



PYLONTECH



Bateria recarregável de íões de lítio

Manual de operação US2000C

Versão da informação: 20CPSV1102

PM0MUS3C0009

Este manual apresenta o US2000C da Pylontech. Leia este manual antes de instalar a bateria e siga cuidadosamente as instruções durante o processo de instalação. Em caso de dúvidas, entre em contacto com a Pylontech imediatamente para obter orientação e esclarecimentos.

1. Símbolo na etiqueta, manual e produto	1
2. Precauções de segurança	2
2.1 Antes de ligar	3
2.2 Durante a utilização	3
3. Introdução	4
3.1 Características	4
3.2 Especificações	6
3.3 Instruções sobre a interface do equipamento	8
Definição dos pinos da porta RJ45	10
4. Guia para manuseamento seguro de baterias de lítio	12
4.1 Diagrama esquemático da solução	12
4.2 Etiqueta de perigo	12
4.3 Ferramentas	13
4.4 Equipamento de segurança	13
5. Instalação e operação	14
5.1 Itens da embalagem	14
5.2 Local de instalação	16
5.3 Aterramento	17
5.4 Colocar em armário ou racks	18
5.5 Colocar entre parênteses	20
5.6 Disjuntor adequado	23
5.7 Ligar	23
5.8 Desligar a alimentação	25
5.9 Modo multigrupo	26
6. Resolução de problemas	28
7. Situações de emergência	32
8. Observações	33

1. Símbolo na etiqueta, manual e produto

	Cuidado! Aviso! Lembrete. Informação relacionada com a segurança. Risco de falha do sistema da bateria ou redução do ciclo de vida.
	Não inverta a ligação entre o positivo e o negativo.
	Não coloque perto de chamas abertas
	Não coloque em áreas acessíveis a crianças e animais de estimação.
	Aviso de choque elétrico.
	Aviso: risco de incêndio. Não coloque perto de materiais inflamáveis.
	Leia o manual do produto e de operação antes de operar o sistema de bateria!
	Aterramento.
	Etiqueta de reciclagem.

	Etiqueta de certificação para EMC.
	Etiqueta para a Diretiva relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) (2012/19/UE)
	Etiqueta de certificação de segurança pela TÜV Rheinland.

2. Precauções de segurança



Lembrete

- 1) É importante e necessário ler atentamente o manual do utilizador (nos acessórios) antes de instalar ou utilizar a bateria. O não cumprimento desta recomendação ou de qualquer uma das instruções ou avisos contidos neste documento pode resultar em choque elétrico, ferimentos graves ou morte, ou pode danificar a bateria, tornando-a potencialmente inoperável
- 2) Se a bateria for armazenada por um longo período, é necessário carregá-la a cada seis meses, e o SOC não deve ser inferior a 90%.
- 3) A bateria precisa ser recarregada dentro de 12 horas, após estar totalmente descarregada.
- 4) Não instale o produto em ambientes externos ou em ambientes fora da faixa de temperatura ou umidade de operação listada no manual.
- 5) Não exponha o cabo ao ar livre
- 6) Não ligue o terminal de alimentação ao contrário.
- 7) Todos os terminais da bateria devem ser desligados para manutenção
- 8) Entre em contacto com o fornecedor dentro de 24 horas se houver algo anormal.
- 9) Não utilize solventes de limpeza para limpar a bateria
- 10) Não exponha a bateria a produtos químicos inflamáveis ou agressivos ou vapores
- 11) Não pinte nenhuma parte da bateria, incluindo quaisquer componentes internos ou externos

- 12) Não ligue a bateria diretamente à cablagem solar fotovoltaica
- 13) As reclamações de garantia são excluídas para danos diretos ou indiretos devido aos itens acima.
- 14) É proibido inserir qualquer objeto estranho em qualquer parte da bateria



Aviso

2.1 Antes de ligar

- 1) Após desembalar, verifique primeiro o produto e a lista de embalagem. Se o produto estiver danificado ou faltar alguma peça, entre em contacto com o revendedor local
- 2) Antes da instalação, certifique-se de desligar a energia da rede elétrica e verifique se a bateria está no modo desligado
- 3) A cablagem deve estar correta, não confunda os cabos positivo e negativo e certifique-se de que não há curto-circuito com o dispositivo externo
- 4) É proibido ligar a bateria diretamente à alimentação CA
- 5) O BMS incorporado na bateria foi concebido para 48 VCC. NÃO ligue a bateria em série
- 6) A bateria deve ser ligada à terra e a resistência deve ser inferior a $0,1 \Omega$
- 7) Certifique-se de que os parâmetros elétricos do sistema da bateria são compatíveis com o equipamento relacionado
- 8) Mantenha a bateria longe de água e fogo.

2.2 Em Utilização

- 1) Se o sistema da bateria precisar ser movido ou reparado, a energia deve ser desligada e a bateria completamente desligada
- 2) É proibido ligar a bateria a outro tipo de bateria.
- 3) É proibido ligar baterias com inversores defeituosos ou incompatíveis
- 4) É proibido desmontar a bateria (aba QC removida ou danificada);
- 5) Em caso de incêndio, só podem ser utilizados extintores de pó seco, sendo proibida a utilização de extintores de líquido

são proibidos

6) Não abra, repare ou desmonte a bateria, exceto se for pessoal da Pylontech ou autorizado pela Pylontech. Não assumimos quaisquer consequências ou responsabilidades relacionadas com a violação das normas de segurança de operação ou violação das normas de segurança de design, produção e equipamento.

3. Introdução

A bateria de fosfato de ferro e lítio US2000C é o novo produto de armazenamento de energia desenvolvido e produzido pela Pylontech, podendo ser utilizada para fornecer energia fiável a vários tipos de equipamentos e sistemas.

A US2000C possui um sistema de gestão de baterias BMS integrado, que pode gerir e monitorizar informações das células, incluindo tensão, corrente e temperatura.

3.1 Características

- 1) NOVO: Função de arranque suave integrada, capaz de reduzir o pico de corrente quando o inversor precisa de arrancar a partir da bateria.
- 2) NOVO: Proteção ativa dupla no nível do BMS.
- 3) NOVO: Configuração automática de endereço ao conectar em vários grupos.
- 4) NOVO: Suporte para ativação por sinal de 5 a 12 V da porta RJ45.
- 5) NOVO: Suporte para atualização do módulo da bateria a partir do controlador superior através de comunicação CAN ou RS485.
- 6) NOVO: Permite 95% de profundidade de descarga, disponível para o inversor que segue completamente o protocolo mais recente da Pylontech para funcionar.
- 7) O módulo é atóxico, não poluente e amigo do ambiente.
- 8) O material catódico é feito de LiFePO_4 com desempenho seguro e longa vida útil
- 9) O sistema de gestão da bateria (BMS) possui funções de proteção, incluindo descarga excessiva, sobrecarga, sobrecorrente e temperatura alta/baixa
- 10) O sistema pode gerir automaticamente o estado de carga e descarga e

equilibrar a tensão de cada célula

- 11) Configuração flexível, vários módulos de bateria podem ser colocados em paralelo para expandir a capacidade e a potência
- 12) O modo de autojogamento adotado reduziu rapidamente todo o ruído do sistema
- 13) O módulo tem menos autodescarga, até 6 meses sem carregar na prateleira, sem efeito de memória, excelente desempenho de carga e descarga superficiais
- 14) Tamanho pequeno e peso leve, o módulo padrão de 19 polegadas embutido é confortável para instalação e manutenção
- 15) Compatível com o US3000 e o US2000.

*Mistura usando prioridade da bateria principal:

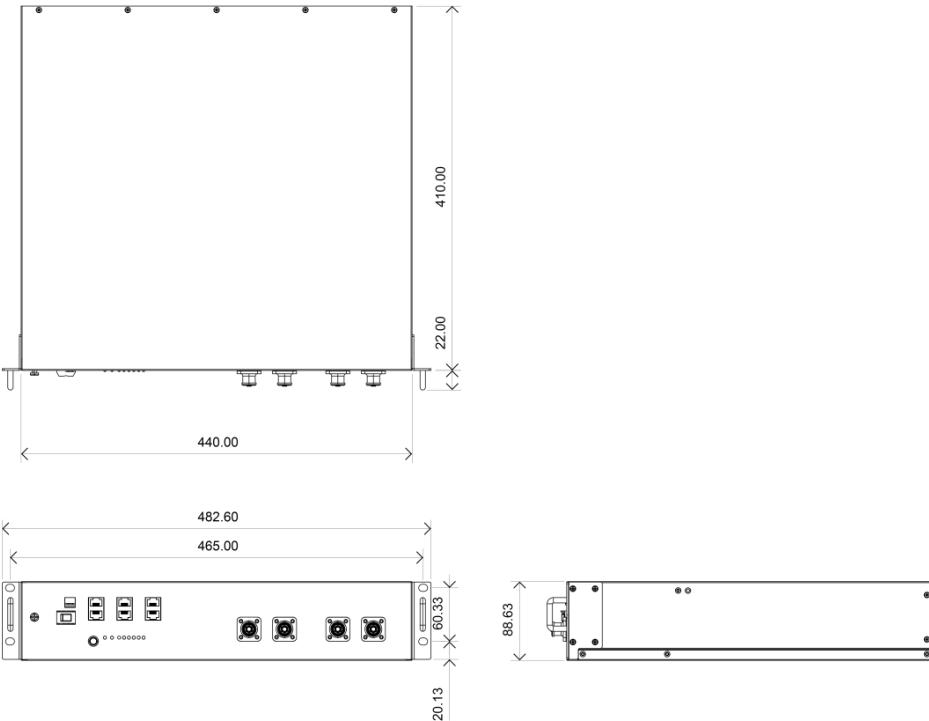
US3000C>US2000C>US3000>US2000

Para o mesmo tipo de módulo, use sempre a unidade de produção mais recente como mestre.

