
Bateria em 50,0 V, carga em 40%



Tensão da bateria / carga em VA
Bateria em 50,0 V, saída de 2,00 kVA



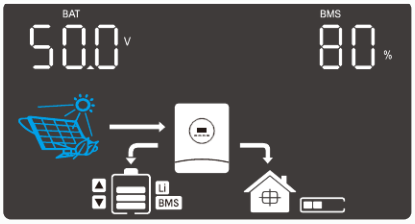
Tensão da bateria / carga em W
Bateria em 50,0 V, saída de 2,00 kW



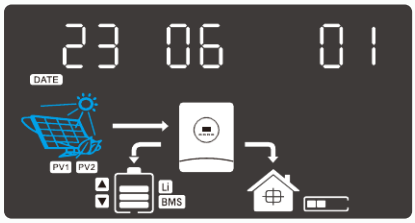
Tensão da bateria / corrente de descarga
Bateria em 50,0 V, descarga de 80 A



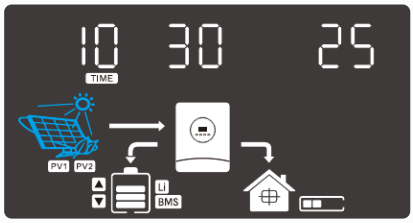
Tensão da bateria / SOC
Bateria em 50,0 V, SOC de 80%



Data
2023-06-01



Hora
10:30:25



NOTA
A tela de SOC só aparece quando a comunicação com o BMS está estabelecida. Os valores mostrados são apenas exemplos.

Página de configurações

Use UP ou DOWN para escolher o programa, ENTER para confirmar ou ESC para sair. Mantendo UP ou DOWN pressionado por mais de 1,5 s, o valor aumenta ou diminui rapidamente.

N°	Programa	Opções	Descrição
00	Sair das configurações	00 ESC	

N°	Programa	Opções	Descrição
01	**Tipo de bateria**	AGM **Padrão** 	Com “Personalizada” ou “Lítio”, a tensão de carga e a tensão de corte CC podem ser ajustadas nos programas 03, 04 e 05. Com “Lítio”, o inversor consegue carregar a bateria de lítio quando ela precisa ser ativada. Confirme que a bateria de lítio está conectada antes de ligar o inversor. Se o inversor não estiver ligado a uma bateria de lítio, não selecione “Lib”.
		Chumbo-ácido inundada 	
		Personalizada 	
		Lítio 	
02	**Tipo de BMS**	BMS 	01 corresponde ao protocolo Pylon.
03	**Tensão de carga (C.V)**	Modelo 48 V **Padrão** 	Habilitado quando o programa 01 está em “Personalizada” ou “Lítio”. Faixa: 48,0 V a 60,0 V. **Nota:** com “AGM” no programa 01, o C.V fica fixo em 56,4 V; com “FLd”, fica fixo em 58,4 V.
04	**Tensão de flutuação**	Modelo 48 V **Padrão** 	Habilitado quando o programa 01 está em “Personalizada” ou “Lítio”. Faixa: 48,0 V a 60,0 V. **Nota:** com “AGM” ou “FLd” no programa 01, a flutuação fica fixa em 54,0 V.
05	**Tensão ou SOC de corte CC** **(só com bateria: o equipamento desliga)**	Modelo 48 V **Padrão** 	Com “Personalizada” no programa 01. Faixa: 42,0 V a 52,0 V.
		Lítio **Padrão** 	Com “Lítio” no programa 01, o valor passa a ser SOC. Faixa: 0% a 95%.
06	**Tensão ou SOC para voltar à rede (prioridade “SbU” no programa 24)**	Modelo 48 V **Padrão** 	Faixa: 44,0 V a 54,0 V, em passos de 0,1 V.
		Lítio **Padrão** 	Com bateria de lítio, o valor passa a ser SOC. Faixa: 5% a 90%.
07	**Tensão ou SOC para voltar à bateria (prioridade “SbU” no programa 24)**	Modelo 48 V **Padrão** 	Faixa: 48,0 V a 60,0 V, em passos de 0,1 V.
		Carga completa 	A bateria deve ser carregada até o estágio de flutuação.
		Lítio **Padrão** 	Com bateria de lítio, o valor passa a ser SOC. Faixa: 10% a 100%. **Nota:** com carga só pelo FV, o SOC da bateria deve ser maior que este valor para atender às cargas.
09	**Corrente máx. de carga (rede + FV)**	60 A **Padrão** 	Faixa: 1 A a 100 A, em passos de 1 A.
10	**Corrente máx. de carga pela rede**	30 A **Padrão** 	Faixa: 1 A a 100 A, em passos de 1 A.

N°	Programa	Opções	Descrição
20	**Modo da saída CA**	Unidade única **Padrão**  Paralelo  Fase L1  Fase L2  Fase L3 	Para unidades em paralelo monofásico, selecione “PAL”. Para alimentar cargas trifásicas são necessários no mínimo 3 e no máximo 12 inversores, com pelo menos um inversor em cada fase. Selecione “3P1” nos inversores ligados à fase L1, “3P2” nos da fase L2 e “3P3” nos da fase L3. Antes de ligar os inversores, interligue todos os neutros (N) da saída CA.
21	**Tensão de saída**	230 V **Padrão**  220 V  240 V 	Configuração da tensão de saída.
22	**Frequência de saída**	50 Hz **Padrão**  60 Hz 	Configuração da frequência de saída. **No Brasil, use 60 Hz.**
23	**Faixa de tensão de entrada**	Eletrodomésticos **Padrão**  UPS (computadores) 	Selecione “APL” quando a rede elétrica for instável.
24	**Prioridade da fonte de saída**	Rede > FV > Bateria **Padrão** 	A rede alimenta as cargas primeiro. FV e bateria só alimentam as cargas quando a rede não está disponível.
		FV > Rede > Bateria 	O FV alimenta as cargas primeiro. Se não for suficiente, a rede complementa. A bateria só alimenta as cargas quando a rede não está disponível.
		FV > Bateria > Rede 	O FV alimenta as cargas primeiro. Se não for suficiente, a bateria complementa. A rede só alimenta as cargas quando a bateria cai até o valor do programa 05.

