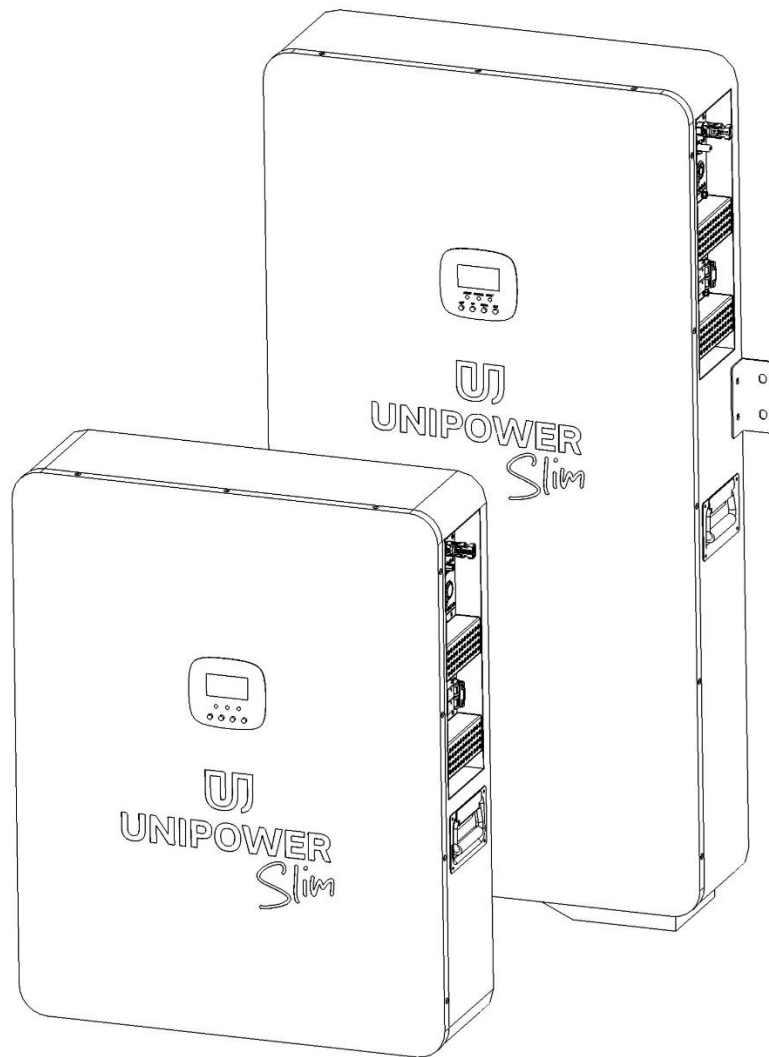


MANUAL DO USUÁRIO: U-HOME UNIPOWER SLIM



UCB IND. DE COMPONENTES E INFORMÁTICA. S.A

CNPJ: 07.589.288/0001-20

RUA JOSEPHA GOMES DE SOUZA, 302 - DISTRITO INDUSTRIAL PIRES II -
EXTREMA/MG - CEP: 37642-554

SAC: +55 11 5078-5588 - www.ucbpower.com.br

**IMPORTANTE LER COM ATENÇÃO E GUARDAR
ESTE MANUAL PARA EVENTUAIS CONSULTAS**

Sumário

1.	Apresentação	4
2.	Conhecendo o produto	5
2.1.	Regra de nomenclatura.....	6
3.	Orientações	6
3.1.	Especificação dos cabos e disjuntores.....	6
3.2.	Ferramentas de instalação	8
3.3.	Instalação e fixação.....	9
3.4.	Conexão elétrica	11
3.4.1.	Conexão de entrada CA	11
3.4.2.	Conexão de saída CA	11
3.5.	Conexão fotovoltaica	13
3.6.	Dispositivo de monitoramento	14
3.7.	Finalização	14
4.	Modos de operação	15
4.1.	Modo de recarga da bateria	15
4.2.	Modo de saída de energia.....	15
4.3.	Modo híbrido	17
5.	Instruções de operação display LCD	18
5.1.	Painel de operação e exibição.....	18
5.2.	Teclas de navegação	18
5.3.	LEDs indicadores de status	19
5.4.	Ícones do display LCD.....	19
5.5.	Visualização dos parâmetros em tempo real.....	21
6.	Configurações dos parâmetros	22
7.	Alarmes e proteções.....	32
7.1.	Funções de proteção.....	32
7.2.	Códigos de falhas.....	33
7.3.	Troubleshooting	34
9.	Manutenção	35
10.	Descarte.....	36
11.	Especificação técnica	37

Sobre este manual

Este manual contém instruções de segurança essenciais que devem ser seguidas rigorosamente durante a instalação e manutenção deste equipamento. É fundamental que estas instruções sejam guardadas para referência futura.

Este documento é parte integrante do equipamento e deve sempre acompanhá-lo. Isso garante que, mesmo em caso de transferência para um novo usuário ou local, as informações de segurança permaneçam acessíveis.

Escopo

Este manual do produto descreve os procedimentos de instalação, conexão elétrica, comissionamento, manutenção e eliminação de falhas dos sistemas de armazenamento de energia **U-HOME4.5K4800, U-HOME4.5K9600, U-HOME5K4800 e U-HOME5K9600**.

Público-alvo

Este manual é destinado a profissionais especializados que são responsáveis pela instalação e comissionamento do equipamento, bem como aos operadores do sistema.

Símbolos utilizados

Este manual contém informações sobre a operação segura e utiliza símbolos para garantir a segurança de pessoas e propriedades, bem como a operação eficiente do equipamento. Por favor, leia atentamente as seguintes explicações dos símbolos para evitar lesões ou danos materiais.



Siga os avisos para evitar morte ou lesões graves!



Siga os avisos para evitar lesões graves!



Siga os avisos para evitar lesões!



Fornece dicas essenciais para a operação ideal do produto.



Siga os avisos para evitar danos ou a destruição do produto.

Instruções importantes de segurança

- ▲ Existe tensão perigosa dentro do equipamento. Para evitar lesões pessoais, os usuários não devem desmontar o equipamento por conta própria. Entre em contato com o suporte técnico UCB se houver necessidade de reparo.
- ▲ Não coloque o equipamento ao alcance de crianças.
- ▲ Não instale o equipamento em ambientes agressivos, como áreas úmidas, oleosas, inflamáveis ou explosivas, ou com muita poeira.
- ▲ A entrada da rede e a saída CA, bem como a entrada fotovoltaica são energizadas com alta tensão, portanto, não toque nos terminais de fiação.
- ▲ A carcaça do equipamento poder estar sob alta temperatura quando em funcionamento. Não a toque.
- ▲ É recomendado instalar disjuntores adequados na parte externa do equipamento, para a entrada da rede elétrica CA, saída CA e entrada fotovoltaica.
- ▲ Sempre desconecte o fusível ou disjuntor próximo aos terminais da entrada fotovoltaica e da entrada e saída CA antes de instalar e ajustar a fiação do equipamento.
- ▲ Após a instalação, verifique se todas as conexões dos fios estão firmes para evitar o acúmulo de calor devido a uma má conexão, o que é perigoso.



PARABÉNS por ter adquirido um de nossos produtos. Nos dedicamos para oferecer produtos de alto grau de tecnologia, confiabilidade e qualidade para você. Para que você possa aproveitar ao máximo toda performance e recursos deste produto, é altamente recomendado que você leia atentamente este guia e siga todas as instruções de segurança, instalação e operação aqui contidas.

1. Apresentação

O U-HOME UNIPOWER SLIM é uma solução completa e compacta de armazenamento de energia, que integra inversor off-grid e baterias de lítio de alto desempenho em um único gabinete. Desenvolvido para aplicações residenciais e comerciais de pequeno porte, o sistema permite o armazenamento e o gerenciamento eficiente da energia, garantindo independência energética e segurança no fornecimento. Com design modular plug & play, o U-HOME UNIPOWER SLIM facilita a instalação, a configuração e o comissionamento, permitindo ao integrador a redução de custos e de tempo em cada projeto. Além disso, sua interface inteligente possibilita o monitoramento em tempo real do consumo e da geração de energia, proporcionando maior controle e eficiência ao usuário. Essa é a solução ideal para quem busca autonomia energética, sustentabilidade e economia em um único equipamento.