*Mistura utilizando a opção de implantação da bateria:

Bateria principal (1.º)	US3000C/US2000C
Escrava 2.º ~8.º	US3000C/US2000C/US3000/US2000
Escravo 9.º ~16.º	US3000C/US2000C

3.2 Especificação



Parâmetros básicos	US2000C
Tensão nominal (V)	48
Capacidade nominal (Wh)	2400
Capacidade útil (Wh)	2280
Dimensões (mm)	440*410*89
Peso (kg)	22,5
Tensão de descarga (V)	44,5 ~ 53,5
Tensão de carga (V)	52,5 ~ 53,5
Corrente de carga/descarga recomendada (A)	25
Corrente máxima de carga/descarga (A)	50-89@60sec
Corrente de carga/descarga de pico (A)	90~200@15seg
Comunicação	RS485, CAN
Profundidade de descarga (%)	95
Configuração (máx. em 1 grupo de baterias)	16 unidades
Temperatura de funcionamento	0 °C~50 °C Carga
	-10 °C ~ 50 °C Descarga
Temperatura de armazenamento	-20 °C ~ 60 °C
Corrente curta/tempo de duração	<4000 A/2 ms
Classe de proteção	I
Classificação IP do invólucro	IP20
Humidade	5 ~ 95% (RH) sem condensação
Altitude (m)	<4000
Certificação	TÜV / CE / UN38.3
Vida útil	Mais de 15 anos (25 °C/77 °F)
Ciclo de vida	>6.000 25 °C
Referência às normas	IEC62619, IEC63056 UL1642, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, UN38.3

3.3 Instruções de interface do equipamento



Interruptor de alimentação

LIGADO: pronto para ligar.

DESLIGADO: desligado. Para armazenamento ou transporte.

Iniciar

Ligar: pressione por mais de 0,5 segundos para iniciar o módulo da

bateria Desligar: pressione por mais de 0,5 segundos para desligar a bateria.

RUN

LED verde aceso para indicar o estado de funcionamento da bateria

Alarme

LED vermelho a piscar para indicar que a bateria tem alarme; aceso para indicar que a bateria está sob proteção.

SOC

6 LEDs verdes para indicar a capacidade atual da bateria.

Interruptor ADD

Dip1: Taxa de transmissão RS485: 1: 9600; 0: 115200. Após a alteração, reinicie a bateria. Dip2: Resistência do terminal CAN no lado BMS. 1: NENHUMA. 0: conectada. Após a alteração, não é necessário reiniciar. **No modo de grupo único, mantenha o dip2 na posição 0.** Para vários grupos, consulte [5.8].

Dip3~4, invertido.

Com base no design do BMS, o interruptor DIP é implementado fisicamente de forma invertida. Por exemplo:

Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	A posição correspondente do interruptor	Status
0	0	0	0		RS485:115200 Resistência do terminal CAN: conectada
1	0	0	0		RS485:9600 Resistência do terminal CAN: conectada
0	1	0	0		RS485: 115200 Resistência do terminal CAN: NENHUMA

Console

Para o fabricante ou engenheiro profissional para depuração ou manutenção.

Pino 3	232-TX
Pino 4*	+5~+12V para ativação
Pino 5*	GND para ativação
Pino 6	232-RX
Pin8	232-GND
*O sinal de ativação deve ser $\geq 0,5$ segundos, com corrente entre 5 e 15 mA. Após enviar o sinal de ativação, a tensão deve desaparecer para o funcionamento normal.	

Contato

Pin1	Entrada, sinal passivo. Ligado: desligar a bateria. Desligado: normal.	
Pino 2		
Pino 3	Saída 1. Ligado: interromper o carregamento.	+
Pino 4		-
Pin5	Saída 2. Ligado: interromper descarga.	+
Pino 6		-
Pino 7	Saída 3. Ligado: erro BMS.	+
Pino8		-

Tensão do sinal de solicitação de saída ≤ 25 V

CAN

500 Kbps. 120 Ω . Para ligação ao LV-HUB, inversor ou bateria superior.

RS485

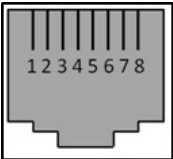
9600 ou 115200 bps. 120 Ω . Para ligação ao inversor ou à bateria secundária.

Porta de ligação 0, 1

para comunicação entre várias baterias paralelas.

Definição do pino da porta RJ45

	A/CAN	B/RS485
Pino 1	Estes pinos devem ser NULL. Caso contrário, podem influenciar a comunicação entre o BMS e o inversor.	
Pino 2		
Pino 3		
Pino 4	CAN-H	CAN-H (grupo único)
Pino 5	CAH-L	CAN-L (grupo único)
Pino 6	CAN-GND	CAN-GND (grupo único)
Pino 7	485A	485A
Pino 8	485B	485B



RJ45 Port

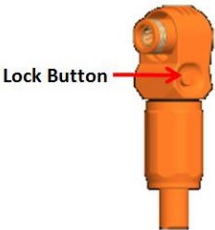


RJ45 Plug

Terminais de alimentação

Terminais do cabo de alimentação: existem dois pares de terminais com a mesma função, um liga-se ao equipamento e o outro liga-se em paralelo a outro módulo de bateria para aumentar a capacidade.

Para cabos de alimentação, use conectores à prova d'água. Mantenha pressionado este botão de bloqueio enquanto desconecta o plugue de alimentação.



Indicadores de estado LED

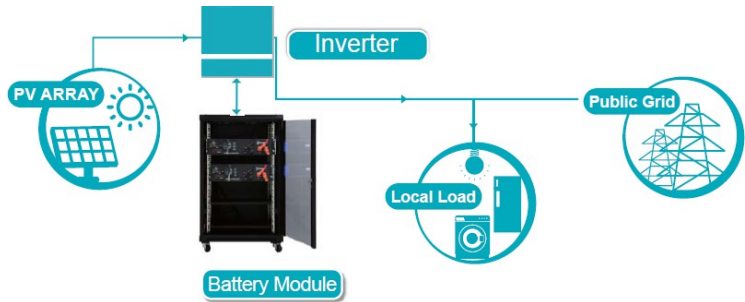
Condição	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Desligar	-	-	-	-	-	-	-	-
Ligar								
Inativo/Normal		-	-	-	-	-	-	-
Cobrança		-	Mostrar soc; LED mais alto a piscar ligado: 0,5 s; desligado 0,5 s					
Descarga			Mostrar soc					
Alarme	ALR:  ; Os outros LEDs são iguais aos acima.							
Sistema erro/Proteção	-		-	-	-	-	-	
 	LIGADO							
	flash, ligado: 0,3 s; desligado: 3,7 s							
 	flash, ligado: 0,5 s; desligado: 1,5 s							

Função básica do BMS

Proteção e alarme	Gestão e monitorização
Fim da carga/descarga	Equilíbrio das células
Sobretensão de carga	Modelo de carga inteligente
Subtensão de descarga	Limite de corrente de carga/descarga
Sobrecorrente de carga/descarga	Cálculo da retenção de capacidade
Temperatura alta/baixa (célula/BMS)	Monitor do administrador
Curto-circuito	Registo de Operações
	Cabo de alimentação reverso
	Arranque suave do inversor

4. Guia para manuseamento seguro de baterias de lítio

4.1 Diagrama esquemático da solução



4.2 Etiqueta de perigo



DANGER
DANGER LOW DC VOLTAGE INSIDE
DANGER ARC FLASH & SHOCK HAZARD



- * Do not disconnect or disassemble by non-professional personnel.
- * Do not drop, deform, impact, cut or spearing with a sharp object.
- * Do not place at a children or pet touchable area.
- * Do not place near open flame or flammable material.
- * Do not cover or wrap the product case.
- * Do not sit or put heavy things on battery.
- * Do not touch the leaking liquid.
- * Avoid of direct sunlight.
- * Avoid of moisture or liquid.
- * The product Ingress Protection (IP) class is IP20.
- * Make sure the grounding connection set correctly before operation.
- * Follow the product manual to make wiring connection.
- * If leaking, fire, wet or damaged, switch off the breaker on DC side and stay away from battery.
- * Contact your supplier within 24 hours if anything failure happens.

4.3 Ferramentas



Alicate de corte



Alicate modular de crimpagem



Chave de fendas

NOTA

Use ferramentas devidamente isoladas para evitar choques elétricos acidentais ou curtos-circuitos. Se não houver ferramentas isoladas disponíveis, cubra todas as superfícies metálicas expostas das ferramentas disponíveis, exceto as pontas, com fita isolante.

4.4 Equipamento de segurança

Recomenda-se o uso dos seguintes equipamentos de segurança ao manusear a bateria



Luvas isoladas



Óculos de proteção



Sapatos de segurança

5. Instalação e operação

5.1 Itens da embalagem

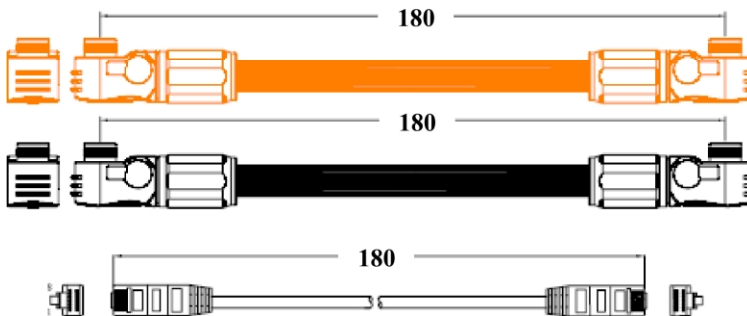
Desembalar e verificar a lista de embalagem

1) Para embalagens de módulos de bateria:

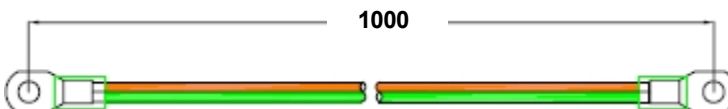
- Módulo da bateria



- Dois cabos de alimentação 4AWG e um cabo de comunicação RJ45



- Cabo de aterramento 10AWG

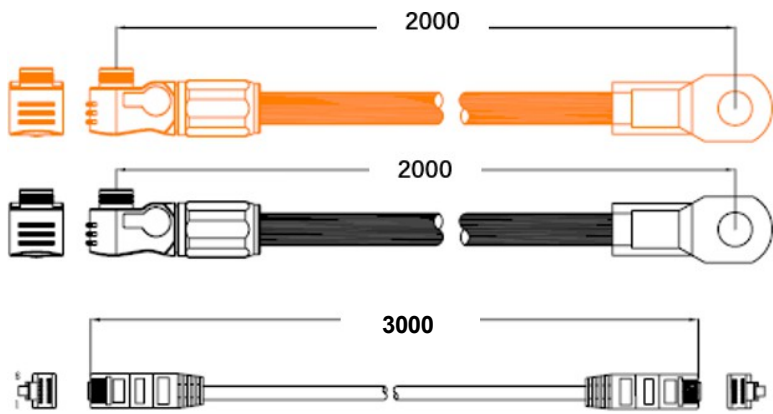


2) Para kits de cabos externos:

NOTA

Os cabos de alimentação e comunicação para ligar ao inversor pertencem a um **kit de cabos externos** e **NÃO estão incluídos na caixa da bateria**. Estão numa outra **caixa de cabos extra pequena**. Se faltar algum item, contacte o revendedor.