Nº	Programa	Opções	Descrição
25	**Prioridade do carregador** (com o inversor em modo rede; em modo bateria, só o FV carrega)	FV e rede **Padrão** 	FV e rede carregam a bateria juntos.
		FV primeiro 	O FV carrega primeiro; a rede só carrega quando o FV não está disponível.
		Somente FV 	Somente o FV carrega a bateria.
26	**Injeção na rede**	Desabilitado **Padrão** 	O inversor não pode injetar o excedente solar na rede.
		Habilitado 	O inversor pode injetar o excedente solar na rede. **Veja o item 14 das instruções de segurança.**
27	**Bypass por sobrecarga**	Habilitado **Padrão** 	Se habilitado, o inversor passa para o modo rede quando houver sobrecarga no modo bateria. Com “SbU” no programa 24, passa para o bypass da rede em caso de sobrecarga.
		Desabilitado 	
28	**Religamento após sobrecarga**	Habilitado **Padrão** 	Se habilitado, o inversor religa automaticamente após uma sobrecarga.
		Desabilitado 	
29	**Religamento após sobretemperatura**	Habilitado **Padrão** 	Se habilitado, o inversor religa automaticamente após uma sobretemperatura.
		Desabilitado 	
30	**Curva potência × tensão**	Desabilitado **Padrão** 	Ajusta a potência ativa do inversor conforme a tensão da rede. Quando a tensão da rede passa de 250 V, o inversor começa a reduzir a potência ativa.
		Habilitado 	
31	**Potência de exportação zero**	 **Padrão**	Regula a potência de entrada da rede no modo SbU. Faixa: −90 W a 90 W, em passos de 10 W.
40	**Luz de fundo do LCD**	Habilitado **Padrão** 	A luz de fundo fica sempre acesa.
		Desabilitado 	A luz de fundo apaga após 60 s sem tocar em nenhum botão.

Nº	Programa	Opções	Descrição
41	**Voltar à primeira tela**	Desabilitado **Padrão** 	O display permanece na última tela escolhida.
		Habilitado 	Após 60 s sem tocar em nenhum botão, o display volta à primeira tela (tensão de entrada / tensão de saída).
42	**Alarme sonoro (buzzer)**	Habilitado **Padrão** 	O buzzer não emite alarmes.
		Desabilitado 	O buzzer emite alarmes.
43	**Histórico de energia FV e cargas**	Desabilitado **Padrão** 	Apaga todo o histórico de energia do FV e das cargas e deixa de registrá-lo.
		Habilitado 	Registra o histórico de energia do FV e das cargas. **Nota:** antes de habilitar, confira a data e a hora (programas 50 a 55).
44	**Restaurar padrão de fábrica**	 **Padrão**	Não restaura.
			Restaura todas as configurações, exceto o modo de saída em paralelo (programa 20), e apaga o histórico de energia.
45	**Modo do ventilador**	Desempenho **Padrão** 	O inversor opera com o máximo desempenho.
		Equilibrado 	Limita a 80% da potência de saída e 75% da corrente de carga, reduzindo bastante o ruído.
		Silencioso 	Limita a 60% da potência de saída e 60% da corrente de carga, reduzindo o ruído ao mínimo.
46	**Recuperação após falha**	Desabilitado **Padrão** 	Ao entrar em falha, o inversor não sai do estado de falha nem religa.
		Habilitado 	Ao entrar em falha, o inversor sai do estado de falha e religa.
50	**Ano**	Ano 	Faixa: 23 a 99.
51	**Mês**	Mês 	Faixa: 1 a 12.
52	**Dia**	Dia 	Faixa: 1 a 31.
53	**Hora**	Hora 	Faixa: 0 a 23.

N°	Programa	Opções	Descrição
54	**Minuto**	Minuto 	Faixa: 0 a 59.
55	**Segundo**	Segundo 	Faixa: 0 a 59.

NOTA
O valor do programa 07 deve ser maior que o do programa 06.

Página de energia armazenada

Os dados de energia são alternados com UP e DOWN, na ordem abaixo:

Energia FV gerada hoje
88 kWh


Energia FV gerada no mês
88 kWh


Energia FV gerada no ano
89 kWh


Energia FV gerada no total
348 kWh


Energia consumida hoje
78 kWh


Energia consumida no mês
78 kWh


Energia consumida no ano
80 kWh


Energia consumida no total
272 kWh


Página de informações do BMS

As informações do BMS são alternadas com UP e DOWN, na ordem abaixo (exemplo com o modelo 48 V):

Quantidade de módulos / SOC médio
4 módulos conectados, SOC médio de 97%



Tensão BMS / SOC
Módulo de endereço 1: 54,0 V, SOC de 99%



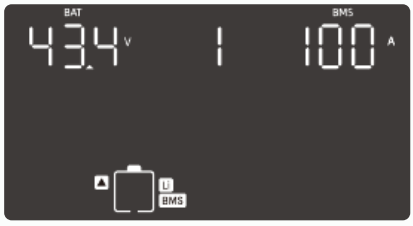
Tensão BMS / corrente
Módulo de endereço 1: 54,0 V, corrente de 1 A



Limite de tensão / corrente de carga
Módulo de endereço 1: 58,4 V, 100 A



Limite de tensão / corrente de descarga
Módulo de endereço 1: 43,4 V, 100 A



Temperatura máxima / mínima do BMS
Módulo de endereço 1: 25 °C / 20 °C



Código de falha / sinalizador do BMS
Módulo de endereço 1: código 0, sinalizador 000



Página de informações nominais

As informações nominais são alternadas com UP e DOWN, na ordem abaixo:

Potência nominal (VA / W)
Exemplo da tela: 12 kVA / 12 kW



Tensão nominal da bateria / corrente máx. de carga
Exemplo da tela: 48 V / 210 A



Versão de firmware (DSP mestre)
Versão 3102



Versão de firmware (DSP escravo)
Versão 3001



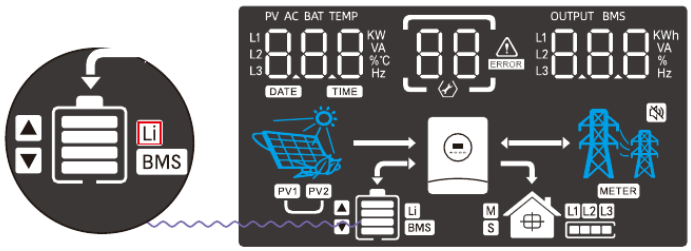
NOTA
As telas acima são exemplos do fabricante. No seu equipamento aparecem os valores nominais do modelo 5 kW.