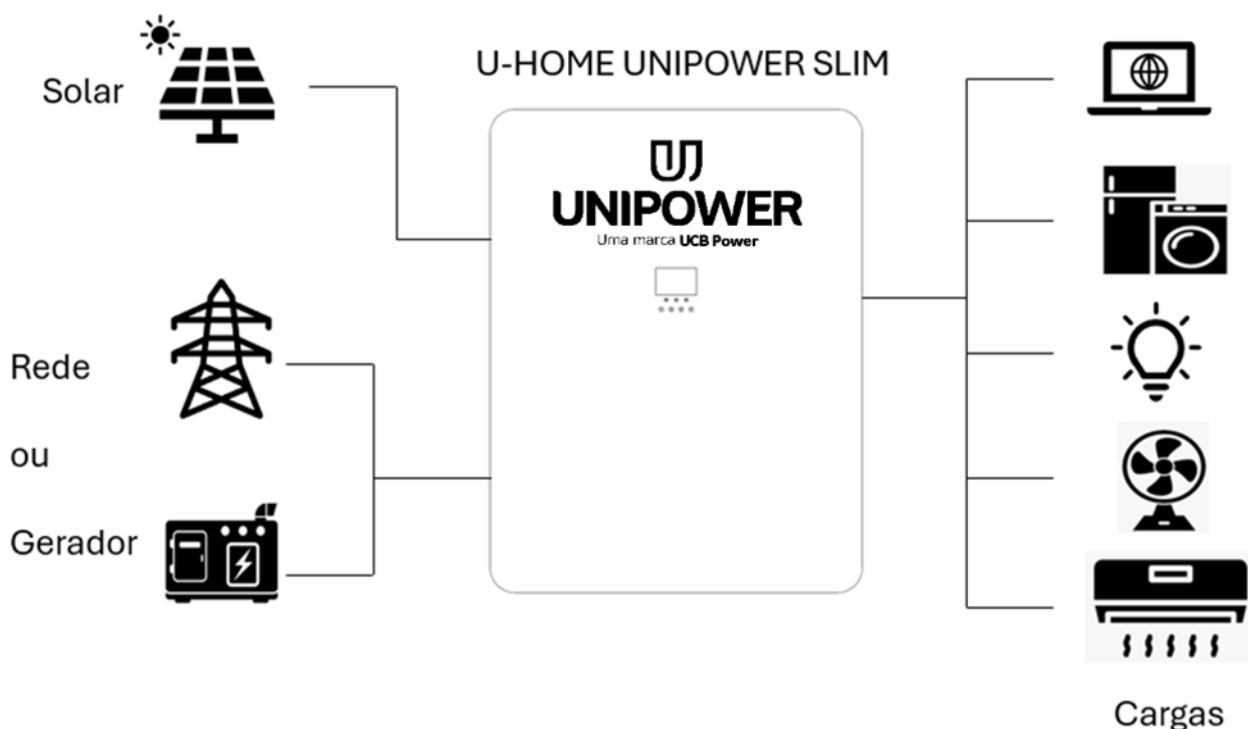


Figura 1: Arquitetura do U-HOME UNIPOWER SLIM.

2. Conhecendo o produto

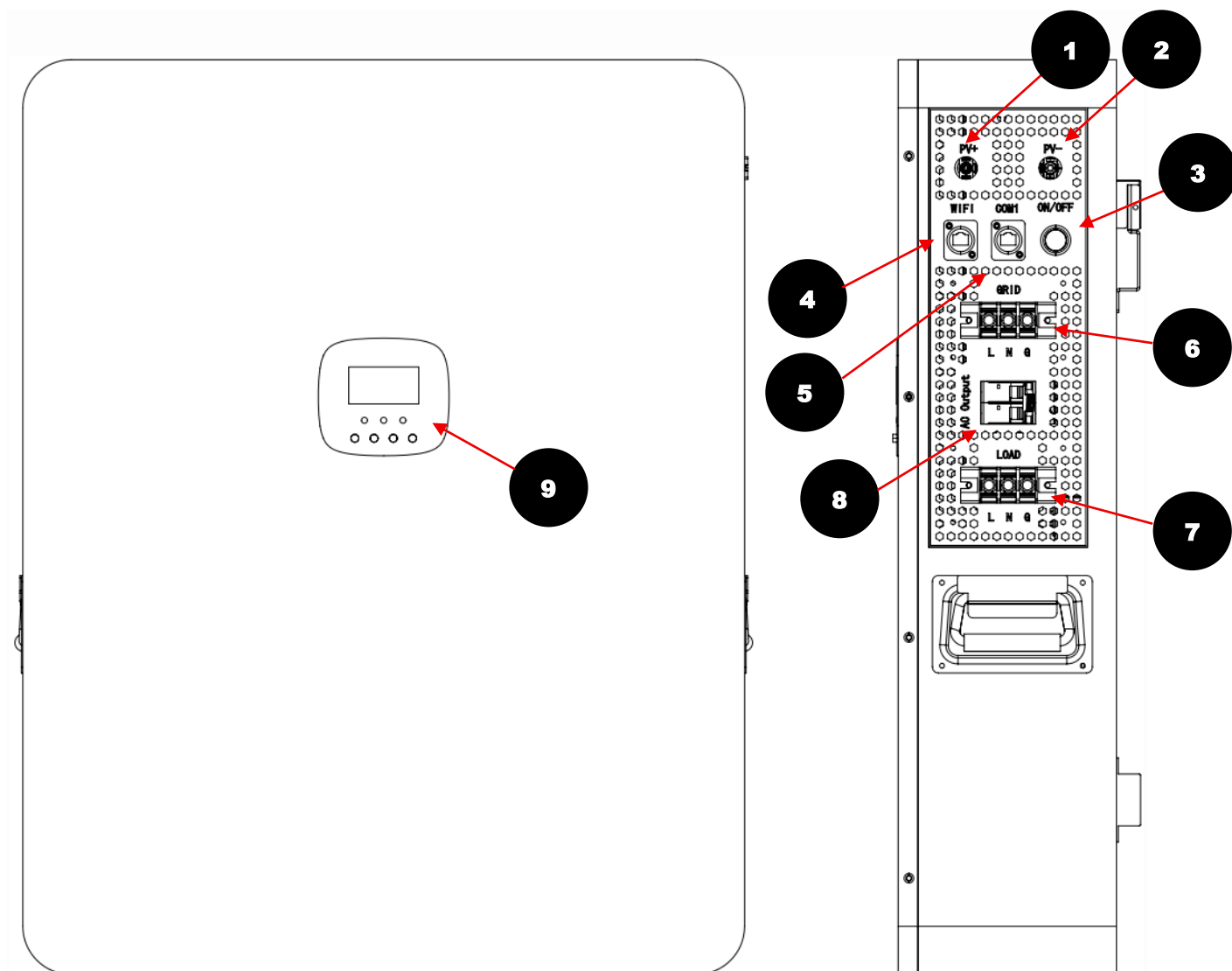


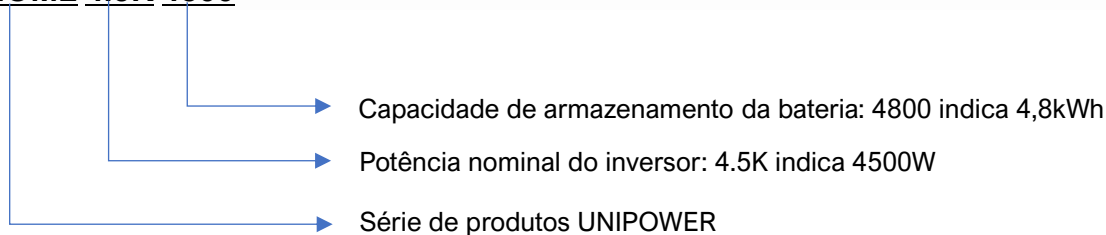
Figura 2: Identificação do produto.

1	Terminal positivo entrada FV (PV+)
2	Terminal negativo entrada FV (PV-)
3	Botão liga/desliga
4	Porta de comunicação – dispositivo de monitoramento WIFI
5	Porta de comunicação serial RS485
6	Terminal de conexão da entrada CA (rede elétrica)
7	Terminal de conexão da saída CA (carga)
8	Disjuntor de saída CA
9	Painel de operação

2.1. Regra de nomenclatura

O nome do nosso produto segue um padrão simples e intuitivo para que você possa identificar facilmente as principais características do modelo.

U-HOME 4.5K 4800



Essa regra se aplica a todos os modelos da série U-HOME.

3. Orientações

ATENÇÃO

A instalação deste produto exige conhecimento técnico em eletricidade e envolve riscos, desde o ergonômico devido ao manuseio de peso, até risco de choques elétricos. Desta forma, contrate um profissional habilitado para realizar a instalação.

3.1. Especificação dos cabos e disjuntores

A fiação e a instalação devem estar em conformidade com as normas e padrões elétricos locais. A escolha da seção nominal dos cabos e dos disjuntores é baseada na corrente máxima que percorre os circuitos de cada entrada e/ou saída do inversor, e a recomendação pode ser consultada nas tabelas abaixo.

NOTA

A seção nominal dos cabos, bem como a escolha dos disjuntores abaixo é apenas para referência. O dimensionamento correto do cabeamento e disjuntor de proteção deve considerar outros fatores como método de instalação, a temperatura ambiente do local de instalação e a distância total dos circuitos para que seja respeitada a queda de tensão máxima das normas vigentes.

Entrada fotovoltaica

Modelo	Seção nominal do cabo	Isolação	Corrente máxima entrada FV	Disjuntor recomendado
U-HOME4.5K4800	4,0mm ²	1,8kV (CC) 90°C	22A	25A
U-HOME4.5K9600	4,0mm ²	1,8kV (CC) 90°C	22A	25A
U-HOME5K4800	4,0mm ²	1,8kV (CC) 90°C	22A	25A
U-HOME5K9600	4,0mm ²	1,8kV (CC) 90°C	22A	25A

Entrada CA

Modelo	Seção nominal do cabo	Isolação	Corrente máxima entrada CA	Disjuntor recomendado
U-HOME4.5K4800	6,0mm ²	HEPR 90°C 0,6/1kV	63A	63A
U-HOME4.5K9600	6,0mm ²	HEPR 90°C 0,6/1kV	63A	63A
U-HOME5K4800	6,0mm ²	HEPR 90°C 0,6/1kV	40A	40A
U-HOME5K9600	6,0mm ²	HEPR 90°C 0,6/1kV	40A	40A

Saída CA

Modelo	Seção nominal do cabo	Isolação	Corrente máxima saída CA	Disjuntor recomendado
U-HOME4.5K4800	6,0mm ²	HEPR 90°C 0,6/1kV	42A	50A
U-HOME4.5K9600	6,0mm ²	HEPR 90°C 0,6/1kV	42A	50A
U-HOME5K4800	6,0mm ²	HEPR 90°C 0,6/1kV	25A	32A
U-HOME5K9600	6,0mm ²	HEPR 90°C 0,6/1kV	25A	32A





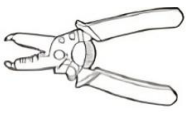

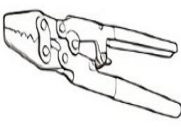
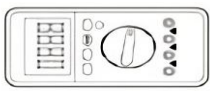


NOTA

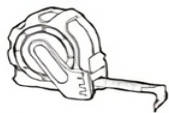
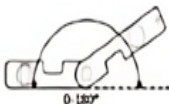
As indicações acima possuem as seguintes considerações:

1. Temperatura ambiente 30°C
2. Nenhum agrupamento de circuitos
3. Queda de tensão não considerada

3.2. Ferramentas de instalação

Prepare as ferramentas necessárias para a instalação e a conexão elétrica do equipamento.