Dois cabos de alimentação 4AWG (capacidade de corrente de pico **120A**, constante **100A**) e cabo de comunicação RJ45 para cada sistema de armazenamento de energia:



Para os cabos externos, o comprimento deve ser inferior a 3 metros.

SN do cabo RJ45	Marca	Pino	
WI0SCAN30RJ1	Com marca azul: Bateria-Inversor	Pinos 1~3: NULO Pinos 4~8: pino a pino	Para ligação ao inversor
WI0SCAN35RJ3	Com marca prateada: Bateria- Bateria	Pin1~8: pino a pino	Para ligação em paralelo entre baterias principais baterias

5.2 Local de instalação

Certifique-se de que o local de instalação cumpre as seguintes condições:

- 1) A área é totalmente impermeável
- 2) O piso é plano e nivelado.
- 3) Não há materiais inflamáveis ou explosivos.
- 4) A temperatura ambiente está dentro da faixa de 0 °C a 50 °C.
- 5) A temperatura e a humidade são mantidas a um nível constante.
- 6) Há pouca poeira e sujeira na área.
- 7) A distância da fonte de calor é superior a 2 metros.
- 8) A distância da saída de ar do inversor é superior a 0,5 metros.
- 9) As áreas de instalação devem evitar a luz solar direta.
- 10) Não há requisitos obrigatórios de ventilação para o módulo da bateria, mas evite a instalação em áreas confinadas. A ventilação deve evitar alta salinidade, humidade ou temperatura.



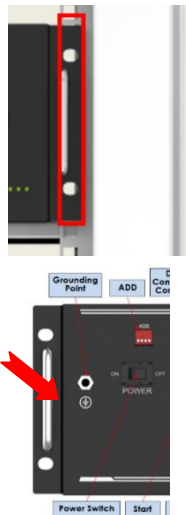
Atenção

Se a temperatura ambiente estiver fora da faixa de operação, a bateria para de funcionar para se proteger. A faixa de temperatura ideal para o funcionamento da bateria é de 10 °C a 40 °C. A exposição frequente a temperaturas extremas pode deteriorar o desempenho e a vida útil da bateria.

5.3 Aterramento

Os cabos de aterramento devem ser cabos amarelo-esverdeados 10AWG ou superiores. Após a conexão, a resistência do ponto de aterramento da bateria ao ponto de conexão de aterramento da sala ou local de instalação deve ser inferior a 0,1 Ω .

- 1) Com base no contacto direto do metal entre a superfície do módulo e a superfície do rack. Se estiver a utilizar um rack pintado, o local correspondente deve remover a pintura.
- 2) Instale um cabo de aterramento no ponto de aterramento dos módulos.



5.4 Coloque no armário ou racks

Coloque os módulos da bateria no armário e ligue os cabos:



- 1) Coloque a bateria no armário
- 2) Aperte os 4 parafusos
- 3) Ligue os cabos entre os módulos da bateria
- 4) Ligue os cabos ao inversor

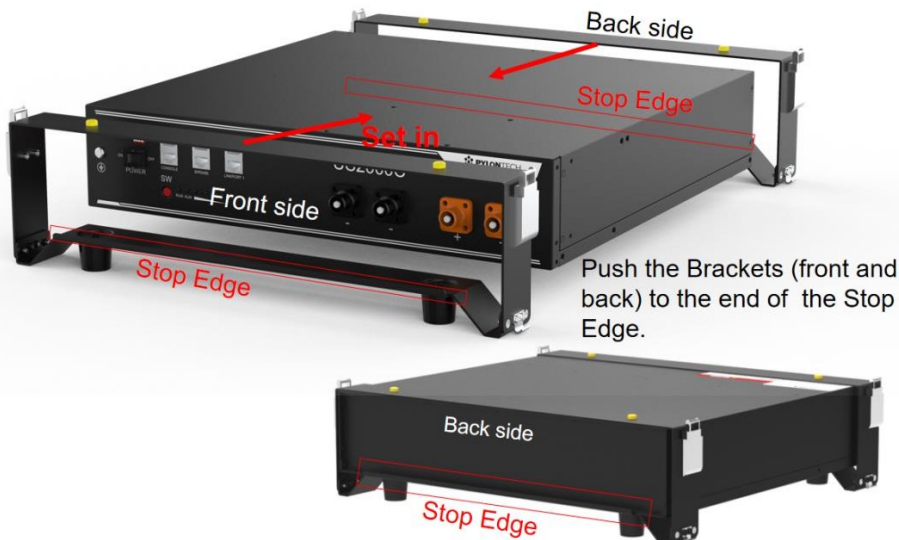


5.5 Coloque no suporte

- 1) Desmonte os 2 suportes da bateria.

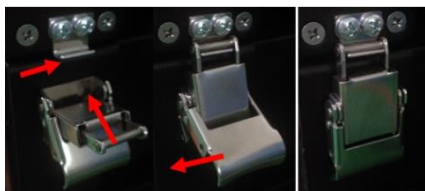


- 2) Coloque a bateria nos 2 suportes.





3) Utilize os 4 orifícios de fixação e empilhe as baterias. Ligue os 4 suportes entre si.



4) Máximo de 4 em pilha.



NOTA

Após a instalação, não se esqueça de se registrar online para obter a garantia total:

<http://www.pylontech.com.cn/service/support>



Atenção

- 1) Siga as normas locais de segurança elétrica e instalação. Pode ser necessário um disjuntor adequado entre o sistema de bateria e o inversor.
- 2) Toda a instalação e operação devem seguir as normas elétricas locais.

5.6 Disjuntor adequado

- 1) A tensão nominal deve ser ≥ 60 V CC. **NÃO** utilize disjuntores CA.
- 2) O tipo de disjuntor deve ser do tipo C (recomendado) ou do tipo D.
- 3) A corrente nominal deve corresponder ao projeto do sistema: deve-se considerar a corrente CC no lado do inversor.
o número de cabos de alimentação: por exemplo, se houver apenas um par de cabos 4awg, a corrente nominal do disjuntor deve ser de 125A ou inferior.
- 4) O Icu necessário:
a corrente de curto-circuito para cálculo de cada módulo é de 2500 A. Por exemplo:

	Icu do disjuntor
1~4 módulos	Deve ser ≥ 10 kA
5~8 módulos	Deve ser ≥ 20 kA

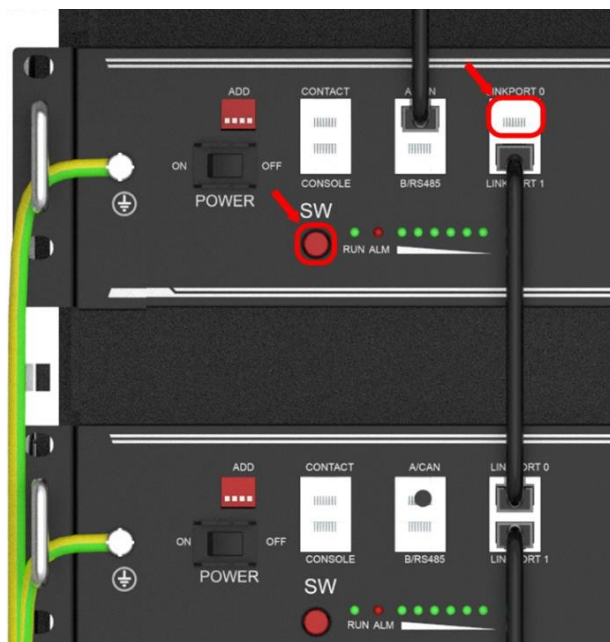
5.7 Ligar

Verifique novamente todos os cabos de alimentação e de comunicação.

- 1) Ligue todos os módulos da bateria:



- 2) O que tem a porta de ligação 0 vazia é o módulo de bateria mestre, os outros são escravos (1 bateria mestre configura com um máximo de 15 baterias escravas):



- 3) Pressione o **botão SW vermelho** da **bateria mestre** para ligar, todas as luzes LED da bateria acenderão uma a uma a partir da bateria mestre:



Nota:

- 1) Após o módulo da bateria ser ligado, a função de arranque suave demora **3 segundos** a ativar-se. Após o arranque suave, a bateria está pronta para fornecer alta potência.
- 2) Durante a expansão ou substituição da capacidade, ao ligar em paralelo módulos com diferentes SOC/tensões, mantenha o sistema em modo inativo por ≥ 15 minutos ou até que os LEDs SOC fiquem semelhantes (diferença ≤ 1 ponto) antes da operação normal.

5.8 Desligar

- 1) Desligue a fonte de alimentação externa.
- 2) Pressione o interruptor SW vermelho da bateria principal. Todas as baterias serão desligadas.
- 3) Desligue o interruptor de alimentação.

5.9 Modo multigrupo

Por RS485: NÃO é necessário LV-HUB.

Ligue primeiro o cabo de alimentação:

- 1) cada par de cabos suporta uma corrente constante máxima de 100 A. Ligue pares de cabos suficientes com base no cálculo da corrente do sistema.
- 2) É necessário um disjuntor de proteção adequado entre o sistema de baterias e o inversor.