Comunicação com a bateria de lítio

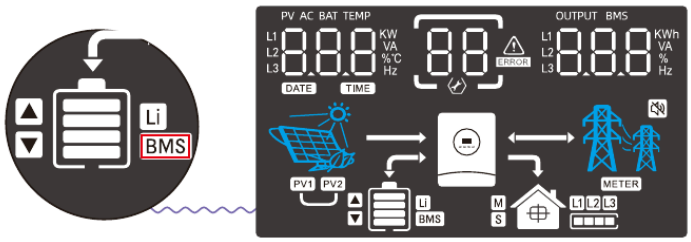
1. O sistema só permite a conexão de baterias de lítio com a comunicação configurada. Siga os passos abaixo para configurar a comunicação entre a bateria e o inversor.
2. No programa 01 das configurações, defina o tipo de bateria como “Lib” (padrão de fábrica).



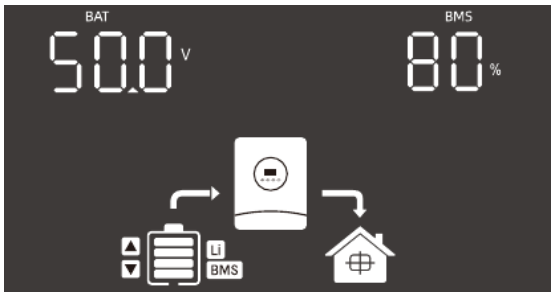
O display passará a mostrar o ícone “Li”.



3. Ligue a bateria e o inversor e aguarde. Quando a comunicação for estabelecida, o display mostrará o ícone “BMS”.



4. Use UP ou DOWN para percorrer as informações em tempo real no display. Na tela abaixo é possível ver o SOC do sistema — neste exemplo, 80%.


BAT
50.0
V
BMS
80
%
Li
BMS

INSTALAÇÃO EM PARALELO

Introdução

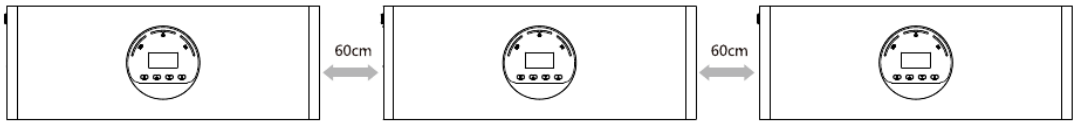
Este inversor pode operar em paralelo em dois modos:

1. **Paralelo monofásico:** até 12 unidades, com potência máxima de saída de 72 kW / 72 kVA.
2. **Trifásico:** até 12 unidades para alimentar cargas trifásicas, com pelo menos um inversor em cada fase. Potência máxima de saída de 72 kW / 72 kVA.

NOTA 1
Se a unidade vier acompanhada do cabo de paralelo, ela já está preparada para operação em paralelo.

NOTA 2
Na operação em paralelo, a bateria deve estar obrigatoriamente conectada aos inversores.

Montagem das unidades



NOTA
Para a circulação de ar e a dissipação de calor, deixe um espaço de cerca de 60 cm entre as unidades (conforme a figura). Instale todas as unidades no mesmo nível.

Conteúdo do kit de paralelo



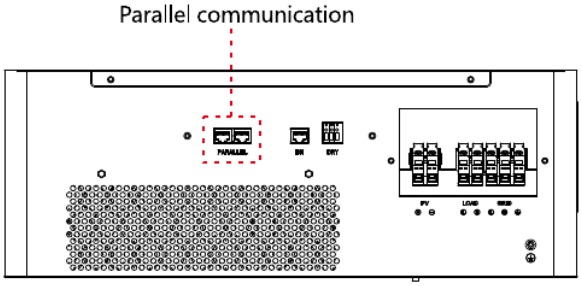
Cabo de comunicação em paralelo × 1



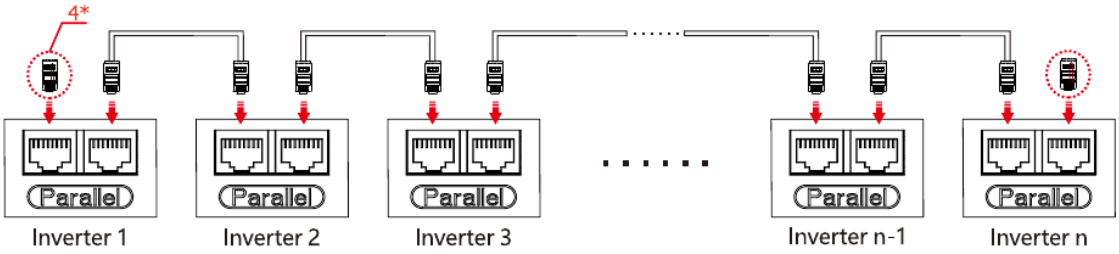
Conector terminal de comunicação em paralelo × 1