Nº	Ferramenta	Descrição	Função
1		Furadeira	Usado para furar a parede onde será instalado o equipamento
2		Chave de aperto conector MC4	Usado para remover terminal MC4 (PV)
3		Alicate desencapador	Usado para desencapar cabos de conexão
4		Chave allen 2mm ~ 4mm	Usado para apertar os parafusos allen do conector CA
5		Alicate crimpador	Usado para crimpar cabos de conexão
6		Multímetro	Usado para conferir continuidade, resistência, tensão, frequência etc.
7		Chave inglesa	Usado para apertar parafusos de fixação
8		Marcador	Usado para marcar posição dos furos

9		Trena	Usado para medir as distâncias
10		Nível	Usado para alinhar o suporte de fixação

3.3. Instalação e fixação

O local de instalação do U-HOME UNIPOWER SLIM deve ser limpo, livre da presença de umidade, fora da incidência direta da chuva, e da luz solar e temperatura média entre 0 e 55°C. Recomenda-se a instalação do equipamento na vertical com o display a altura dos olhos, respeitando as distâncias indicadas na imagem abaixo para que haja boa circulação de ar e dissipação de calor por convecção natural.



PERIGO

Risco de choque elétrico. A instalação e manutenção deste equipamento só podem ser realizadas por profissionais qualificados e autorizados.



CUIDADO

Risco ergonômico e de danos ao equipamento. Utilize equipamentos de elevação adequados ou garanta que a instalação seja feita com duas pessoas ou mais. A não observação pode resultar em lesões, quedas e danos ao equipamento.



OBSERVAÇÃO

Mantenha as distâncias mínimas de instalação para garantir a ventilação e dissipação de calor adequadas, evitando problemas de desempenho.

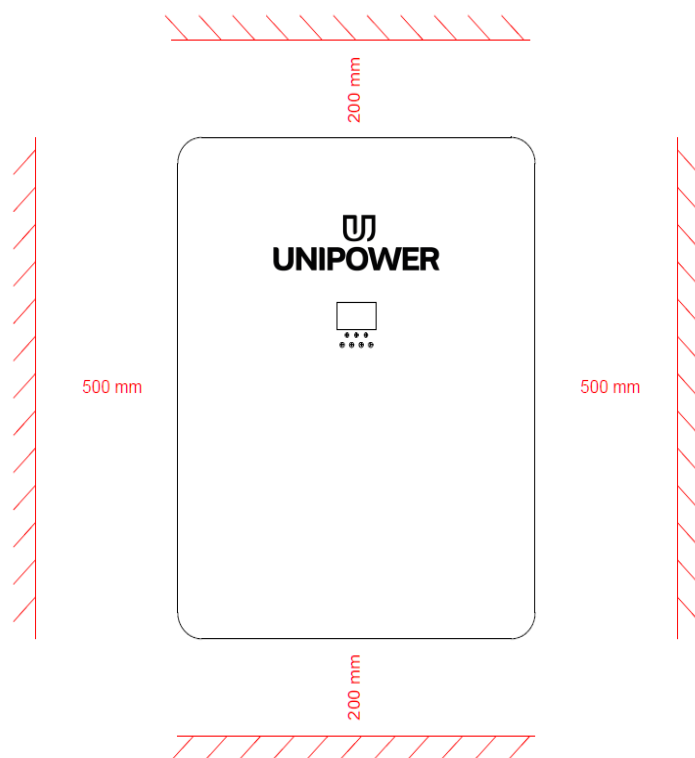


Figura 3: Distância de instalação do produto.

- Selecione uma parede plana e sólida, longe de umidade e com boa ventilação. Certifique-se de que a parede pode suportar o peso do inversor.
- Utilize o suporte de fixação que acompanha o equipamento. Marque os pontos de furação na parede usando o suporte como gabarito.
- Com a broca adequada, faça os furos na parede. Insira as buchas e parafusos fornecidos na caixa ou buchas próprias.
- Certifique-se de que os parafusos estão bem firmes e a fixação pode suportar o peso total do equipamento com segurança.

3.4. Conexão elétrica

PERIGO

Risco de choque elétrico. A instalação e manutenção deste equipamento só podem ser realizadas por profissionais qualificados e autorizados.

CUIDADO

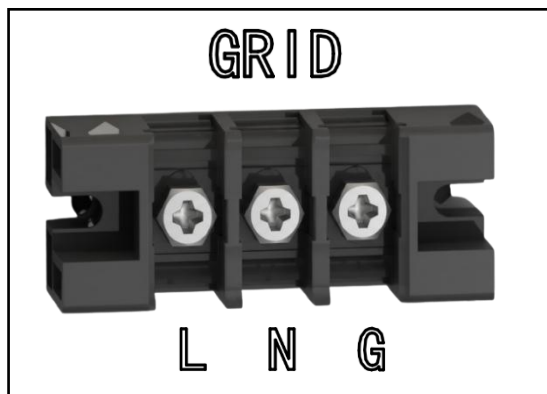
Antes da instalação, verifique se o inversor está desligado (interruptor em “OFF”) e a rede elétrica desenergizada. Utilize sempre o cabo e o torque recomendados.

OBSERVAÇÃO

Verifique no item 3.1. a especificação dos cabos e disjuntores.

3.4.1. Conexão de entrada CA

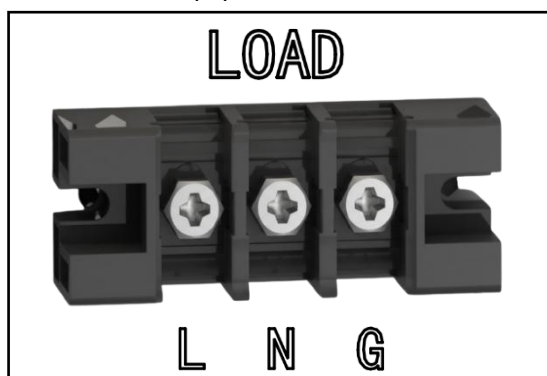
Faça a conexão dos cabos da **entrada CA**. Na lateral do equipamento, localize o conector identificado como **GRID**. Nesse terminal devem ser conectados os cabos provenientes da concessionária de energia, observando corretamente as indicações dos condutores: **fase** (L), **neutro** (N) e **aterramento** (G).



L	Fase
N	Neutro
G	Aterramento

3.4.2. Conexão de saída CA

Faça a conexão dos cabos da **saída CA**. Na lateral do equipamento, localize o conector identificado como **LOAD**. Nesse terminal devem ser conectados os cabos destinados às cargas essenciais, observando corretamente as indicações dos condutores: **fase** (L), **neutro** (N) e **aterramento** (G).



L	Fase
N	Neutro
G	Aterramento

⚠️ ATENÇÃO

É ESTRITAMENTE **PROIBIDO** INTERLIGAR O NEUTRO DA ENTRADA **GRID** (CONCESSIONÁRIA) COM O NEUTRO DA SAÍDA **LOAD**. A INTERLIGAÇÃO DIRETA OU INDIRETA DESSES TERMINAIS TRARÁ DANOS AO PRODUTO.

Para uma instalação correta, siga uma das orientações abaixo:

1. **Quadro de cargas dedicado:** Instale um quadro de distribuição exclusivo para os circuitos alimentados pela saída **LOAD** do inversor. Este quadro não deve ter nenhuma ligação de fase ou neutro com o quadro principal da concessionária.
2. **Isolamento total:** Caso não seja possível utilizar um quadro separado, a entrada da concessionária deve ser totalmente isolada da saída **LOAD** por meio de um sistema de comutação adequado (como chave de transferência ou contatora), garantindo que a saída **LOAD** e a rede da concessionária nunca fiquem conectadas ao mesmo tempo.

⚠️ ATENÇÃO

A única conexão permitida entre os circuitos em **LOAD** e os circuitos do **GRID** é a do **condutor de aterramento (PE)**, que deve ser interligado em um único ponto para garantir a equipotencialização e a segurança de toda a instalação.

A Figura 4 mostra o diagrama de conexão do U-HOME UNIPOWER SLIM.