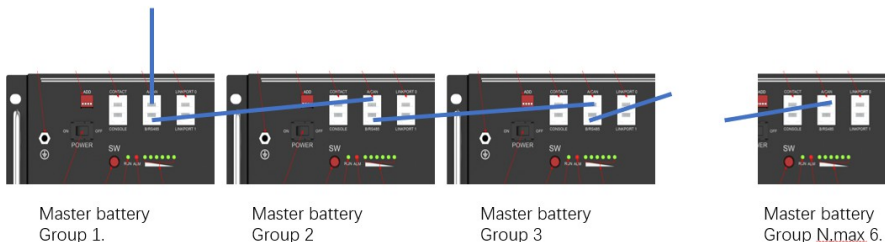
- 3) Certifique-se de que todos os interruptores DIP das baterias principais estejam em R0XX e, em seguida, ligue as baterias.
R: é a taxa de transmissão necessária para RS485, todas as baterias principais devem ser iguais.
- 4) Depois de todas as baterias estarem a funcionar e o alarme da bateria principal do grupo 1 tocar 3 vezes, significa que todos os grupos estão online.

A interrupção de cada comando RS485 deve ser de pelo menos $\geq 1s$.

Multiple Battery Groups RS485 Communication Cable Connection

Max 6 groups

- 1) The A/CAN of 1st group/master battery connects to inverter or EMS(pin: 7A, 8B, **DO NOT connect other pins**)
- 2) The B connect to A of next group; the B/RS485 of last group master battery is empty.



Por CAN:

Ligue primeiro o cabo de alimentação:

- 1) cada par de cabos suporta uma corrente constante máxima de 100 A. Ligue pares de cabos suficientes com base no cálculo da corrente do sistema.
- 2) É necessário um disjuntor de proteção adequado entre o sistema de baterias e o inversor.
- 3) Ligue o cabo de alimentação do LV-HUB

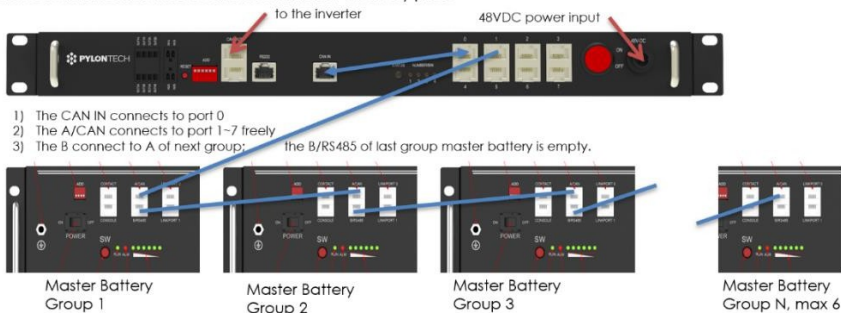


- 4) Certifique-se de que todos os interruptores DIP estejam em X0XX e, em seguida, ligue as baterias.
- 5) Depois de todas as baterias estarem a funcionar e o alarme da bateria principal no grupo 1 tocar 3 vezes, significa que todos os grupos estão online.
- 6) Altere o interruptor DIP da **bateria principal no grupo 1** para X1XX. Em seguida, conecte o cabo de comunicação entre o LV-HUB e a bateria principal no grupo 1.
- 7) Em seguida, ligue o LV-HUB.

Para obter informações detalhadas, consulte o manual do LV-HUB.

Multiple Battery Groups CAN Communication Cable Connection

Each Communication HUB connects maximum 6 battery piles.



Each battery pile can configure maximum 16pcs US2000C/US3000C.

6. Resolução de problemas.

- Problema relacionado com a comunicação

Não é possível comunicar com o inversor na lista de compatibilidade.

Condições possíveis:

- 1) RS485: velocidade de transmissão. Verifique o interruptor DIP1, defina-o para o valor correto e reinicie. Todas as baterias principais devem ser iguais.
- 2) CAN: resistência do terminal. Verifique o interruptor DIP2, defina para 0 e tente novamente.
- 3) CAN: pino. Tente conectar apenas o CAN-H, L, GND e não conecte outros pinos ao inversor.

- Problema relacionado com o funcionamento

- 1) Se a bateria pode ser ligada ou não
- 2) Se a bateria estiver ligada, verifique se a luz vermelha está apagada, a piscar ou acesa
- 3) Se a luz vermelha estiver apagada, verifique se a bateria pode ser carregada/descarregada ou não.

Condições possíveis:

- 1) A bateria não liga, ligue e pressione o botão vermelho, as luzes não acendem nem piscam.

- a) Capacidade muito baixa ou módulo descarregado em excesso.

Solução: use um carregador ou inversor para fornecer tensão de 48-53,5 V. Se a bateria puder arrancar, continue a carregar o módulo e use ferramentas de monitorização para verificar o registo da bateria.

Se a tensão do terminal da bateria for ≤ 45 Vcc, use $\leq 0,05$ C para carregar lentamente o módulo, a fim de evitar afetar o SOH.

Se a tensão do terminal da bateria for > 45 Vcc, pode-se usar $\leq 0,5C$

para carregar. Se a bateria não ligar, desligue-a e repare-a.

- 2) A bateria pode ligar, mas a luz vermelha está acesa e não é possível carregar ou descarregar. Se a luz vermelha estiver acesa, isso significa que o sistema está anormal.

verifique os seguintes valores

- b) Temperatura: Acima de 60 °C ou abaixo de -10 °C, a bateria não funciona.
Solução: mover a bateria para a faixa de temperatura normal de operação entre 0 °C e 50 °C
- c) Corrente: Se a corrente exceder 90 A, a proteção da bateria será ativada.
Solução: Verifique se a corrente está muito alta e, se estiver, altere as configurações no lado da fonte de alimentação.
- d) Alta tensão: Se a tensão de carga for superior a 54 V, a proteção da bateria será ativada. Solução: Verifique se a tensão está muito alta. Se estiver, altere as configurações no lado da fonte de alimentação. E descarregue o módulo.
- e) Baixa tensão: Quando a bateria descarregar para 44,5 V ou menos, a proteção da bateria será ativada.
Solução: Carregue a bateria até que a luz vermelha se apague.
- f) Tensão da célula alta. A tensão do módulo é inferior a 54 V, o LED SOC não acende totalmente. Ao descarregar o módulo, a proteção desaparece.
Solução: continue a carregar o módulo com 53-54 V ou mantenha o ciclo do sistema. O BMS pode equilibrar a célula durante o ciclo.
- 3) Não é possível carregar e descarregar com o LED vermelho aceso. A temperatura está entre 0 e 50 graus. Use o carregador para carregar, não é possível. Use a carga para descarregar, não é possível.
- g) Sob proteção permanente. A tensão da célula única foi superior a 4,2 ou inferior a 1,5 ou a temperatura superior a 80 graus. Solução: desligue o módulo e contacte o seu distribuidor local para reparação.
- 4) Não é possível carregar e descarregar sem o LED vermelho aceso. A temperatura está entre 0 e 50 graus. Não é possível carregar com o carregador. Não é possível descarregar com a carga.
- h) Fusível quebrado.
Solução: Desligue o módulo e contacte o seu distribuidor local para reparação.
- 5) O alarme toca e **todos os LEDs piscam**

- i) Proteção contra alta tensão.

Tensão da célula superior a 4 V ou tensão do módulo superior a 55,5 V.

Solução: **O sistema de bateria requer uma comunicação devidamente estabelecida com o inversor e configurações corretas no inversor para funcionar com segurança.** Verifique a configuração do inversor ou carregador, a tensão de carga deve ser de 53,2~52,5 Vcc; Verifique a comunicação entre o sistema de bateria e o inversor; Verifique se o interruptor ADD no módulo da bateria está configurado corretamente ou não;

Nesta condição, o BMS permanece funcional sem danos. Basta deixar o módulo desligado e aguardar que a tensão da bateria diminua naturalmente (15 minutos) e, em seguida, reiniciar. Se não houver nenhum alarme, isso significa que o módulo está pronto para funcionar.

- 6) O alarme soa e o **ALM fica vermelho fixo**

- j) Conexão reversa dos cabos.

Solução: Desligue todas as baterias e inversores. Desligue o disjuntor. Verifique a ligação dos cabos e desligue todos os cabos de alimentação. Verifique se a porta de alimentação está danificada. Em seguida, tente ligar o módulo individual, sem nenhum cabo ligado. Se não houver alarme, significa que a ligação dos cabos está invertida. Desligue o módulo e contacte o seu distribuidor local.

- k) MOSFAIL.

Solução: Desligue todas as baterias e inversores. Desligue o disjuntor. Verifique a ligação dos cabos e desligue todos os cabos de alimentação. Verifique se a porta de alimentação está danificada. Verifique a configuração do inversor ou carregador, verifique a comunicação entre o inversor e o sistema de baterias.

Tente ligar o módulo individual, sem nenhum cabo conectado. Se o alarme continuar a tocar, desligue o módulo e entre em contacto com o seu distribuidor local.

- 7) Após ligar, o módulo liga diretamente

- l) Falha do BMS.

Solução: Desligue o módulo e contacte o seu distribuidor local.

Excluindo os pontos acima, se a falha ainda não puder ser localizada, desligue a bateria e contacte o seu distribuidor local.

7. Situações de emergência

1) Baterias com fuga

Se a bateria vazar eletrólito, evite o contacto com o líquido ou gás vazado. Se alguém for exposto à substância vazada, execute imediatamente as ações descritas abaixo.

- a) Inalação: Evacue a área contaminada e procure assistência médica.
- b) Contato com os olhos: Lave os olhos com água corrente por 15 minutos e procure atendimento médico.
- c) Contacto com a pele: Lave bem a área afetada com água e sabão e procure assistência médica.

Ingestão: Induza o vômito e procure assistência médica.

2) Incêndio

NÃO USE ÁGUA! Apenas extintores de pó seco ou dióxido de carbono podem ser usados; se possível, mova a bateria para uma área segura antes que ela pegue fogo.