Ligação

Comunicação entre N inversores

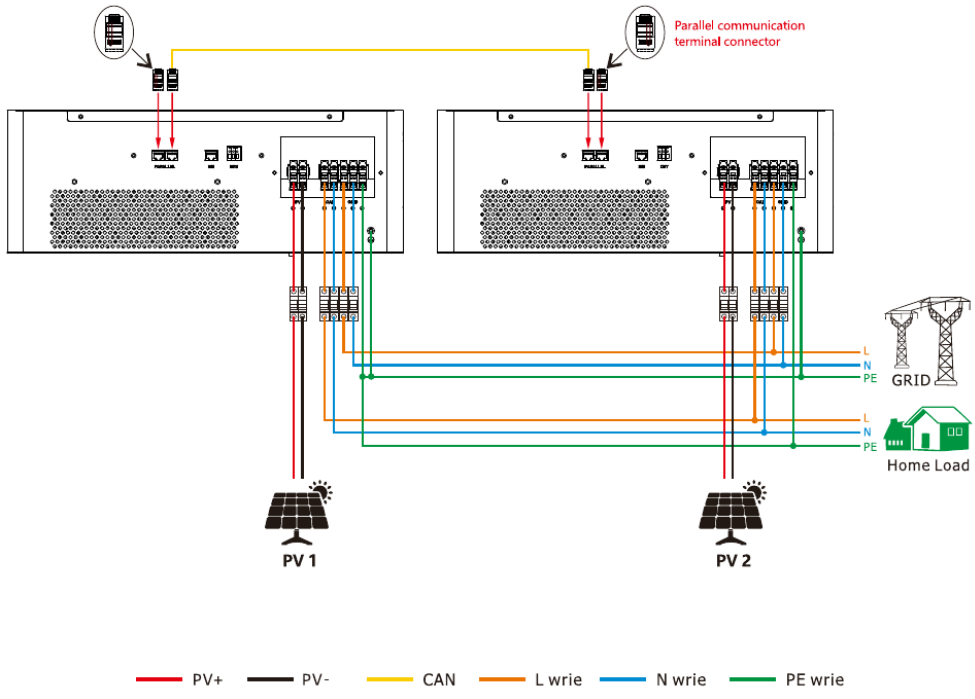


Portas de comunicação em paralelo (Parallel communication)



- Ligue os cabos de comunicação em paralelo em sequência, de um inversor para o seguinte.
- Instale o conector terminal de comunicação no primeiro e no último inversor da sequência.

Paralelo monofásico com dois inversores

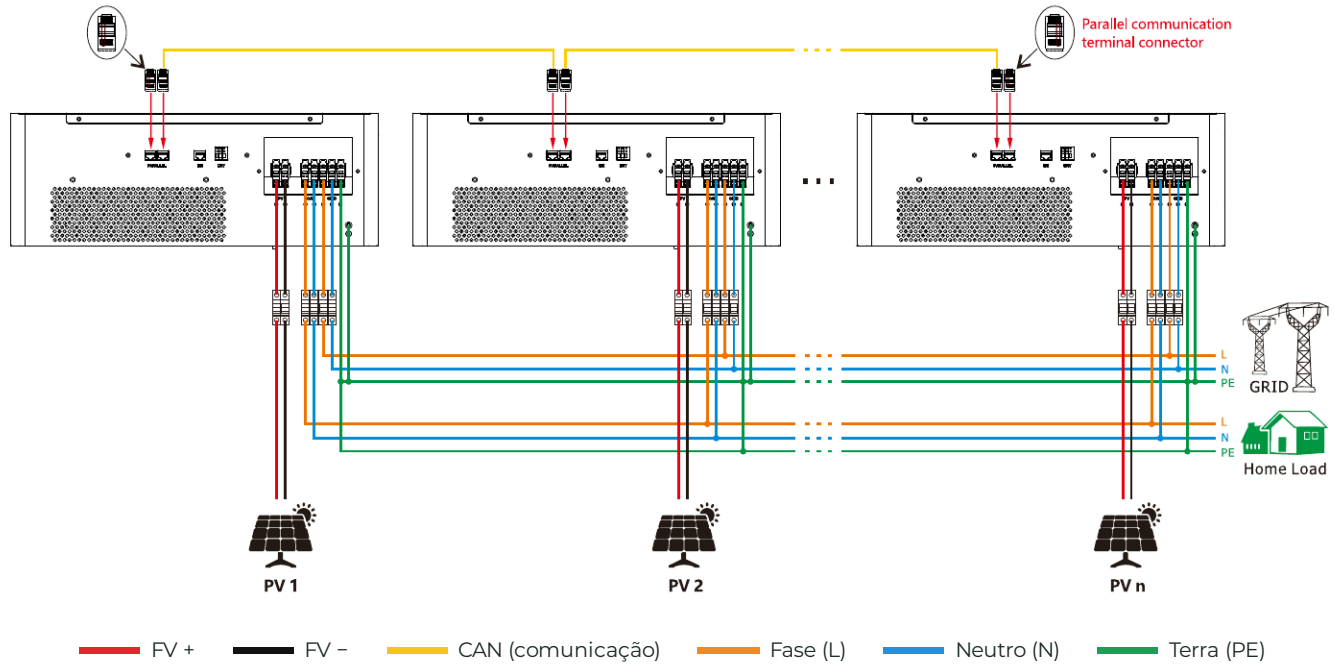


FV + FV – CAN (comunicação) Fase (L) Neutro (N) Terra (PE)

NOTA

Antes de ligar os inversores, interligue todos os positivos (+) e todos os negativos (–) das baterias.