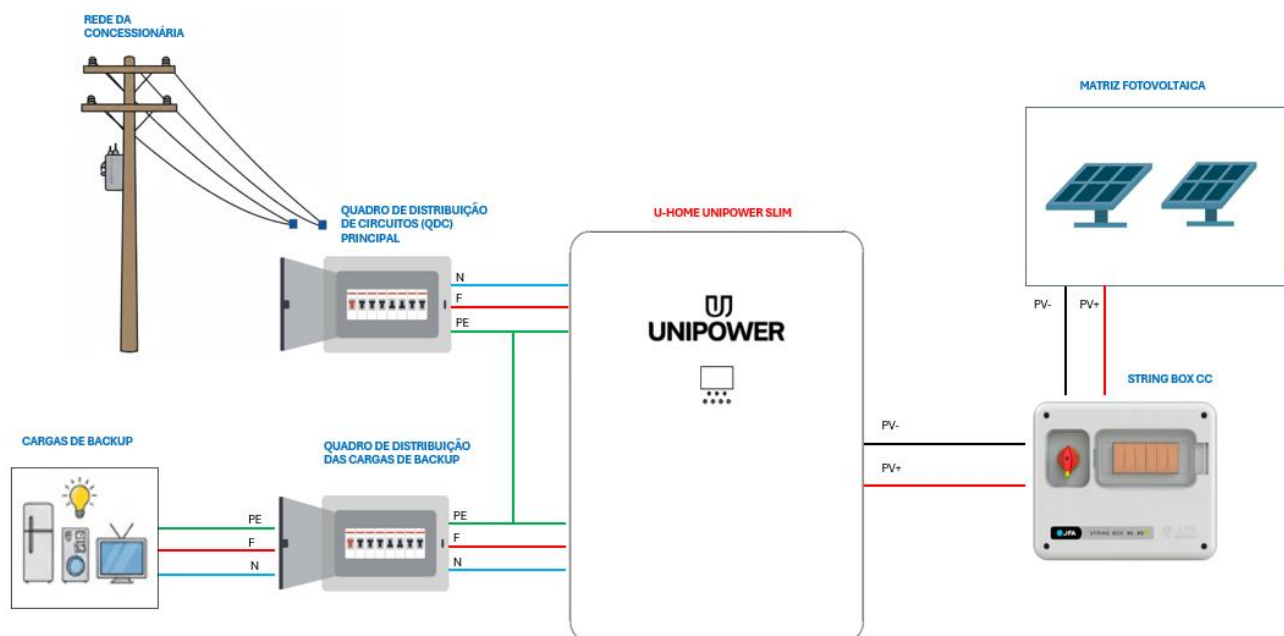
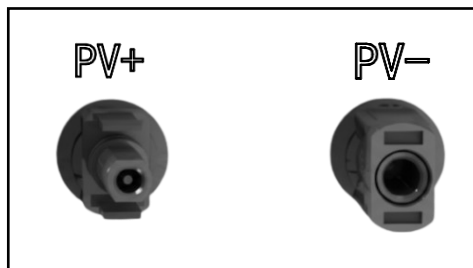


Figura 4: Diagrama de conexão do U-HOME UNIPOWER SLIM.

Nunca interligue, mesmo que de forma indireta, os condutores de fase e neutro do **GRID** (provenientes da concessionária ou gerador) com os condutores de fase e neutro da saída **LOAD**. Essa interligação pode causar danos ao equipamento.

3.5. Conexão fotovoltaica

Para conectar a string fotovoltaica ao U-HOME UNIPOWER SLIM, utilize cabos solares que já possuam terminais MC4 pré-instalados. O equipamento dispõe de conectores MC4 integrados para facilitar e garantir uma conexão segura e adequada da sua matriz fotovoltaica. Certifique-se da correta polaridade (+/-) ao realizar as conexões.



PV+	Terminal positivo (+)
PV-	Terminal negativo (-)

A seguir, temos as características necessárias para compatibilidade entre a matriz fotovoltaica e o inversor do U-HOME UNIPOWER SLIM.

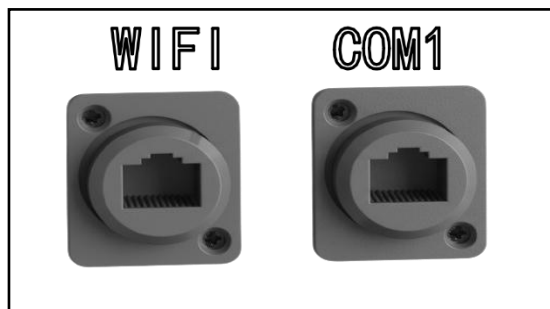
Parâmetros para entrada fotovoltaica	
Tensão máxima de circuito aberto (Voc)	500Vdc
Faixa de tensão de operação do MPPT	120~450Vdc
Corrente máxima de entrada (Isc)	22A
Tensão de start do MPPT	Vdc

OBSERVAÇÃO

A tensão fotovoltaica de circuito aberto (Voc) não deve exceder a tensão máxima indicada acima.

3.6. Dispositivo de monitoramento

O Unipower U-Home Slim possui compatibilidade com o ecossistema de monitoramento da Solarman, para isso basta conectar o dispositivo Stick na porta WIFI localizado na lateral do equipamento.



WIFI	Conexão do dispositivo WiFi Stick
COM1	Porta de comunicação RS232 para debug

Após conexão do WiFi Stick, acesse o aplicativo ou página web **Solarman Smart** para adicionar o dispositivo a plataforma de monitoramento. Consulte o manual de usuário do WiFi Stick para mais informações.

3.7. Finalização

Após fixar o equipamento na parede e conectar todos os cabos, verifique se ele está devidamente preso e se os cabos estão corretamente conectados e firmemente fixados com o torque recomendado. Concluída a verificação, ligue o equipamento utilizando o botão **ON/OFF** localizado na lateral.

4. Modos de operação

4.1. Modo de recarga da bateria

1) **Carregamento híbrido:** O inversor utiliza a energia da rede elétrica e do arranjo fotovoltaico simultaneamente para recarregar a bateria, priorizando a energia solar. Ou seja, a rede elétrica só fornecerá energia para recarregar a bateria se a potência do arranjo fotovoltaico for insuficiente. Durante o carregamento da bateria os seguintes ícones podem estar presentes no painel.



Solar suficiente

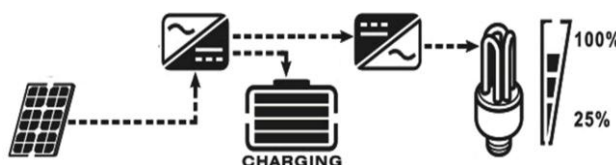
Solar insuficiente

2) **Somente solar:** O inversor utiliza apenas energia do arranjo fotovoltaico para recarregar a bateria, sem utilizar a rede elétrica como suporte.



4.2. Modo de saída de energia

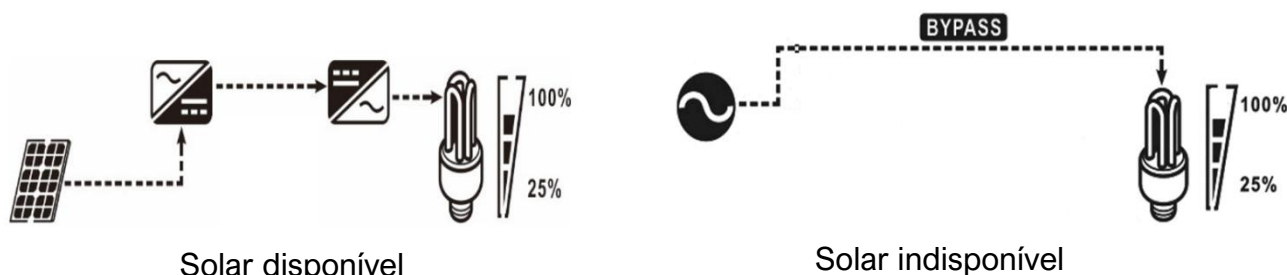
1) **Prioridade solar:** O inversor utiliza a energia do arranjo fotovoltaico e da bateria para alimentar as cargas, com prioridade para solar. Quando a potência de geração solar é maior que a potência da carga, o excedente de energia é utilizado para recarregar a bateria.



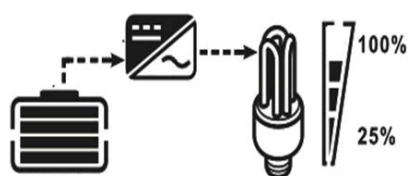
Quando a potência de geração solar é menor que a potência da carga, a bateria fornece energia complementar para alimentar a carga:



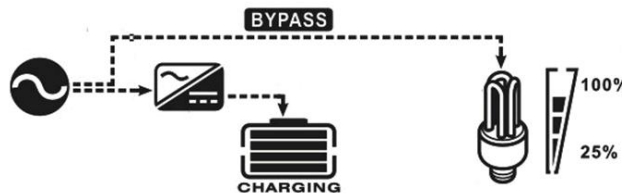
Quando a energia solar está indisponível, o inversor automaticamente utiliza a rede elétrica para alimentar as cargas e recarregar a bateria. Após a alimentação do arranjo fotovoltaico ser reestabelecida, o inversor volta para o modo de prioridade solar.



Fonte adaptativa: Quando o SOC da bateria estiver abaixo do valor configurado no **menu 61**, o inversor utilizará automaticamente a rede elétrica para alimentar as cargas e recarregar a bateria. Quando o SOC da bateria estiver acima do valor configurado no **menu 62**, o inversor passará a usar a bateria em conjunto com a entrada fotovoltaica para fornecer energia às cargas. Dessa forma, parte da energia gerada e armazenada na bateria pode ser utilizada para reduzir a fatura de energia, mantendo ao mesmo tempo uma reserva da bateria para backup em casos de quedas inesperadas.

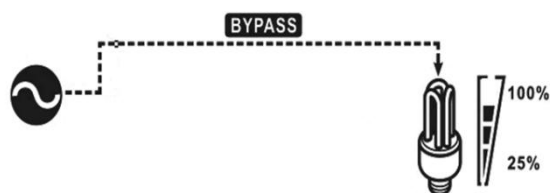


SOC da bateria maior que o valor configurado no menu [61]

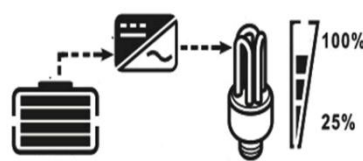


SOC da bateria menor que o valor configurado no menu [62]

2) Prioridade rede elétrica: O inversor utiliza prioritariamente a energia da rede elétrica para alimentar as cargas. Em caso de falha na rede principal, a alimentação das cargas é automaticamente transferida para a bateria. Esse modo de operação é indicado para usuários que desejam obter da solução **U-Home Slim** o máximo nível de segurança e confiabilidade no fornecimento de energia de backup.