3) Baterias molhadas

Se a bateria estiver molhada ou submersa em água, não permita que ninguém se aproxime dela e entre em contacto com a Pylontech ou um revendedor autorizado para obter suporte técnico. Desligue todos os interruptores de alimentação no lado do inversor.

4) Baterias danificadas

As baterias danificadas são perigosas e devem ser manuseadas com o máximo cuidado. Não são adequadas para utilização e podem representar um perigo para pessoas ou bens. Se a bateria parecer estar danificada, coloque-a na embalagem original e devolva-a à Pylontech ou a um revendedor autorizado.



Cuidado

As baterias danificadas podem vazam eletrólito ou produzir gás inflamável.

8. Observações

Reciclagem e eliminação

Caso uma bateria (em condições normais ou danificada) precise ser descartada ou reciclada, ela deve seguir a regulamentação local de reciclagem (ou seja, o Regulamento (CE) N° 1013/2006 da União Europeia) para ser processada, utilizando as melhores técnicas disponíveis para alcançar uma eficiência de reciclagem relevante.



Armazenamento, manutenção e expansão

- 1) É necessário carregar a bateria pelo menos uma vez a cada 6 meses. Para esta manutenção de carga, certifique-se de que o SOC está carregado a mais de 90%.
- 2) Todos os anos após a instalação. Recomenda-se verificar a ligação do conector de alimentação, o ponto de ligação à terra, o cabo de alimentação e o parafuso. Certifique-se de que não há nada solto, partido ou corroído no ponto de ligação. Verifique o ambiente de instalação, como poeira, água, insetos, etc., e certifique-se de que é adequado para o sistema de baterias IP20.
- 3) Se a bateria for armazenada por um longo período, é necessário carregá-la a cada seis meses, e o SOC deve ser superior a 90%.
- 4) Um novo módulo de bateria pode ser adicionado a um sistema existente a qualquer momento. Certifique-se de que a nova bateria está a funcionar como mestre. O novo módulo, devido a um SOH mais alto, pode ter uma diferença no SOC em relação ao sistema existente, mas isso não afetará o desempenho do sistema de conexão paralela.
- 5)



PYLONTECH

Pylon Technologies Co., Ltd.

N.º 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park Pudong,
Xangai 201203, China

T+86-21-51317699 | **F** +86-21-51317698

Eservice@pylontech.com.cn

Wwww.pylontech.com.cn

Manual do utilizador

INVERSOR SOLAR / CARREGADOR 1,5 KW/3 KW/5 KW

ÍNDICE

SOBRE ESTE MANUAL	1
Objetivo	1
Âmbito	1
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	1
INTRODUÇÃO	2
Características	2
Esquema do sistema	2
Visão geral do produto	3
INSTALAÇÃO	4
Desembalagem e inspeção	4
Preparação	4
Montagem do equipamento	4
Ligar a bateria	5
Ligação de entrada/saída CA	7
Conexão FV	8
Montagem final	9
Instalação do painel de controlo remoto	10
Ligação de comunicação	11
Sinal de contacto seco	12
FUNCIONAMENTO	13
Potência ON/OFF	13
Funcionamento e ecrã	13
Ícones do ecrã	14
Configurações do LCD	16
Configurações do ecrã	30
Descrição do modo de funcionamento	35
Descrição da equalização das baterias	37
Códigos de referência de falhas	39
Indicador de falha	39
ESPECIFICAÇÕES	40
Tabela 1 Especificações no modo online	40
Tabela 2 Especificações no modo inversor	41
Tabela 3 Especificações no modo carga	42
Tabela 4 Especificações gerais	42
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	43
Apêndice: Tabela de tempo aproximado para a realização do "Back-up"	44

SOBRE ESTE MANUAL

Objetivo

Este manual descreve a montagem, instalação, funcionamento e resolução de problemas desta unidade. Leia atentamente este manual antes de realizar a montagem e a posta em funcionamento d e do equipamento. Guarde-o para futuras consultas.

Âmbito

Este manual fornece diretrizes de segurança e instalação, bem como informações sobre ferramentas e cablagem.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



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

1. Antes de utilizar a unidade, leia as instruções e indicações de segurança da unidade, das baterias e das secções correspondentes deste manual.
2. **CUIDADO** – Para reduzir o risco de danos, carregue apenas baterias recarregáveis do tipo chumbo-ácido. Outros tipos de baterias podem explodir, causando danos pessoais e materiais.
3. Não desmonte a unidade. Leve-a a um serviço de reparação qualificado quando precisar de uma revisão ou reparação. Uma remontagem incorreta pode resultar em risco de descargas elétricas ou incêndios.
4. Para reduzir o risco de choque elétrico, desconecte todos os cabos antes de realizar qualquer tipo de manutenção ou limpeza. Desligar a unidade não reduzirá esse risco.
5. **CUIDADO** – Apenas pessoal qualificado pode instalar este equipamento com baterias.
6. **NUNCA** carregue uma bateria congelada.
7. Para um funcionamento ideal deste inversor/carregador, siga as especificações para seleccionar o tamanho adequado do cabo. Isso é muito importante para o funcionamento do inversor.
8. Tenha muito cuidado ao trabalhar com ferramentas de metal sobre ou perto de baterias. Existe o risco potencial de uma ferramenta cair, produzir faíscas e causar um curto-circuito na bateria ou noutras peças elétricas, o que poderia causar uma explosão.
9. Siga rigorosamente o procedimento de instalação quando quiser desligar terminais CA ou CC. Consulte a secção **INSTALAÇÃO** deste manual para obter mais detalhes.
10. Um fusível de 150 A é fornecido como proteção contra sobretensão da bateria.
11. **INSTRUÇÕES DE LIGAÇÃO À TERRA** – Este inversor/carregador deve estar ligado a um sistema de cablagem com ligação permanente à terra. Certifique-se de que cumpre os requisitos.
12. **NUNCA** permita que a saída CA e a entrada CC entrem em curto-circuito. NÃO se conecte à rede pública quando ocorrerem curtos-circuitos na entrada CC.
13. **Atenção!** Apenas pessoas qualificadas estão preparadas para operar este equipamento. Se os erros persistirem após utilizar a tabela de resolução de problemas, envie este inversor/carregador de volta ao seu fornecedor local ou ao seu serviço técnico para manutenção adequada.
14. **CUIDADO:** Como este inversor não está isolado, apenas três tipos de módulos fotovoltaicos são aceitáveis: monocristalinos, policristalinos com classificação classe A e módulos CIGS. Para evitar qualquer falha de funcionamento, não ligue nenhum módulo fotovoltaico com possíveis fugas de corrente ao inversor. Por exemplo, os módulos FV ligados à terra causarão fugas de corrente ao inversor. Quando utilizar módulos CIGS, certifique-se de que NÃO há ligação à terra.
15. **CUIDADO:** É necessário usar a caixa de conexões PV com proteção contra sobretensão. Caso contrário, o inversor será danificado quando um raio atingir os módulos fotovoltaicos.

INTRODUÇÃO

Este equipamento é um inversor/carregador multifuncional que combina as funções de inversor, regulador de carga solar MPPT e carregador para oferecer suporte de energia ininterrupta com um tamanho adequado para transporte. O seu ecrã oferece botões de fácil acesso configuráveis pelo utilizador que permitem gerir a corrente de carga da bateria, a prioridade CA/Solar e escolher a tensão de entrada aceitável com base em diferentes aplicações.

Características

- Inversor de onda senoidal pura
- Intervalo de tensão de entrada configurável para eletrodomésticos e computadores pessoais
- através do ajuste LCD
- Prioridade CA/Solar configurável através do ajuste no ecrã LCD.
- Compatível com a tensão da rede pública ou a potência de um gerador.
- Reinício automático enquanto a CA se recupera.
- Proteção contra sobrecarga/sobreaquecimento/curto-circuito.
- Design do carregador de bateria inteligente para otimizar o funcionamento da bateria.
- Função de arranque a frio.
- Módulo de controlo LCD removível
- Porta de comunicação inversa para BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Bluetooth de série para monitorização móvel (requer APP), função OTG USB, filtros de pó.
- Tempo de uso e prioridade CA/CC para saída configurável.

Esquema do sistema

A ilustração seguinte mostra uma aplicação básica para este inversor/carregador. Também inclui os seguintes equipamentos para obter um funcionamento completo do sistema:

- Gerador ou rede pública
- Módulos FV

Consulte o seu profissional sobre outros esquemas de sistema possíveis, dependendo das suas necessidades.

Este inversor pode fornecer energia a todo o tipo de aplicações domésticas ou em ambientes de escritório, incluindo aplicações do tipo motor, como iluminação, ventiladores, frigoríficos ou ar condicionado.