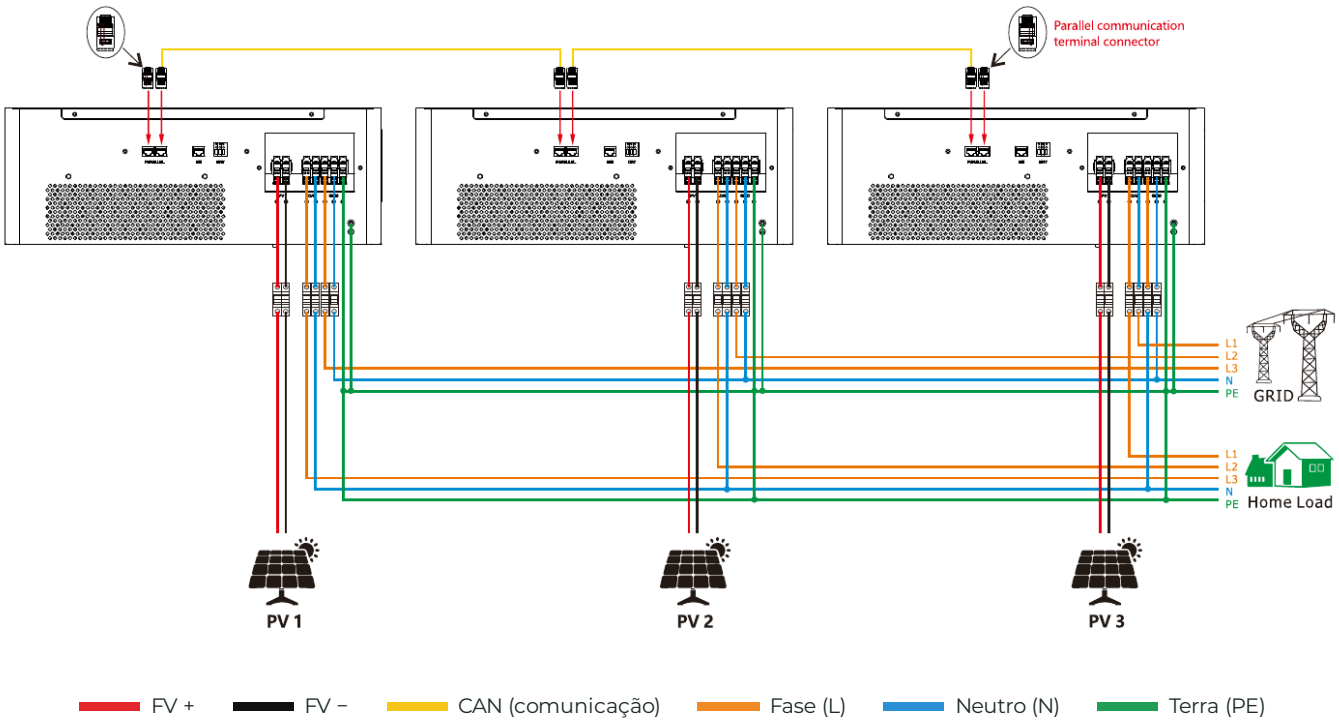
Paralelo monofásico com três a seis inversores



NOTA

"n" é o número de inversores em paralelo. Antes de ligar os inversores, interligue todos os positivos (+) e todos os negativos (−) das baterias.

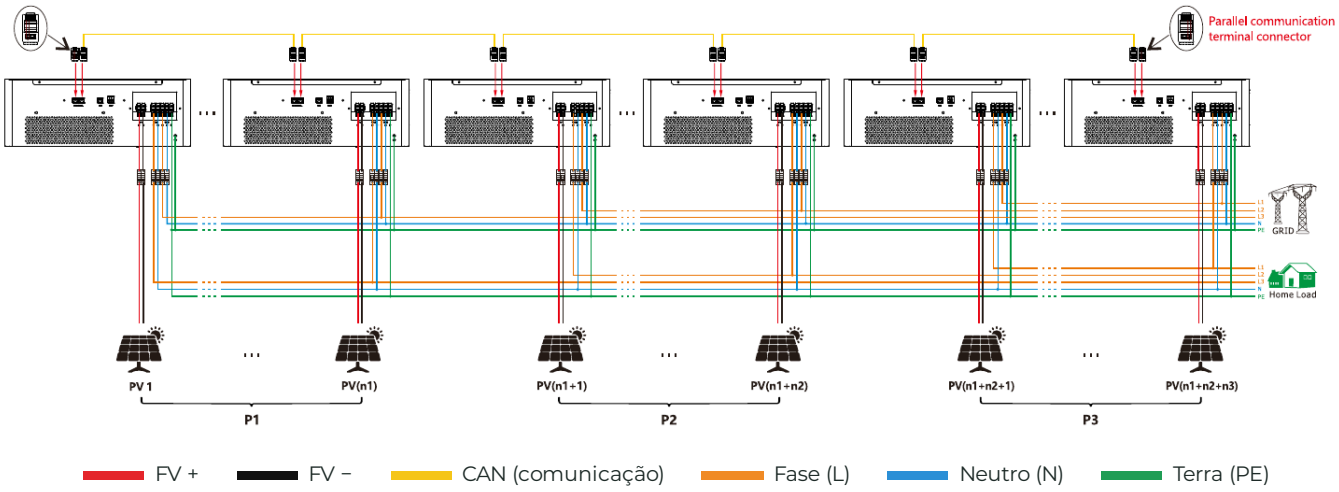
Trifásico com três inversores



NOTA

Antes de ligar os inversores, interligue todos os positivos (+) e todos os negativos (−) das baterias.

Trifásico com quatro a doze inversores



NOTAS

1. “n1”, “n2” e “n3” são as quantidades de unidades em paralelo nas fases P1, P2 e P3.
2. Antes de ligar os inversores, interligue todos os positivos (+) e todos os negativos (–) das baterias.
3. Cada inversor deve ser ligado ao seu próprio arranjo fotovoltaico.
4. Cada fase deve ter pelo menos um inversor; o total nas três fases é de no máximo 12 unidades.