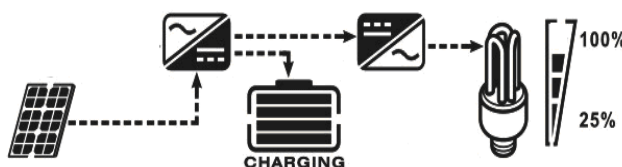


Rede elétrica disponível



Rede elétrica indisponível

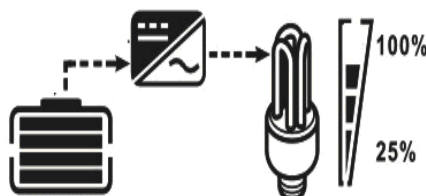
3) Prioridade inversor: O inversor utiliza a energia do arranjo fotovoltaico e da bateria para alimentar as cargas, com prioridade para solar. Quando a potência de geração solar é maior que a potência da carga, o excedente de energia é utilizado para recarregar a bateria.



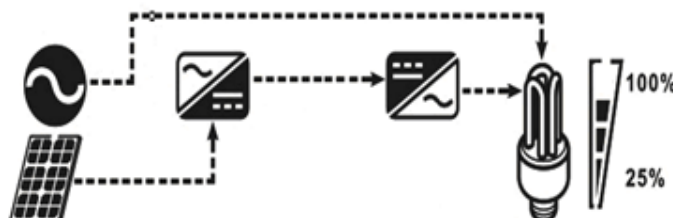
Quando a potência de geração solar é menor que a potência da carga, a bateria fornece energia complementar para alimentar a carga.



Quando a energia solar está indisponível, o inversor utiliza a bateria para alimentar a carga.



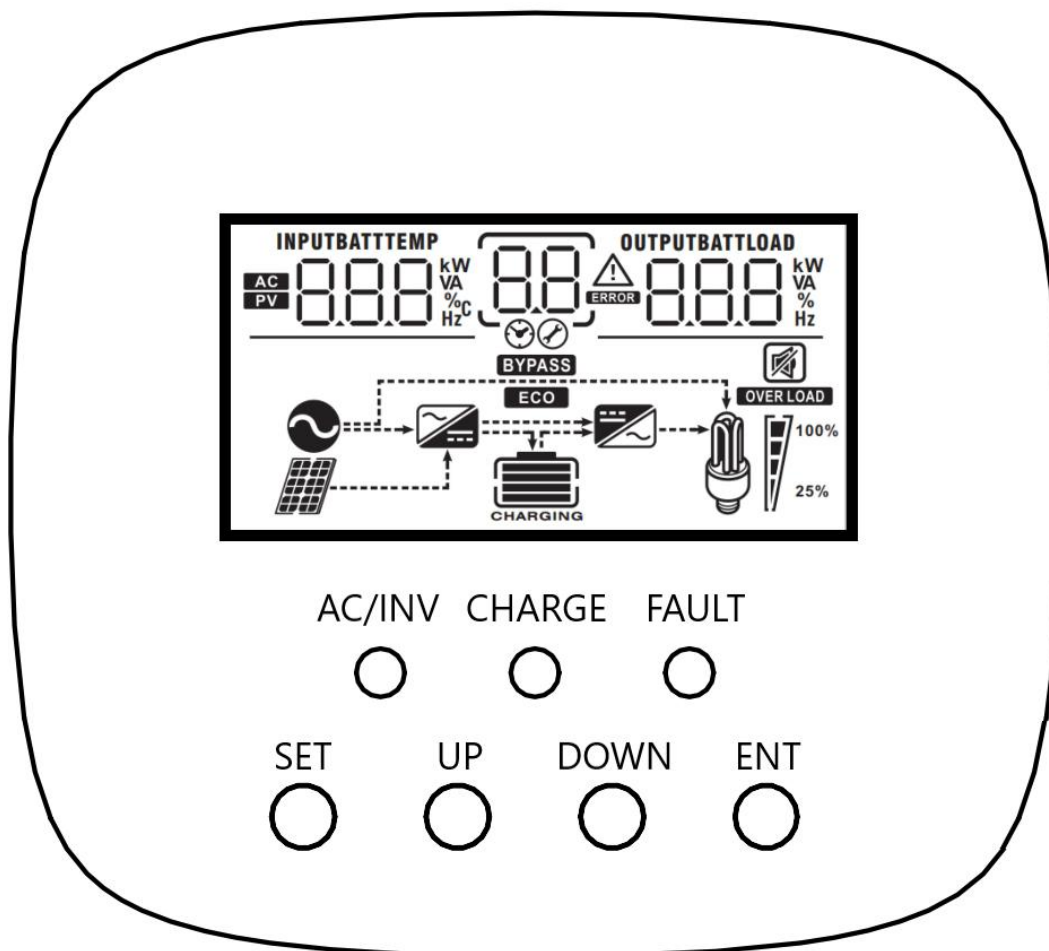
4) Modo híbrido: Quando a bateria está completamente carregada e há disponibilidade de energia solar, o inversor utiliza simultaneamente a energia solar e a da concessionária para alimentar as cargas. Assim, garante o aproveitamento total da matriz fotovoltaica, enquanto complementa a potência necessária com a rede elétrica. Esse modo de operação proporciona a máxima eficiência do sistema, permitindo armazenar energia na bateria para eventuais falhas da concessionária e, ao mesmo tempo, reduzir o consumo da rede por meio da utilização prioritária da geração fotovoltaica. A imagem



5. Instruções de operação display LCD

5.1. Painel de operação e exibição

O painel de operação e exibição é mostrado abaixo, incluindo 1 display LCD, 3 LEDs indicadores e 4 botões de operação.



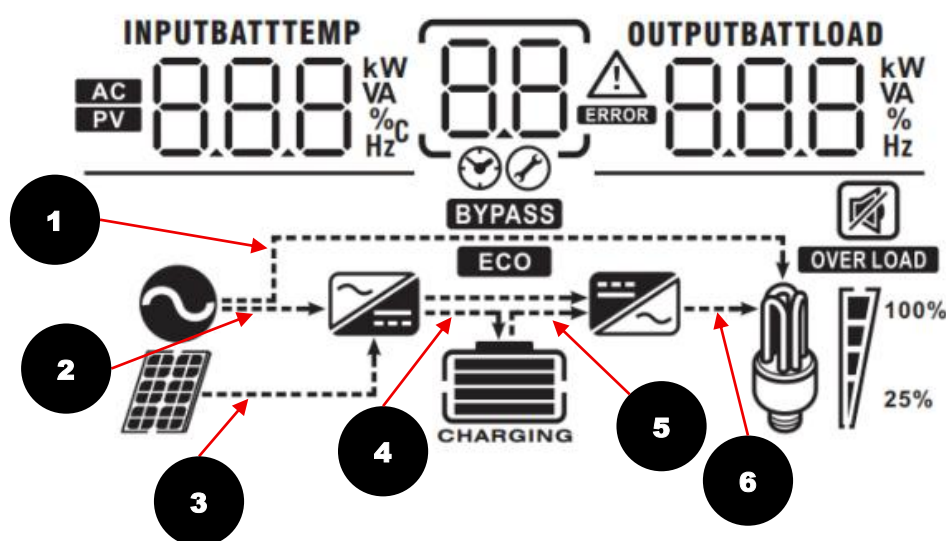
5.2. Teclas de navegação

Função	Descrição
SET	Entrar e sair do menu de configuração
UP	Voltar a opção seleção
DOWN	Ir para a próxima seleção
ENT	Confirmar seleção ou entrar no modo de configuração








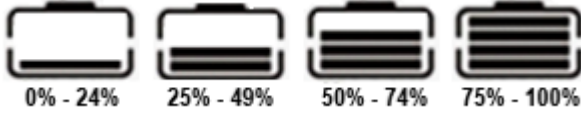
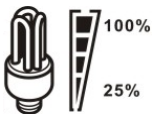
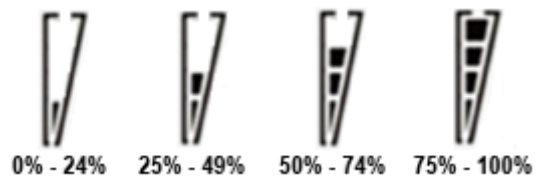
5.3. LEDs indicadores de status








LED indicador	Cor	Descrição
AC/INV	AMARELO	Constantemente ligado: saída de alimentação da rede elétrica
		Piscando: saída de alimentação do inversor
CHARGE	VERDE	Constantemente ligado: bateria carregada
		Piscando: bateria recarregando
FAULT	VERMELHO	Constantemente ligado: falha

5.4. Ícones do display LCD



1	Indicando fornecimento de energia da rede elétrica para alimentar a carga
2	Indicando a fonte de alimentação da rede elétrica para alimentar o inversor
3	Indicando fonte de alimentação fotovoltaica para alimentar o inversor
4	Indicação de carga para bateria
5	Indicando a fonte de alimentação da bateria para alimentar o inversor
6	Indicando a fonte de alimentação do inversor para alimentar a carga

Ícone	Descrição
Informações sobre a entrada	
AC	Indica entrada CA
PV	Indica entrada fotovoltaica
INPUTBATT 	Indica tensão de entrada, frequência de entrada, tensão da entrada fotovoltaica, tensão da bateria e corrente
Configurações e falhas	
	Indica o programa de configuração
	Indica códigos de aviso e falhas Avisos:  Piscando com o código de aviso Falhas:  Indica o código da falha
Informações de saída	
OUTPUTBATTLOAD 	Indica tensão de saída, frequência de saída, porcentagem de carga, carga em VA, carga em Watt e corrente de descarga
Informações da bateria	
	Indica o nível da bateria de 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100% no uso da bateria ou no seu carregamento
	
Informações de carga	
OVER LOAD	Indica sobrecarga
	Indica o nível de carga de 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100%
	

Informações do modo de operação	
	Indica que a unidade está conectada à rede
	Indica que a unidade está conectada à entrada fotovoltaica
	Indica que o inversor está trabalhando em BYPASS
	Indica que o inversor está trabalhando em modo economia de energia
	Indica que a recarga pela rede elétrica está funcionando
	Indica que o conversor DC/AC está funcionando
Avisos de alarmes	
	Indica que o alarme sonoro está desativado

5.5. Visualização dos parâmetros em tempo real.

Na tela principal do display LCD, use as teclas **UP** e **DOWN** para navegar pelos parâmetros do inversor em tempo real. Com essa função, você pode visualizar os principais parâmetros do equipamento, conforme a lista abaixo.