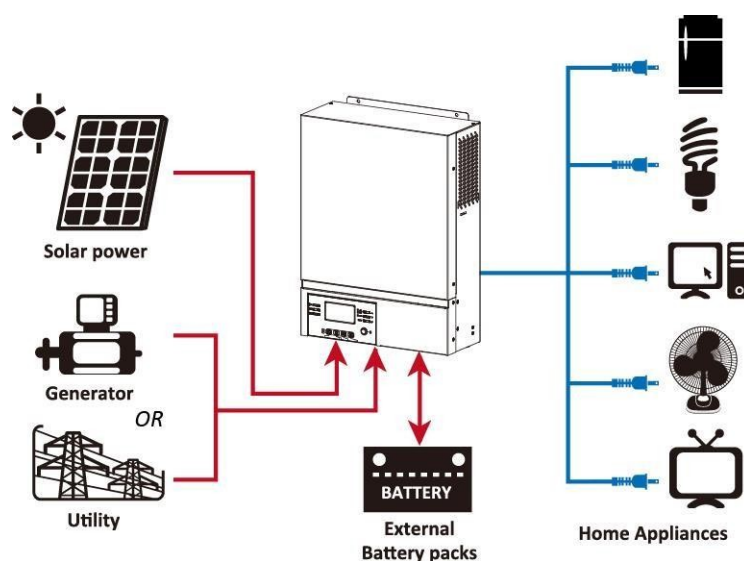
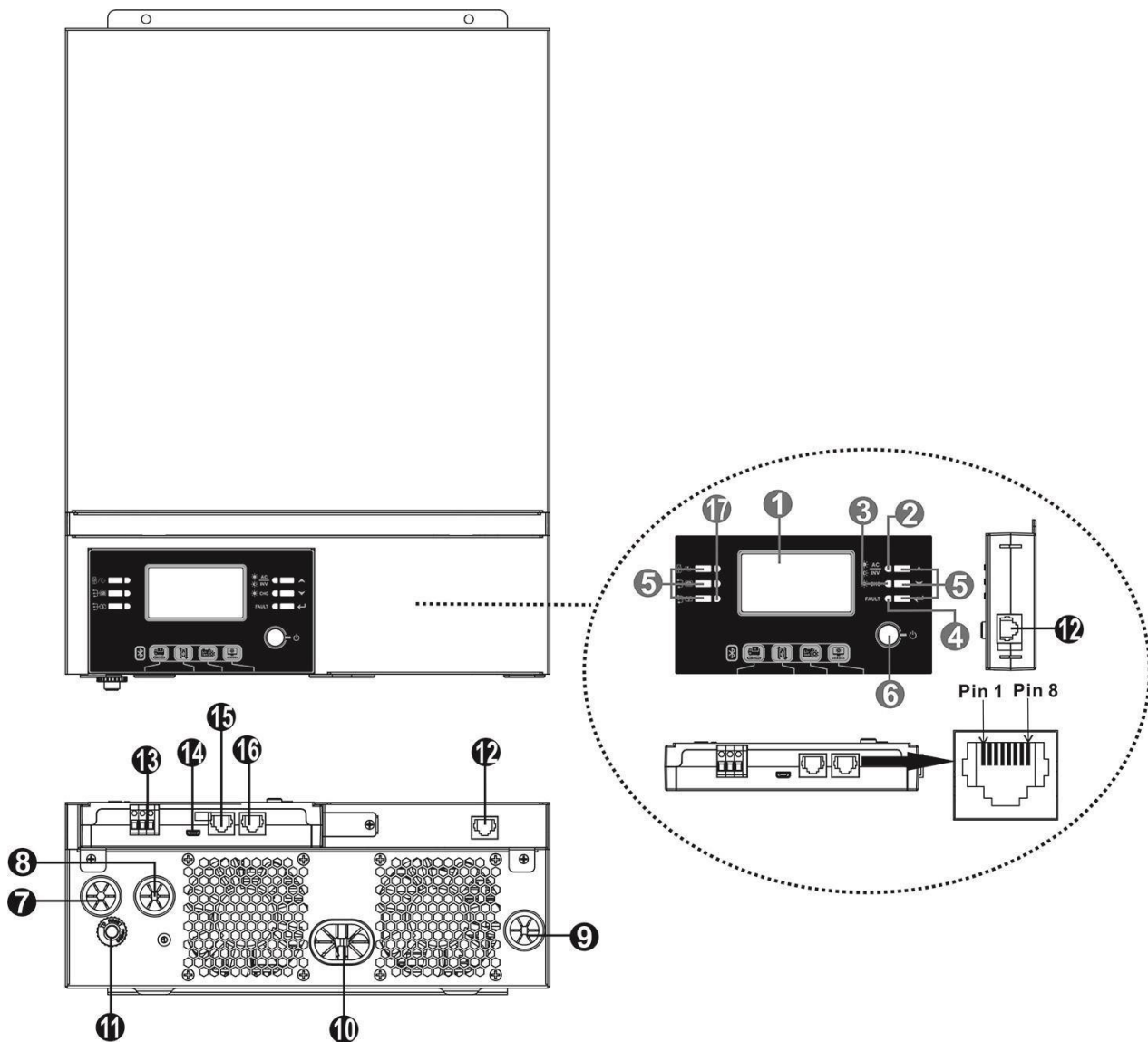


Figura 1 Esquema híbrido

Visão geral do produto



1. Ecrã LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de falha
5. Botões de utilização
6. Interruptor de alimentação ON/OFF
7. Entrada CA
8. Saída CA
9. Entrada FV
10. Entrada da bateria
11. Disjuntor
12. Painel LCD remoto e porta de comunicação
13. Contacto seco
14. Porta de comunicação USB
15. Porta de comunicação BMS: CAN e RS232 ou RS485
16. Porta de comunicação RS-232:
17. Indicadores LED para ajuste de USB / Temporizador de prioridade de origem / Configuração de prioridade da fonte do carregador

INSTALAÇÃO

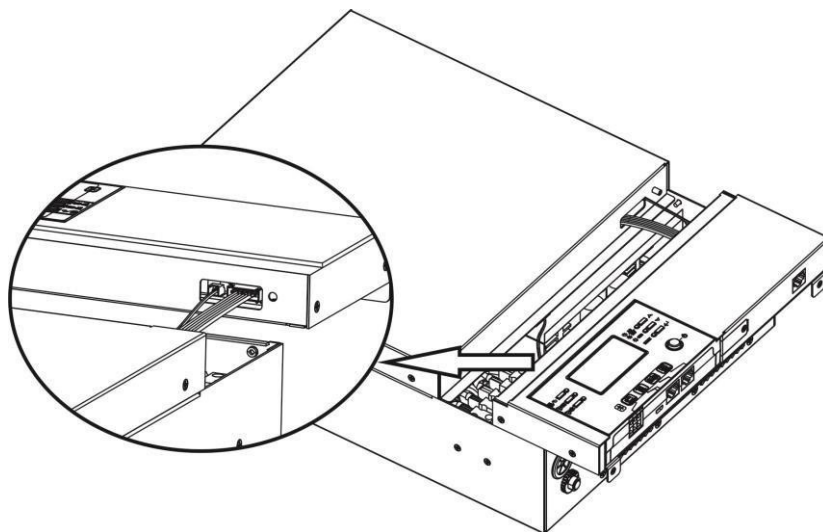
Desembalagem e inspeção

Antes da instalação, inspecione a unidade. Certifique-se de que nada dentro da embalagem esteja danificado. Deve ter recebido os seguintes itens dentro da embalagem:

- A unidade x 1
- Manual do utilizador x 1
- Cabo de comunicação RS232 x 1
- CD do software x 1
- Fusível DC x 1

Preparação

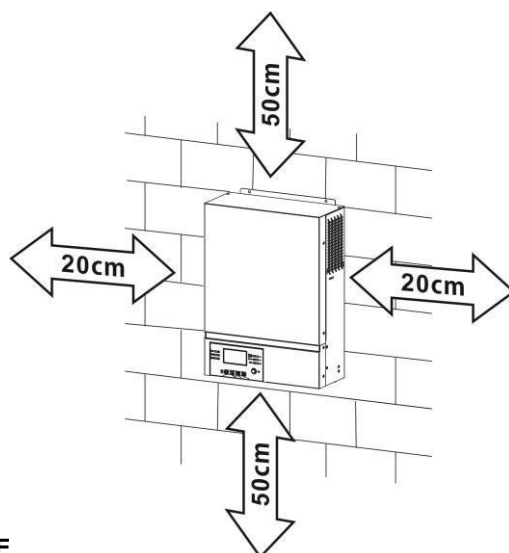
Antes de conectar todos os cabos, remova a tampa inferior retirando os dois parafusos, conforme mostrado a seguir: .



Montagem da unidade

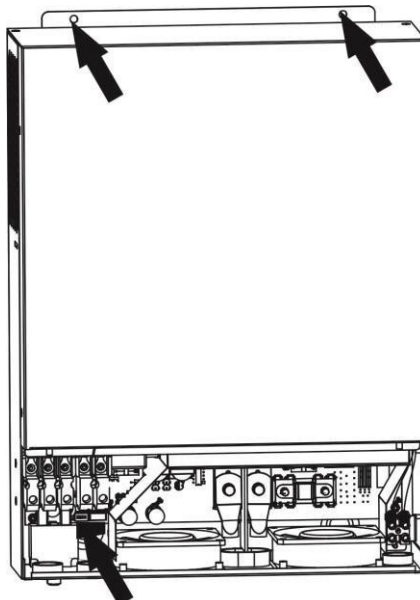
Considere os seguintes pontos antes de escolher o local de instalação:

- Não monte o inversor sobre materiais inflamáveis.
- Monte-o numa superfície sólida.
- Instale este inversor ao nível dos olhos, de modo a permitir que o ecrã LCD possa ser lido em qualquer situação.
- Para uma dissipação de calor adequada, configure uma zona de circulação de ar de aproximadamente 20 cm em cada lado e 50 cm acima e abaixo da unidade.
- A temperatura ambiente deve estar entre 0°C e 55°C para garantir um funcionamento ideal.
- A posição de instalação recomendada para o equipamento é fixado à parede de montagem na vertical.
- Certifique-se de manter outros objetos e superfícies como mostrado no diagrama para garantir uma dissipação de calor suficiente e para ter espaço suficiente para manipular a cablagem.



SÓ É PERMITIDA A MONTAGEM EM SUPERFÍCIES RÍGIDAS E

Instale a unidade apertando estes três parafusos. Recomenda-se a utilização de parafusos M4 e M5.



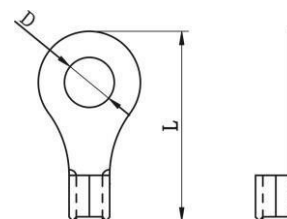
Ligação da bateria

CUIDADO: Por motivos de segurança e conformidade normativa, é necessário instalar um protetor contra sobretensão CC ou desligar o equipamento entre a bateria e o inversor. Pode não ser necessário desligar o equipamento em algumas aplicações, no entanto, ainda é necessário dispor de proteção contra sobretensões. Consulte a amperagem típica mostrada na tabela abaixo para determinar o tamanho do fusível ou do disjuntor.

CUIDADO!! Toda a instalação elétrica deve ser realizada por pessoal qualificado.