Configuração no LCD

Configure o **programa 20 — Modo da saída CA** em cada unidade:

Opção	Uso
PAL 20 SIG	Unidade única (padrão)
PAL 20 PAL	Paralelo monofásico
PAL 20 3P1	Inversor ligado à fase L1
PAL 20 3P2	Inversor ligado à fase L2
PAL 20 3P3	Inversor ligado à fase L3

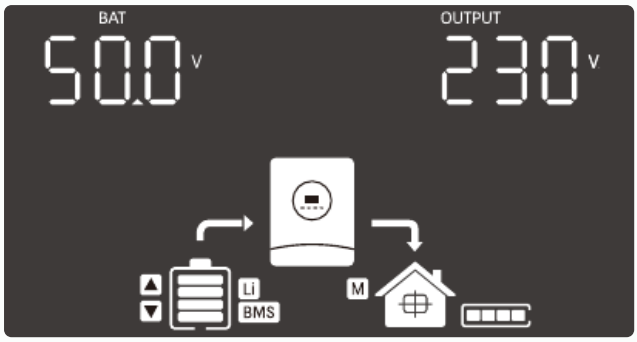
Para cargas trifásicas são necessários no mínimo 3 e no máximo 12 inversores, com pelo menos um em cada fase. Antes de ligar os inversores, interligue todos os neutros (N) da saída CA.

Comissionamento

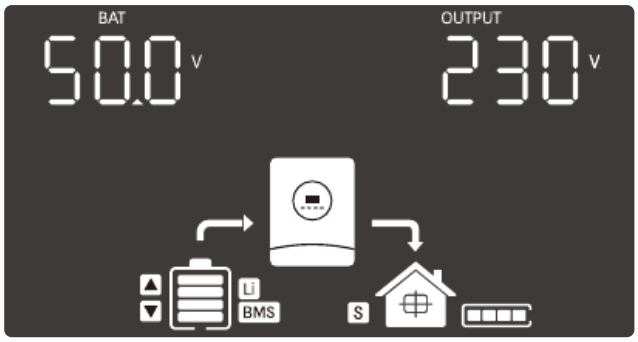
Paralelo monofásico

1. Antes do comissionamento, verifique: a ligação correta dos cabos; se todos os disjuntores das fases no lado das cargas estão abertos; e se os neutros de todas as unidades estão interligados.
2. Ligue cada unidade e configure “PAL” no programa 20. Depois, desligue todas as unidades. *Por segurança, é melhor desligar a chave durante a configuração do LCD.*
3. Ligue cada unidade.

Display da unidade mestre



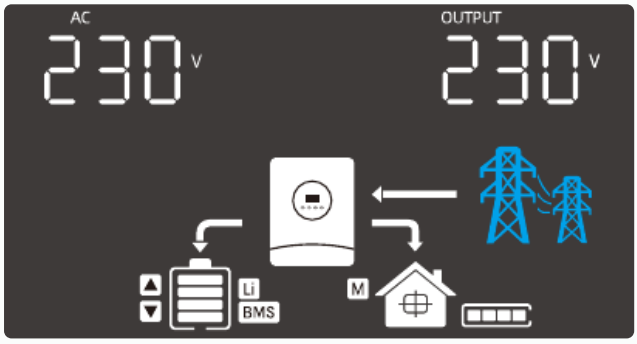
Display da unidade escrava



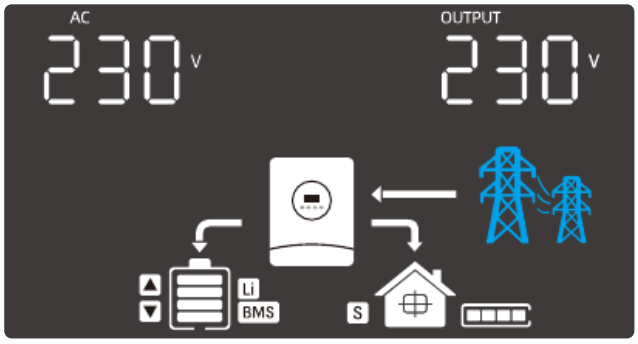
A definição de mestre e escravo é aleatória.

4. Ligue todos os disjuntores das fases na entrada CA. O ideal é que todos os inversores se conectem à rede ao mesmo tempo; se não, eles religam automaticamente e, ao detectar a rede CA, passam a operar normalmente.

Display da unidade mestre



Display da unidade escrava

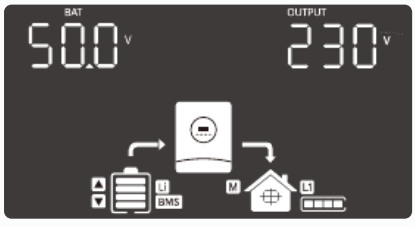


5. Se não houver mais alarmes de falha, o sistema em paralelo está instalado.
6. Ligue todos os disjuntores das fases no lado das cargas. O sistema passa a alimentar as cargas.

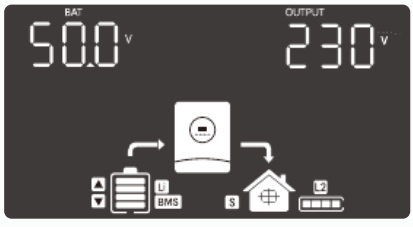
Cargas trifásicas

1. Antes do comissionamento, verifique: a ligação correta dos cabos; se todos os disjuntores das fases no lado das cargas estão abertos; e se os neutros de todas as unidades estão interligados.
2. Ligue todas as unidades e configure o programa 20 como 3P1, 3P2 e 3P3, conforme a fase de cada uma. Depois, desligue todas as unidades. *Por segurança, é melhor desligar a chave durante a configuração do LCD.*
3. Ligue as unidades em sequência.

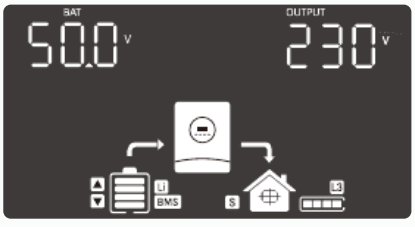
Unidade da fase L1



Unidade da fase L2

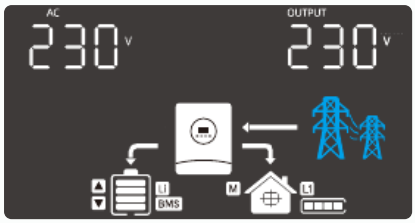


Unidade da fase L3

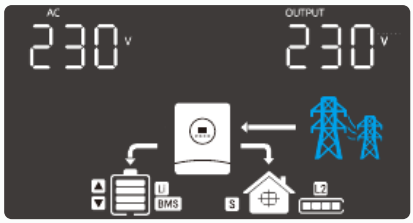


4. Ligue todos os disjuntores das fases na entrada CA. Se a rede for detectada e as três fases corresponderem à configuração das unidades, elas operam normalmente. Caso contrário, o ícone CA pisca e as unidades não operam no modo rede.