Página	Visor superior esquerdo da tela	Visor superior direito da tela
1	INPUT BATT V (Tensão da bateria)	OUTPUT LOAD V (Tensão de saída AC)
2	PV TEMP °C (Temperatura dissipador entrada PV)	PV OUTPUT KW (Potência de saída fotovoltaica)
3	PV INPUT V (Tensão de entrada fotovoltaica)	PV OUTPUT A (Corrente de saída fotovoltaica)
4	INPUT BATT A (Corrente de entrada da bateria)	OUTPUT BATT A (Corrente de saída da bateria)
5	INPUT BATT KW (Potência de entrada da bateria)	OUTPUT BATT KW (Potência de saída da bateria)
6	AC INPUT Hz (Frequência de entrada AC)	AC OUTPUT LOAD Hz (Frequência da saída AC)
7	AC INPUT V (Tensão de entrada AC)	AC OUTPUT LOAD A (Corrente de saída AC)
8	INPUT V (Para manutenção)	OUTPUT LOAD KVA (Potência aparente de saída AC)
9	INV TEMP °C (Temperatura interna)	INV OUTPUT LOAD KW (Potência ativa de saída AC)
10	Versão do software	Versão do software bootloader
11	Tensão nominal da bateria	Potência nominal do inversor
12	Tensão fotovoltaica nominal	Corrente fotovoltaica nominal

6. Configurações dos parâmetros

Para entrar no modo de configuração, o usuário deve pressionar a tecla SET por 3 segundos. Após entrar no menu de configuração, o número do parâmetro irá piscar. Neste momento, o usuário deve pressionar as teclas “UP” e “DOWN” para selecionar o código do item do parâmetro a ser definido. Depois, pressionar a tecla “ENT” para entrar no estado de edição do parâmetro. Neste momento, o valor do parâmetro pode piscar. Os valores dos parâmetros são ajustados através das teclas “UP” e “DOWN”. No final, pressione a tecla “ENT” para concluir a edição do parâmetro e retornar ao estado de seleção do parâmetro.



NOTA

A solução **U-HOME UNIPOWER SLIM** é um sistema **ALL-IN-ONE**, com bateria integrada ao inversor. Essa integração garante comunicação direta via BMS, com parâmetros pré-configurados de fábrica para desempenho, segurança e vida útil.

Os parâmetros em destaque amarelo não devem ser alterados pelo usuário, pois qualquer modificação pode comprometer o funcionamento, causar danos internos e anular a garantia do equipamento.

Nº do parâmetro	Nome do parâmetro	Configuração	Descrição
0	Sair	[00] ESC	Sair do menu de configuração
1	Modo de prioridade de trabalho	[01] SOL	No modo de prioridade PV, quando a energia solar está indisponível ou a tensão da bateria é menor que o valor de configuração do parâmetro [04], o inversor irá alternar para alimentação da rede elétrica.
		[01] UTI (padrão)	Prioridade de energia solar para alimentar a carga. Quando a energia solar é insuficiente, a energia da rede é utilizada de forma suplementar. Quando a energia solar é suficiente para alimentar a carga, o excesso de energia de geração é utilizado para carregar a bateria, e a energia da rede só começa a carregar a bateria quando ela está descarregada.
		[01] SBU	Modo de prioridade do inversor, comutação para rede elétrica somente quando a bateria estiver com subtensão ou abaixo do valor definido no parâmetro [04]. Comutação para descarga da bateria somente quando a bateria estiver totalmente carregada ou acima do valor definido no parâmetro [05].
		[01] SUB	Carregamento prioritário de energia solar. Quando a energia solar é insuficiente, a energia da rede é utilizada de forma suplementar. Quando a energia solar for suficiente para carregar a bateria e o excesso de energia não for suficiente para alimentar a carga, o excesso de energia solar e a rede irão alimentar a carga em conjunto. A bateria será descarregada apenas quando a rede estiver indisponível.
2	Frequência de saída	[02] 50.0	Adaptação automática à frequência AC da rede elétrica

		[02] 60.0 (padrão)	conectada. Quando não houver rede elétrica conectada, a frequência de saída pode ser definida através do menu.
3	Faixa de tensão de entrada AC	[03] APL	Faixa de tensão de entrada AC: 90 ~ 280Vac (Para o modelo 220V/5kW); 90 ~ 140Vac (Para o modelo 127V/4.5kW);
		[03] UPS (padrão)	Faixa de tensão de entrada AC 170 ~ 280Vac (Para o modelo 220V/5kW); 90 ~ 140Vac (Para o modelo 127V/4.5kW);
4	Troca do uso da bateria para rede da concessionária	[04] 46V (padrão)	Quando o parâmetro [01] for definido como SOL ou SBU, e o SOC da bateria for menor que o valor definido, a saída é comutada para a rede elétrica. A faixa de configuração é de 40V ~ 57,2V.
5	Retorno do uso da bateria ao invés da concessionária	[05] 56V (padrão)	Quando o parâmetro [01] for definido como SOL ou SBU, e o SOC da bateria for maior que o valor definido, a saída é comutada para a bateria.
6	Modo de recarga	[06] SNU (padrão)	Carregamento híbrido de energia solar e rede elétrica. O carregamento de energia solar é uma prioridade e, quando a energia solar é insuficiente, a rede elétrica fornece energia suplementar para complementar a recarga. Quando a energia solar é suficiente, o carregamento da rede elétrica é interrompido.
		[06] OSO	Carregamento apenas por energia solar, com a rede elétrica desabilitada para carregar.
7	Corrente máxima de recarga	[07] 60A (padrão)	Faixa de configuração 0 ~ 100A.

8	Tipo de bateria (Este parâmetro é configurado de fábrica, e não deve ser alterado pelo usuário.)	[08] USE	Para definição do usuário, todos os parâmetros da bateria podem ser configurados.
		[08] SLd	Bateria de chumbo -ácido selada (VRLA), tensão de carga constante 57.6V, tensão de flutuação 55.2V.
		[08] FLd	Bateria de chumbo -ácido inundada (Flooded lead -acid), tensão de carga constante 58.4V, tensão de flutuação 55.2V.
		[08] GEL	Bateria de chumbo -ácido de gel, tensão de carga constante 56.8V, tensão de flutuação 55.2V.
		[08] L14/L15/L16	Bateria de lítio ferro fosfato (LFP) L14/L15/L16 corresponde a bateria 14S1P, 15S1P e 16S1P, respectivamente. Tensão de carga constante 56.8V para L16, tensão de carga constante 53.2V para L15, tensão de carga constante 49.2V para L14.
		[08] N13/N14	Bateria de lítio ternária. Tensão de carga constante 53.2V para N13, tensão de carga constante 57.6V para N14.
		[08] NO bat	Sem bateria
9	Tensão de carga (boost)	[09] 56.8V (padrão)	Faixa de configuração de 48V ~ 58.4V com incremento de 0.4V.
10	Tempo máximo de carga boost	[10] 120 (padrão)	Configuração de tempo máximo de carga boost significa configuração do tempo máximo de carga da tensão quando a tensão atinge o parâmetro [09]. Faixa de configuração de 5min ~ 900min em passos de 5 minutos. É válido no caso de uma bateria autodefinida ou de lítio.
11	Tensão de flutuação	[11] 55.2V (padrão)	Faixa de configuração de 48V ~ 58.4V com incremento de 0.4V.