CUIDADO!! É muito importante para a segurança do sistema e um funcionamento eficiente utilizar a cablagem adequada para a ligação da bateria. Para reduzir o risco de danos, utilize a cablagem recomendada e o tamanho do terminal, conforme indicado abaixo.

Tamanho da fiação recomendado para a bateria:

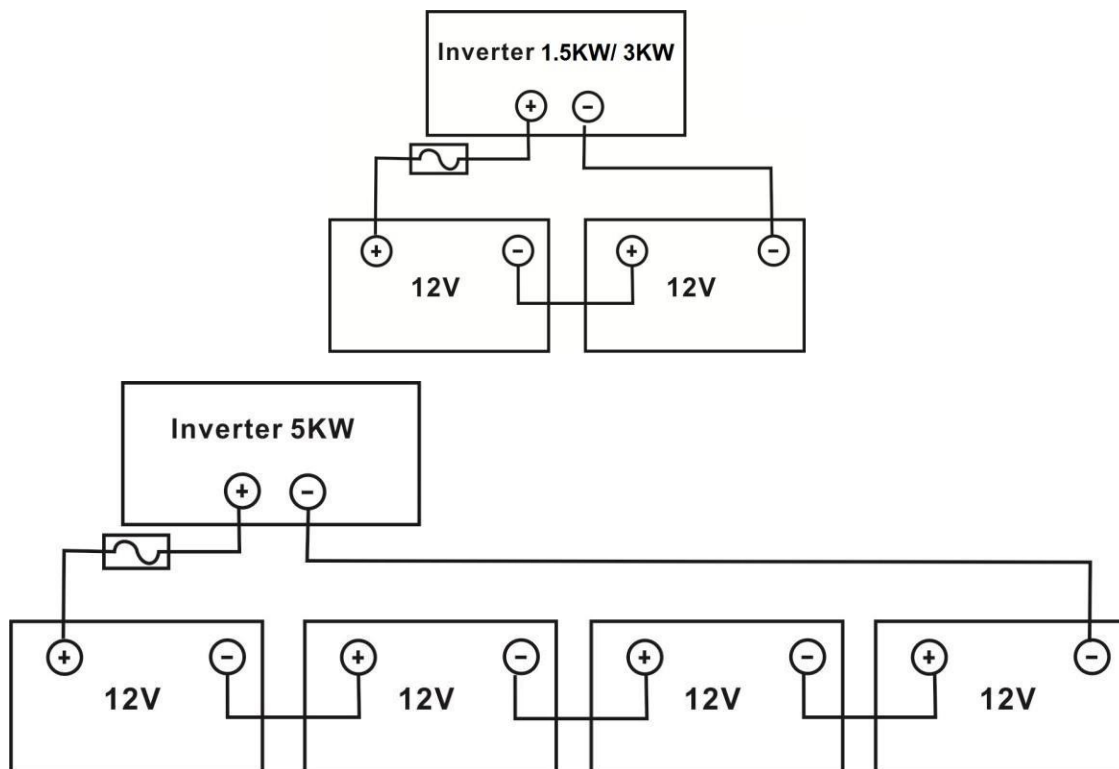


Terminal em anel:

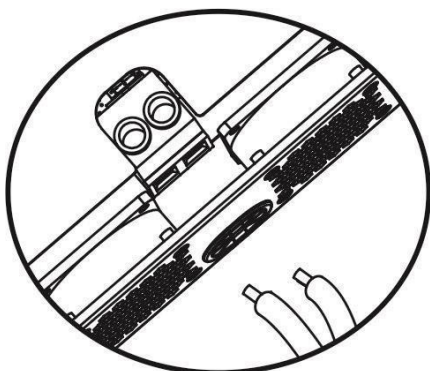
Modelo	Amperagem habitual	Tamanho da cablagem	Cabo mm²	Terminal em anel		Valor da pressão
				Dimensões		
				D (mm)	L (mm)	
1,5 kW	71A	1*6 AWG	14	N/A		2 Nm
3 kW	142A	1*2 AWG	38	8,4	39,2	5 Nm
5KW	118A	1*2 AWG	38	8,4	39,2	

Siga os seguintes passos para implementar a ligação da bateria:

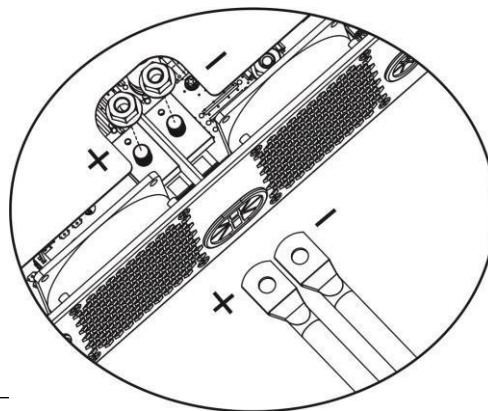
1. Monte o terminal do anel da bateria de acordo com o cabo da bateria e o tamanho do terminal recomendados. Este passo aplica-se apenas aos modelos de 3KW/5KW.
2. Ligue os bancos de bateria conforme necessário no equipamento. Recomenda-se ligar baterias com capacidade mínima de 100 Ah para os modelos de 1,5-3 KVA e de pelo menos 200 Ah para os modelos de 4 KVA/5 KVA.



3. Para os modelos de 1,5 kW, basta remover a capa isolante de 18 mm nos cabos positivo e negativo. Em seguida, conecte esses dois cabos tanto na bateria quanto no inversor/carregador. Para os modelos de 3KW/5KW, insira o terminal em anel de forma plana no conector das baterias e certifique-se de que os terminais estão bem apertados. Consulte a tabela de tamanhos de cabos para saber o valor da pressão. Certifique-se de que a polaridade na bateria e no inversor está conectada de forma correta e firme aos terminais da bateria.



Modelo 1,5 kW



PERIGO: Risco de descarga

A instalação deve ser realizada com cuidado devido à alta voltagem das baterias em série.



CUIDADO!! Não coloque nada entre a parte plana do inversor e o terminal de anel. Caso contrário, pode ocorrer um superaquecimento.

CUIDADO!! Não aplique substâncias antioxidantes nos terminais antes de estarem bem conectados firmemente.

CUIDADO!! Antes de realizar a conexão DC final ou de fechar o disjuntor DC, certifique-se de que o positivo (+) está ligado ao positivo (+) e o negativo (-) está ligado ao negativo (-).

Ligação de entrada e saída CA

CUIDADO!! Antes de ligar à fonte de alimentação CA, instale um interruptor CA entre o inversor e a fonte de alimentação CA. Isto garantirá que o inversor pode ser desligado com segurança durante a manutenção e que está totalmente protegido contra sobretensões na entrada CA. As especificações do interruptor são 16 A para 1,5 kW, 32 A para 3 kW e 50 A para 5 kW.

CUIDADO!! Existem dois blocos de terminais com as marcas “IN” e “OUT”. Por favor, não confunda os terminais de entrada e saída ao realizar a conexão.

ATENÇÃO! Todo o cabeamento deve ser pela pessoal qualificado.

ATENÇÃO!! É muito importante para a segurança do sistema e um funcionamento eficiente utilizar a cablagem adequada para a ligação da fonte CA. Para reduzir o risco de danos, utilize a cablagem recomendada e o tamanho do terminal como se indica a continuación. **Tamanho da cablagem CA sugerido**

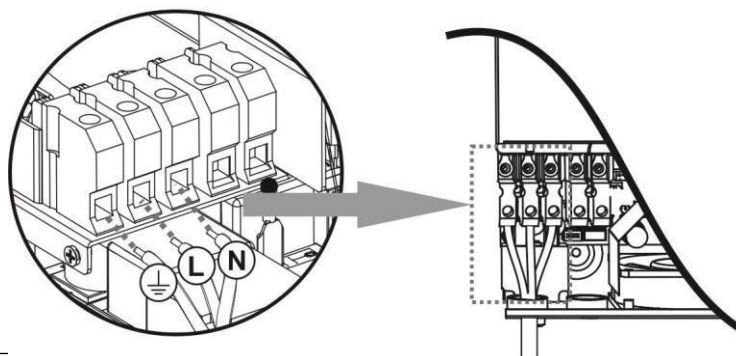
Modelo	Calibre	Cabo (mm ²)	Valor de pressão
1,5 kW	14 AWG	2,5	1,2 Nm
3 kW	12 AWG	4	1,2 Nm
5 kW	10 AWG	6	1,2 Nm

Siga as instruções a seguir para implementar a ligação de entrada e saída CA:

1. Antes de realizar a ligação, certifique-se de que abre o protetor/desconector CC.
2. Retire a manga isolante de 10 mm para seis condutores. Corte a fase L e o condutor neutro N em 3 mm.
3. Insira os cabos de entrada CA de acordo com as polaridades indicadas no bloco de terminais e aperte os parafusos dos terminais. Certifique-se de conectar o condutor de proteção (⏏) primeiro.

(⏏) → **Terra (Amarelo-verde)**

L → LINHA (castanho ou preto) N → Neutro (azul)



ATENÇÃO:

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

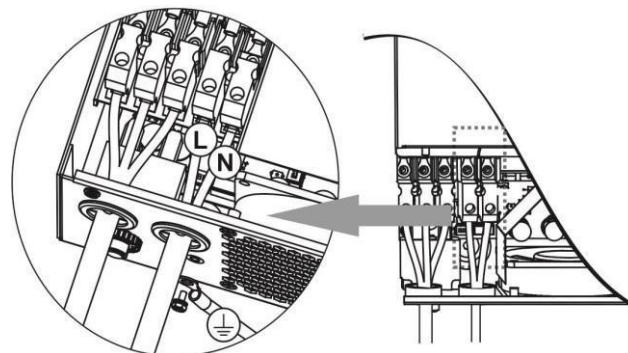
4. Insira os cabos CA de acordo com as polaridades indicadas no bloco de terminais e aperte os parafusos. Certifique-se de conectar o condutor positivo (⊕) primeiro.