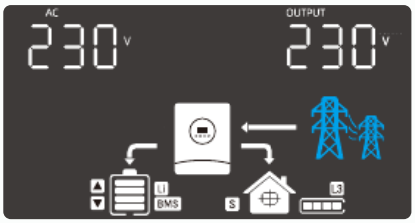
Unidade da fase L1



Unidade da fase L2



Unidade da fase L3



5. Se não houver mais alarmes de falha, o sistema para cargas trifásicas está instalado.
6. Ligue todos os disjuntores das fases no lado das cargas. O sistema passa a alimentar as cargas.

NOTA 1

Para evitar sobrecarga, coloque todo o sistema em operação antes de ligar os disjuntores do lado das cargas.

NOTA 2

Esta operação tem tempo de transferência. Pode haver interrupção de energia em equipamentos críticos que não suportam esse tempo.

CÓDIGOS DE ADVERTÊNCIA

Quando ocorre uma advertência, o LED de falha pisca e o display mostra o código de advertência com o ícone ⚠.

Código	Advertência	Alarme sonoro	Solução
01	Sobrecarga	Dois bipes por segundo	Reduza as cargas.
02	Ventilador travado (superior)	Três bipes por segundo	Verifique a conexão dos cabos do ventilador. Substitua o ventilador.
03	Ventilador travado (inferior)	Três bipes por segundo	Verifique a conexão dos cabos do ventilador. Substitua o ventilador.
04	Sobretensão da rede	Sem alarme	Verifique se a tensão da rede está acima da faixa permitida pelo inversor.
05	Saídas não interligadas no modo paralelo	Sem alarme	Verifique se a carga de saída está normal e se os inversores estão interligados na mesma fase.
06	Desligamento remoto	Sem alarme	Verifique se o desligamento remoto foi ativado pelo Wi-Fi. Desative-o ou reinicie o inversor.
07	Sobrecarga na segunda saída	Sem alarme	Reduza a carga desligando alguns equipamentos e reinicie. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
08	Falha de comunicação com o BMS	Sem alarme	Verifique se o programa 01 está configurado para bateria de lítio (Lib).
10	Perda da rede no sistema em paralelo	Sem alarme	Verifique o cabo de entrada da rede e reinicie. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.

CÓDIGOS DE FALHA

Quando ocorre uma falha, o inversor corta a saída e o LED de falha fica aceso. O display mostra o código de falha com os ícones de falha.

Código	Falha	Solução
01	Tensão do barramento muito alta	Surto na entrada CA ou falha de componente interno. Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
02	Tensão do barramento muito baixa	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
03	Falha na partida suave do barramento	Falha de componente interno. Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
10	Falha na partida suave do inversor	Falha de componente interno. Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
11	Sobrecorrente ou surto detectado pelo software	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
12	Sobrecorrente ou surto detectado pelo hardware	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
13	Tensão de saída muito baixa	Reduza a carga conectada. Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
14	Tensão de saída muito alta	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
15	Curto-circuito na saída	Verifique a fiação e remova a carga anormal.
16	Falha no sensor de corrente do inversor	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
17	Corrente de retorno detectada no inversor	1. Reinicie o inversor. 2. Verifique se L e N não estão invertidos em nenhum inversor. 3. Em paralelo monofásico, confirme que os cabos de compartilhamento estão ligados em todos os inversores; em sistema trifásico, confirme que estão ligados entre inversores da mesma fase e desligados entre fases diferentes. 4. Se o problema continuar, contate o instalador.
20	Tempo de sobrecarga esgotado	Reduza a carga desligando alguns equipamentos.
21	Falha no sensor de corrente de saída	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
22	Falha no sensor de corrente de compartilhamento (paralelo)	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
23	Cabos de entrada e saída CA invertidos	1. Verifique se os cabos de entrada e saída CA estão ligados corretamente. 2. Se ocorrer durante a instalação em paralelo, verifique a ligação; se estiver correta, conclua a instalação em paralelo e reinicie os inversores. 3. Se o problema continuar, contate o instalador.
24	Falha no relé de saída	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
30	Tensão da bateria muito alta	Verifique se a especificação e a quantidade de baterias atendem aos requisitos.

Código	Falha	Solução
31	Sobrecorrente no circuito CC/CC	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
32	Falha no sensor de corrente CC/CC	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
33	Falha no sensor de corrente CC/CC nº 2	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
34	Falha na partida suave CC/CC	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
35	Sobrecorrente no circuito CC/CC detectada pelo hardware	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
36	Sobrecorrente no circuito LLC	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
37	Falha de hardware LLC	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
40	Tensão FV muito alta	Reduza a quantidade de módulos FV em série.
41	Curto-circuito na porta FV	Verifique a fiação.
42	Potência FV anormal	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
43	Sobrecorrente na porta FV	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
44	Falha no sensor de corrente FV	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
45	Potência de entrada alta no FV1	Reduza a carga conectada. Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
46	Potência de entrada alta no FV2	Reduza a carga conectada. Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.
50	Ventilador travado	Verifique a conexão dos cabos do ventilador. Substitua o ventilador.
51	Sobretemperatura no circuito FV	A temperatura dos componentes do FV passou do limite. Verifique se a ventilação do equipamento está obstruída ou se a temperatura ambiente está muito alta.
52	Sobretemperatura no circuito do inversor	A temperatura dos componentes do inversor passou do limite. Verifique se a ventilação do equipamento está obstruída ou se a temperatura ambiente está muito alta.
53	Sobretemperatura no conversor L	A temperatura do conversor L da bateria passou do limite. Verifique se a ventilação do equipamento está obstruída ou se a temperatura ambiente está muito alta.
54	Sobretemperatura no conversor H	A temperatura do conversor H passou do limite. Verifique se a ventilação do equipamento está obstruída ou se a temperatura ambiente está muito alta.
55	Sobretemperatura no transformador LLC	A temperatura do transformador CC/CC passou do limite. Verifique se a ventilação do equipamento está obstruída ou se a temperatura ambiente está muito alta.