12	Tensão de sobrecarga (subtensão)	[12] 42V (padrão)	Quando a tensão da bateria for menor que o valor configurado, após o atraso para o tempo de configuração do parâmetro [13], a saída AC do inversor será desligada. A faixa de configuração de tensão é de 40V ~ 48 V com incremento de 0.4 V. É válida no caso de uma bateria autodefinida ou bateria de lítio.
13	Tempo de atraso para sobrecarga	[13] 5s (padrão)	Para o tempo de atraso de descarga excessiva, quando a tensão da bateria for menor que o valor configurado no parâmetro [12], a saída AC do inversor será desligada após atrasar o tempo definido. A faixa de configuração é de 5s ~ 55s com incremento de 5s. É válida no caso de uma bateria autodefinida ou bateria de lítio.
14	Alarme de subtensão da bateria	[14] 44V (padrão)	Quando a tensão da bateria for menor que o valor configurado, um alarme de subtensão é ativado. A faixa de configuração é de 40V ~ 52V com incremento de 0.4V. É válida no caso de uma bateria autodefinida ou bateria de lítio.
15	Tensão de corte da bateria	[15] 40V (padrão)	Quando a tensão da bateria for menor que o valor configurado, a saída AC do inversor será desligada imediatamente. A faixa de configuração é de 40V ~ 52 V com incremento de 0.4V. É válida no caso de uma bateria autodefinida ou bateria de lítio.
16	Equalização	[16] DIS (padrão)	Equalização desabilitada
		[16] ENA	Carga de equalização habilitada (apenas para baterias de chumbo -ácido ventiladas e de chumbo -ácido seladas)
17	Tensão de equalização	[17] 56.8V (padrão)	Equalização da tensão de carga, a faixa de ajuste é de 48V ~ 58.4V com incremento de 0.4V. É válido para bateria de chumbo -ácido ventilada ou bateria de chumbo -ácido selada.
18	Tempo de equalização	[18] 120 (padrão)	Tempo de equalização de carga, o intervalo de configuração é de 5min ~ 900min com incremento de 5min. É válido para bateria de chumbo -ácido ventilada ou bateria de chumbo -ácido selada.



19	Atraso de equalização	[19] 240 (padrão)	Para equalizar o atraso de carga, o intervalo de configuração é de 5min ~900min com incremento de 5min. É válido para bateria de chumbo -ácido ventilada ou bateria de chumbo -ácido selada.
20	Redução de tempo de equalização	[20] 30 (padrão)	Tempo de redução de equalização de carga, o intervalo de configuração é de 0 a 30 dias com incremento de 1 dia. É válido para bateria de chumbo -ácido ventilada ou bateria de chumbo -ácido selada.
21	Habilitação de equalização	[21] ENA	Inicia a equalização imediatamente
		[21] DIS (padrão)	Interrompe a equalização imediatamente
22	Modo economia de energia	[22] DIS (padrão)	Modo economia de energia desabilitado
		[22] ENA	Após o modo de economia de energia ser habilitado, se a carga for nula ou menor que 50W, a saída AC do inversor é desligada após um tempo. Quando a carga for maior que 50W, o inversor reinicia automaticamente a saída AC.
23	Reinicialização automática após sobrecarga	[23] DIS	Quando a reinicialização automática após sobrecarga estiver desativada, se a saída for desligada após sobrecarga, o inversor não deverá restaurar a ativação automaticamente, sendo necessário reinicialização manual.
		[23] ENA (padrão)	Quando o reinício automático após sobrecarga estiver habilitado, se a saída for desligada após sobrecarga, o inversor deverá restaurar a ativação automaticamente após um atraso de 3 minutos. O inversor não será reiniciado automaticamente após 5 eventos de sobrecarga.
24	Reinicialização automática após sobretemperatura	[24] DIS	Quando a reinicialização automática após superaquecimento está desabilitada, se a saída for desligada após superaquecimento, o inversor não deverá restaurar a ativação automaticamente.

		[24] ENA (padrão)	Quando a reinicialização automática após superaquecimento está habilitada, se a saída for desligada após superaquecimento, o inversor deverá restaurar a ativação automaticamente após a temperatura diminuir.
25	Alarme sonoro	[25] DIS	Alarme desativado.
		[25] ENA (padrão)	Alarme ativado.
26	Modo de conversão	[26] DIS	Alarme desativado quando houver alterações de status da fonte de alimentação principal.
		[26] ENA (padrão)	Alarme ativado quando houver alterações de status da fonte de alimentação principal.
27	Bypass em caso de sobrecarga do inversor	[27] DIS	Sem comutação automática para a rede elétrica AC em caso de sobrecarga.
		[27] ENA (padrão)	Comutação automática para a rede elétrica AC em caso de sobrecarga.
28	Corrente máxima de recarga pela rede elétrica	[28] 60A (padrão)	Faixa de configuração de 0 ~ 80A.
30	Configuração de endereço RS485	[30] 1 (padrão)	Endereço de comunicação Modbus RS485. Faixa de configuração é de 1 ~ 254.
32	Comunicação RS485	[32] SLA (padrão)	Porta RS485 para comunicação e monitoramento remoto.
		[32] BMS	Porta RS485 para comunicação com BMS.
		[32] CAN (customizado)	Porta CAN para comunicação com BMS.
33	Protocolos de comunicação BMS	[33] UCB (padrão)	Quando o parâmetro [32] for configurado como BMS, é necessário selecionar o fabricante da bateria de lítio para estabelecer a comunicação.

35	Tensão de reconexão da bateria	[35] 52V (padrão)	Tensão de reconexão da bateria após evento de sobredescarga. Faixa de configuração é de 44V ~ 58.4V.
36	Corrente máxima de recarga pela entrada fotovoltaica	[36] 80A (padrão)	Faixa de configuração é de 0 ~ 80A.
37	Tensão da bateria completamente carregada	[37] 52V (padrão)	Após a bateria ser completamente carregada, ela só poderá ser recarregada novamente quando a tensão estiver abaixo do valor configurado neste parâmetro.
38	Tensão de saída AC	[38] 120Vac ou 230Vac (padrão)	Faixa de configuração é 100/105/110/120/127V ac (Modelo 127V /4.5kW) 200/208/220/230 /240Vac (Modelo 220V/5kW)
39	Método de limitação de corrente de recarga	[39] BMS (padrão)	<p>Este modo só é utilizado quando o inversor se comunica com sucesso com a bateria de lítio através do BMS. As seguintes opções podem ser definidas:</p> <p>[SET] Quando esta opção é selecionada, a corrente de carga do inversor adota o valor definido no item [07], nesse caso o item [07] pode ser definido para qualquer valor de 0 até a corrente máxima de recarga.</p> <p>[BMS] Quando esta opção é selecionada, a corrente limite de recarga transmitida pelo BMS e o valor definido</p>

			<p>em [07] serão comparados, e o menor valor será tomado como a corrente de recarga atual, neste caso, a corrente de carga que pode ser definida em [07] não pode ser maior que a corrente limite de recarga do BMS.</p> <p>[INV] Quando esta opção é selecionada, o inversor irá comparar o valor limite de corrente interna do inversor com o valor definido no item [07], e tomará o menor deles como a corrente de recarga. Neste momento, a corrente de recarga pode ser definida no item [07] e não pode ser maior que o valor limite de corrente interna do inversor, e a lógica para o valor limite de corrente interna do inversor é:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quando o SOC da bateria > 98%, a corrente de recarga é reduzida para 1/16 do valor da corrente de carga nominal do inversor. 2. Quando o SOC da bateria > 95%, a corrente de carga é reduzida para 1/8 da corrente de carga nominal do inversor. 3. Quando o SOC da bateria > 90%, a corrente de carga é reduzida para o valor da corrente de carga nominal do inversor 1/4. 4. Quando o SOC da bateria > 85%, a corrente de carga é reduzida para a corrente de carga nominal do inversor 1/2.
57	Corrente de interrupção de recarga	[57] 2A (padrão)	O inversor irá parar a recarga da bateria quando a corrente for menor que o valor configurado.
58	Configuração de SOC para alarme de baixa capacidade	[58] 15% (padrão)	Alarme de baixa capacidade quando o SOC atinge o valor configurado. É válido somente quando a comunicação com BMS está ativa.

59	Configuração de SOC para interrupção de descarga	[59] 5% (padrão)	O inversor irá interromper a descarga quando a bateria estiver com baixa capacidade e o SOC atingir o valor configurado. É válido somente quando a comunicação com BMS está ativa.
60	Configuração de SOC para interrupção de recarga	[60] 100% (padrão)	O inversor irá interromper a recarga quando a bateria estiver completamente carregada e o SOC atingir o valor configurado. É válido somente quando a comunicação com BMS está ativa.
61	Configuração de SOC para alteração para modo rede elétrica	[61] 10% (padrão)	O inversor irá comutar para alimentação da rede elétrica quando a bateria estiver descarregada e o SOC atingir o valor configurado. É válido somente quando a comunicação com BMS está ativa.
62	Configuração de SOC para alteração para modo inversor	[62] 100% (padrão)	O inversor irá comutar a alimentação da saída para modo inversor quando a bateria estiver carregada e o SOC atingir o valor configurado. É válido somente quando a comunicação com BMS está ativa.
63	Função de interruptor de conexão N -PE automática	[63] DIS (padrão)	Desabilita a conexão automática neutro - terra.
		[63] ENA	Habilita a conexão automática neutro - terra.

7. Alarmes e proteções

7.1. Funções de proteção

Número	Função de proteção	Descrição
1	Limitação de corrente/potência da entrada fotovoltaica	Quando a corrente/potência da entrada fotovoltaica excede os valores nominais, o inversor irá realizar uma redução para os valores nominais de operação.
2	Proteção de carga anti-reversa à noite	À noite, como a tensão da bateria é maior que a tensão da entrada fotovoltaica, a bateria deve ser protegida contra descarga através da entrada fotovoltaica.
3	Sobretensão de entrada AC	Quando a tensão AC exceder 140V ou 280V, o inversor irá desabilitar o bypass da rede e a saída AC será comutada para o modo inversor.
4	Subtensão de entrada AC	Quando a tensão AC for menor que 90V ou 170V, o inversor irá desabilitar o bypass da rede e a saída AC será comutada para o modo inversor.
5	Sobretensão de bateria	Quando a tensão da bateria atinge o valor de sobretensão, o inversor irá interromper automaticamente a recarga da bateria para evitar que a bateria seja danificada devido à sobrecarga.
6	Subtensão de bateria	Quando a tensão da bateria atinge o valor de subtensão, o inversor irá interromper automaticamente a descarga da bateria para evitar que a bateria seja danificada devido à sobredescarga.
7	Curto-circuito na saída AC	Em caso de falha de curto-circuito na extremidade de saída AC, a saída AC será desligada imediatamente e restaurada 1 minuto depois. Após 3 tentativas de restauração, e a extremidade de saída AC ainda estiver em estado de curto-circuito, é necessário eliminar a falha de curto-circuito da carga primeiro e, em seguida, ligar o inversor novamente para restaurar a condição normal de operação.
8	Sobret temperatura	Em caso de temperatura interna excessiva, o inversor deve interromper a carga/descarga da bateria. Após a temperatura retornar ao estado normal, o inversor deve restaurar a operação normalmente.

9	Sobrecarga	Após o evento de sobrecarga, a saída AC é desligada e o inversor irá tentar restaurar a operação normal em até 3 minutos. O inversor irá realizar 5 tentativas de restauração da saída AC, caso ainda haja sobrecarga, ele irá desligar e só poderá ser reinicializado manualmente.
10	Fluxo reverso na entrada AC	Evita que a energia AC proveniente do conversor DC/AC do inversor flua para a entrada AC da rede elétrica.
11	Sobrecorrente	Proteção contra sobrecorrente da entrada AC.

7.2. Códigos de falhas

Código	Falha	Descrição
01	BatVoltLow	Alarme de subtensão da bateria
02	BatOverCurrSw	Alarme de sobrecorrente da bateria
03	BatOpen	Alarme de bateria desconectada
04	BatlowEod	Alarme de bateria descarregada
05	BatOverCurrHw	Proteção de sobrecorrente da bateria (hardware)
06	BatOverVolt	Proteção de sobretensão da bateria
07	BusOverVoltHw	Proteção de sobretensão do barramento DC (hardware)
08	BusOverVoltSw	Proteção de sobretensão do barramento DC (software)
09	PV VoltHigh	Proteção de sobretensão na entrada fotovoltaica
10	PV OCSw	Proteção de sobrecorrente na entrada fotovoltaica (software)
11	PV OCHw	Proteção de sobrecorrente na entrada fotovoltaica (hardware)
12	bLineLoss	Alarme de falha na entrada AC
13	OverloadBypass	Proteção de sobrecarga no modo rede
14	OverloadInverter	Proteção de sobrecarga no modo inversor
15	AcOverCurrHw	Proteção de sobrecorrente na entrada AC (hardware)
16	-	
17	InvShort	Proteção de curto-circuito
18	-	
19	OverTemperMppt	Proteção de sobretemperatura na entrada fotovoltaica
20	OverTemplnv	Proteção de sobretemperatura do inversor
21	FanFail	Falha no ventilador FAN
22	EEPROM	Falha na memória
23	ModelNumErr	Falha na configuração do modelo do inversor
26	RlyShort	Falha no relé de comutação
29	BusVoltLow	Proteção de subtensão do barramento DC

30	BatCapacityLow1	Alarme de baixa capacidade nível 1 (10% SOC), válido apenas quando a comunicação com BMS está ativa
31	BatCapacityLow2	Alarme de baixa capacidade nível 2 (5% SOC), válido apenas quando a comunicação com BMS está ativa
32	BatCapacityLowStop	Proteção de baixa capacidade da bateria, válido apenas quando a comunicação com BMS está ativa
58	Falha de comunicação BMS	Alarme de falha de comunicação entre o inversor e a BMS da bateria
60	(BMS) Baixa temperatura da bateria	Alarme de baixa temperatura da bateria, válido apenas quando a comunicação com BMS está ativa
61	(BMS) Alta temperatura da bateria	Alarme de alta temperatura da bateria, válido apenas quando a comunicação com BMS está ativa
62	(BMS) Sobrecorrente da bateria	Alarme de sobrecorrente da bateria, válido apenas quando a comunicação com BMS está ativa
63	(BMS) Subtensão da bateria	Alarme de subtensão da bateria, válido apenas quando a comunicação com BMS está ativa
64	(BMS) Sobretensão da bateria	Alarme de sobretensão da bateria, válido apenas quando a comunicação com BMS está ativa

7.3. Troubleshooting

Falha	Possível resolução
Sem exibição na tela	Verifique se as fontes de alimentação estão devidamente conectadas ao inversor; pressione qualquer tecla na tela para sair do modo de espera da tela.
Proteção de sobretensão da bateria	Verifique na tela do inversor se a tensão da bateria não atrapassou os 60V, caso isso tenha acontecido, desligue o inversor até que a tensão do sistema abaixe. Se possível desconecte a entrada AC e o PV do inversor, e utilize uma carga moderada para descarregar a bateria.
Proteção de subtensão da bateria	Verifique na tela do inversor se a tensão da bateria é inferior aos 40V, se sim desligue as cargas da saída do inversor para que a energia provinda do PV e da concessionária seja destinada a bateria.
Falha no ventilador FAN	Verifique se há algum objeto obstruindo a passagem de ar para o ventilador. Verifique se há poeira excessiva no ventilador. Faça a limpeza do ventilador em caso de sujeira/poeira em excesso.
Proteção de sobretensão de temperatura	Verifique a temperatura do inversor e espere a temperatura diminuir para que o inversor possa voltar as condições normais e seguras de operação.
Proteção de sobrecarga	Diminua a potência da carga instalada.
Proteção de curto-circuito	Verifique cuidadosamente a condição da conexão de carga, elimine o curto-circuito. Após remover o curto-circuito, o inversor ira reestabelecer a alimentação da saída AC.
Sobretensão da entrada fotovoltaica	Verifique se a tensão de entrada fotovoltaica excede a tensão de entrada máxima permitida com um multímetro. Altere a configuração da string fotovoltaica para diminuir a tensão.

Alarme de bateria desconectada	Verifique se o inversor consegue identificar a tensão da bateria, caso contrário contate a UCB.
--------------------------------	---

9. Manutenção

Para manter o melhor desempenho e eficiência do inversor a longo prazo, é recomendável realizar as seguintes verificações periodicamente.

Item	Método	Período
1	Confirme se o fluxo de ar ao redor do equipamento não está bloqueado. Além disso, remova qualquer sujeira ou detritos que possam obstruir a passagem de ar.	3 ~ 6 meses
2	Verifique se o isolamento de todos os cabos expostos está danificado devido à exposição ao sol, atrito com outros objetos ao redor, danos por animais, etc. Se necessário, reparar ou substituir os cabos.	6 ~ 12 meses
3	Verifique se a indicação e o visor são consistentes com a operação do dispositivo. Preste atenção a qualquer exibição de falha ou erro e tome medidas corretivas, se necessário.	3 ~ 6 meses
4	Verifique todos os terminais quanto a corrosão, danos no isolamento, alta temperatura ou sinal de queima/descoloração e aperte os parafusos dos terminais de conexão.	3 ~ 6 meses
5	Verifique se há sujeira, insetos aninhados e fenômenos de corrosão e faça a limpeza conforme necessário.	3 ~ 6 meses
6	Verifique o sistema de aterramento e garanta que as conexões estão devidamente fixadas e a resistência de aterramento esteja dentro dos limites especificados pelas normas vigentes do local de instalação.	6 ~ 12 meses



CUIDADO

Perigo de choque elétrico! Para executar as operações acima, certifique-se de que todas as fontes de alimentação do equipamento foram interrompidas e os capacitores foram descarregados. Após a verificação, a inspeção ou operação correspondente pode ser realizada

10. Descarte

Ao término da vida útil deste produto, entre em contato com Suporte UNIPOWER para procedimento de destinação final.

Riscos à saúde e ao meio ambiente: Este equipamento possui componentes que podem causar danos à saúde em situações anormais. Composição: ferro, alumínio, cobre, níquel, plástico.



Não descartar
em lixo comum



Não jogar no fogo, incinerar
ou aquecer acima de 60°



Recicle ou dê
destino correto



Não perfurar
a bateria

11. Especificação técnica

Modelo	U-Home 4.5K 4800	U-Home 4.5K 9600	U-Home 5K 4800	U-Home 5K 9600
Potência nominal	4500W		5000W	
Capacidade nominal	4.8 kWh	9.6 kWh	4.8 kWh	9.6 kWh
ENTRADA FOTOVOLTAICA				
Potência max. de entrada	5000W			
Corrente max. de entrada	22A			
Tensão max circuito aberto (Voc)	500 Vdc			
Faixa de operação MPPT	120 – 450 Vdc			
Número de MPPTs	1			
ENTRADA E SAÍDA CA				
Potência nominal	4500W		5000W	
Potência de pico	11000W			
Tensão nominal	127 Vac		220 Vac	
Frequência nominal	50/60 Hz			
Forma de onda	Senoidal Pura			
Tempo de transferência	10 ms			
EFICIÊNCIA				
Eficiência max do MPPT	99,9%			
Eficiência max do inversor	92%			
BATEIRA				
Tecnologia	LiFePo4, 3,2V/100Ah			
Capacidade nominal	4.8 kWh	9.6 kWh	4.8 kWh	9.6 kWh
Tensão nominal	48 Vdc			
Faixa de tensão de operação	42 ~ 54 Vdc			
Corrente max de recarga PV	80A			
Corrente max de recarga rede	40A			
DADOS GERAIS				
Dimensões (L*A*P)	600*760*182mm	600*1180*182mm	600*760*182mm	600*1180*182mm
Massa (±4%)	70 kg	120 kg	70 kg	120 kg
Grau de proteção	IP20			
Temperatura de operação	-10°C ~ 55°C			
Umidade relativa	5% ~ 95% (sem condensação)			
Ruído	≤60 dB			
Método de resfriamento	Ventilação forçada			
Comunicação	RS485, Wi-Fi			