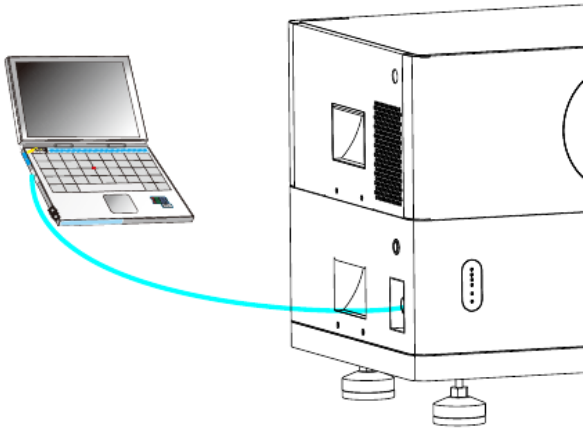
Código	Falha	Solução
60	Perda de dados CAN	1. Verifique os cabos de comunicação e reinicie o inversor. 2. Se o problema continuar, contate o instalador.
61	Perda de dados do mestre	1. Verifique os cabos de comunicação e reinicie o inversor. 2. Se o problema continuar, contate o instalador.
62	Perda de dados de sincronização	1. Verifique os cabos de comunicação e reinicie o inversor. 2. Se o problema continuar, contate o instalador.
63	Versões de firmware diferentes entre os inversores	1. Atualize todos os inversores para a mesma versão de firmware. 2. Confira a versão de cada inversor pelo LCD e confirme que são iguais; se não forem, peça o firmware ao instalador. 3. Se o problema continuar após a atualização, contate o instalador.
64	Correntes de saída diferentes entre os inversores	1. Verifique os cabos de compartilhamento e reinicie o inversor. 2. Se o problema continuar, contate o instalador.
65	Modo da saída CA diferente entre os inversores	1. Desligue o inversor e confira o programa 20. 2. Em paralelo monofásico, confirme que nenhum inversor está em 3P1, 3P2 ou 3P3; em sistema trifásico, confirme que nenhum está em “PAL”. 3. Se o problema continuar, contate o instalador.
66	Unidade única instalada em sistema paralelo	1. Verifique se há uma unidade configurada como única no sistema em paralelo. 2. Se ocorrer durante a instalação em paralelo, verifique a ligação; se estiver correta, conclua a instalação e reinicie os inversores. 3. Se o problema continuar, contate o instalador.
92	Falha de comunicação entre DSP e MCU	Reinicie o equipamento. Se o erro se repetir, envie à assistência técnica.

MÓDULO DE BATERIA

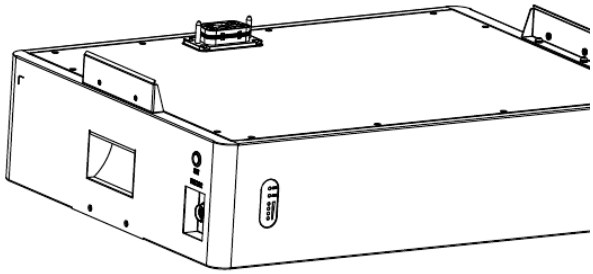
Porta de comunicação RJ45 / RS232 (8P8C)



Pino	RS232	Pino	RS232
1	NC	5	GND
2	NC	6	NC
3	TX	7	NC
4	RX	8	NC



Conexão da bateria a um computador pela porta RS232



Módulo de bateria

Especificações — módulo 5,12 kWh (100 Ah)

Química / arranjo	LiFePO4 · 16S1P
Capacidade nominal (típica / mínima)	100 Ah / 100 Ah (0,5C a 25 °C)
Energia	5,12 kWh
Tensão nominal	51,2 Vcc
SOC de fábrica	40% – 45%
Tensão de fim de descarga (corte)	44,8 Vcc
Modo de carga	CC-CV, máximo 58,4 Vcc
Impedância interna	≤ 25 mΩ (medida em CA a 1 kHz, com 50% de carga)
Corrente de carga padrão / máxima	50 A (carga completa em cerca de 1 h) / 100 A
Corrente de descarga padrão / máxima	50 A / 100 A
Temperatura de operação	Carga: 0 a 55 °C · Descarga: −20 a 55 °C

Temperatura de armazenamento	Até 12 meses: −10 a 35 °C · Até 3 meses: −10 a 45 °C · Até 7 dias: −20 a 65 °C (umidade 60 ± 25% UR)
Dimensões (C × L × A)	650 × 480 × 155 mm
Peso	49 kg
Comunicação	RS485 / RS232 / CAN
Ligação em série	Proibida
Máximo em paralelo	16 módulos
Energia específica	104,5 Wh/kg
Grau de proteção	IP20

ATENÇÃO

O módulo de bateria tem grau de proteção IP20: instale somente em ambiente interno, abrigado de água, poeira e umidade.

GARANTIA

PRAZO DE GARANTIA

O Sistema All in One 5 kW (inversor, base e módulos de bateria) tem garantia de **3 anos (36 meses)** contra defeitos de fabricação. As condições completas estão no termo de garantia da Alumifix Energia.

Para acionar a garantia, entre em contato com a Alumifix Energia pelo site **www.alumifixenergia.com.br**, informando o modelo, o número de série, a nota fiscal e o código de falha ou advertência exibido no display (veja os capítulos de códigos deste manual).