→ **Terra (amarelo-verde)**

L → LINHA (castanho ou preto) N → Neutro (azul)

5. Certifique-se de que os cabos estão firmemente conectados.



CUIDADO: Cargas como o ar condicionado requerem pelo menos 2 a 3 minutos para reiniciar, pois é necessário tempo para nivelar o gás refrigerante dentro dos circuitos. Se houver falta de energia e ela for restaurada em um curto período de tempo, pode haver danos às cargas conectadas. Para evitar este tipo de danos, verifique se o ar condicionado está equipado com uma função de atraso antes da instalação. Caso contrário, o inversor/carregador ativará a falha por sobrecarga e cortará a saída para proteger o seu aparelho, embora possa causar danos internos ao aparelho de ar condicionado.

Conexão FV

CUIDADO: Antes de ligar aos módulos FV, instale separadamente um interruptor de circuito CC entre o inversor e os módulos.

CUIDADO!! É muito importante para a segurança do sistema e um funcionamento eficiente utilizar a cablagem adequada para a ligação aos módulos. Para reduzir o risco de danos, utilize o tamanho de cabo indicado abaixo.

Modelo	Tamanho do cabo	Cabo (mm ²)	Valor de pressão (máx.)
1,5 kW	1 x 14AWG	2,5	1,2 Nm
3 kW/5 kW	1 x 12 AWG	4	1,2 Nm

ATENÇÃO: Uma vez que o inversor não dispõe de isolamento, só é permitida a utilização de 3 tipos de módulos fotovoltaicos: monocristalinos, policristalinos de classe A e módulos CIGS. Para evitar falhas de funcionamento, não ligue módulos FV com possíveis falhas de corrente ao inversor. Por exemplo, módulos com ligação à terra podem causar uma falha de corrente no inversor. Ao utilizar módulos CIGS, certifique-se de que NÃO estão ligados à terra.

CUIDADO: É necessário utilizar a caixa de ligações fotovoltaicas com proteção contra sobretensões. Caso contrário, o inversor ficará danificado quando ocorrer um raio nos módulos fotovoltaicos.

Seleção de módulos FV:

Ao selecionar os módulos FV adequados, considere primeiro os seguintes requisitos:

1. A tensão em circuito aberto (Voc) dos módulos fotovoltaicos não excede o valor máximo da tensão em circuito aberto da matriz fotovoltaica do inversor.
2. A tensão em circuito aberto (Voc) dos módulos FV deve ser superior à tensão mínima da bateria.

MODELO DE INVERSOR	1,5 kW	3KW	5KW
Potência máxima do campo FV	2000W	4000W	
Tensão máxima do campo FV em circuito aberto	400 Vcc	500 Vcc	
Faixa de tensão do campo FV	120 Vcc~380 Vcc	120 Vcc~450 Vcc	

Considere um módulo de 250 Wp como exemplo. Após considerar os parâmetros acima, a configuração recomendada para o módulo é listada na tabela abaixo:

Especificações (referência) - 250 Wp - Vmp: 30,1 Vcc - Imp: 8,3 A - Voc: 37,7 Vcc - Isc: 8,4 A - Células: 60	Entrada FV	Quantidade de painéis	Potência de entrada
	(Para 1,5 kW, mínimo em série: 5 unidades, máximo em série: 8 unidades)		
	Para 3KW/5KW, mínimo em série: 6 unidades, máximo em série: 12 unidades)		
	6 unidades em série		1500W
	8 unidades em série		2000 W
	12 peças em série		3000 W
	8 peças em série e 2 conjuntos em paralelo	16 peças	4000 W

Conexão da cablagem FV

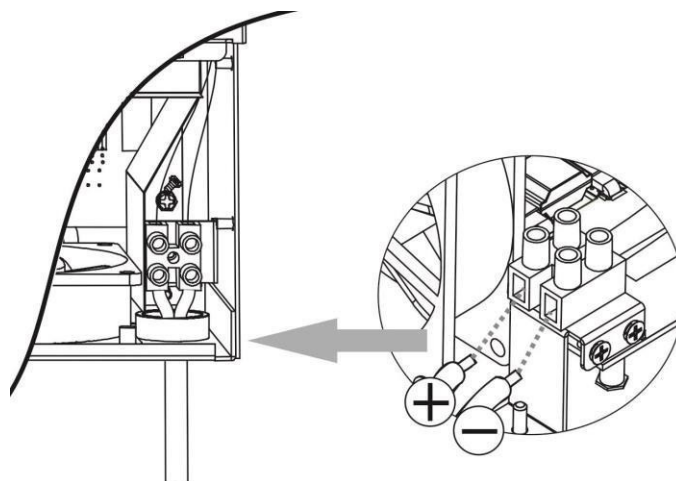
Siga os passos abaixo para realizar a conexão dos módulos FV

1. Retire a manga isolante de 10 mm dos condutores + e -:
2. Recomenda-se colocar terminais de ligação nas extremidades dos fios positivo e negativo com uma ferramenta de crimpagem adequada.
3. Verifique a polaridade correta dos cabos de conexão dos módulos FV e dos conectores de entrada. Em seguida, conecte o polo (+) do cabo de conexão ao polo positivo (+) do conector de entrada FV. Conecte o polo (-) do cabo de



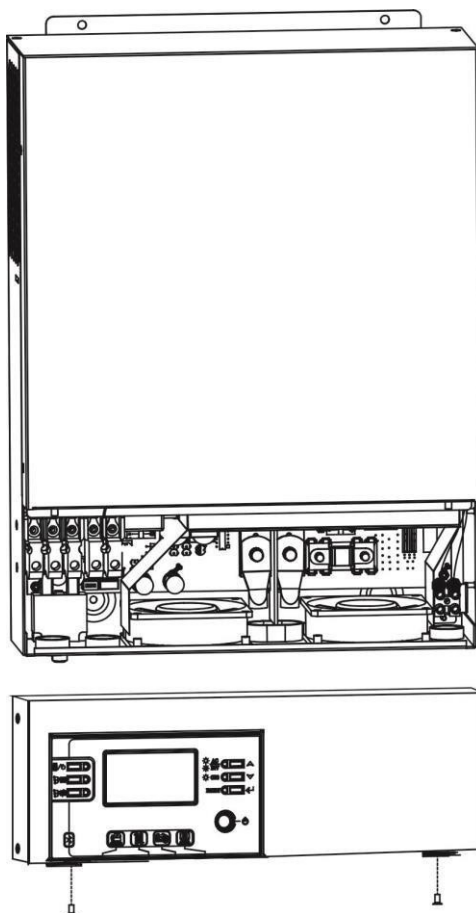
conexão ao polo negativo (-) do conector de entrada FV

Ferramenta recomendada: chave de fendas plana de 4 mm



Montagem final

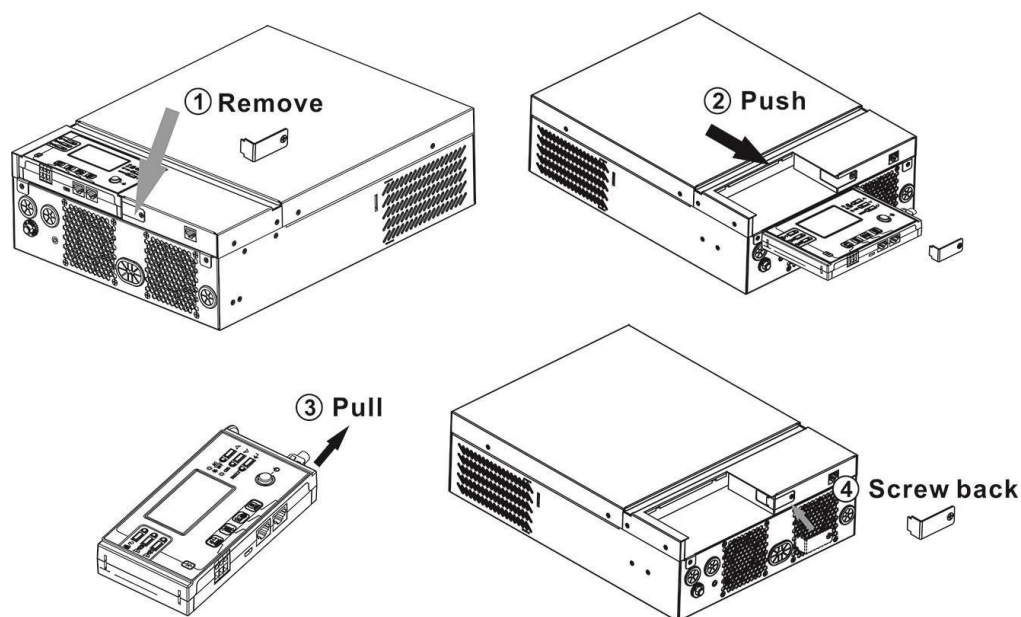
Após conectar todos os cabos, recoloca a tampa inferior aparafusando dois parafusos, conforme mostrado a seguir:



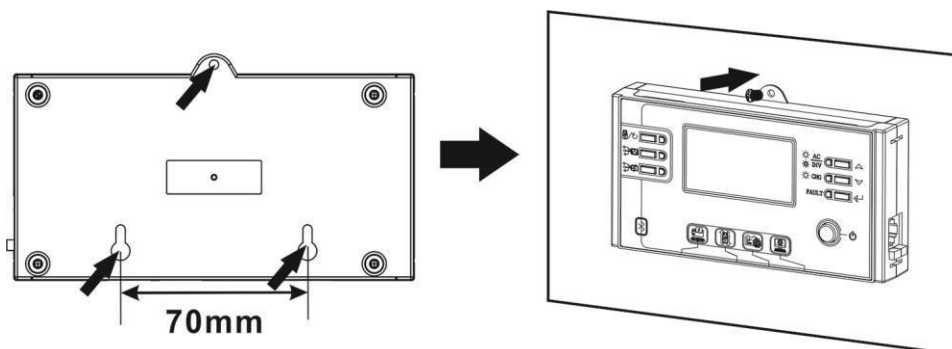
Instalação do painel remoto

O painel LCD pode ser removível e instalado num local remoto com um cabo de comunicação opcional. Siga os passos a continuação para implementar esta instalação de painel remoto. **Passo 1.** Desaperte o parafuso na parte inferior do painel LCD e empurre o painel para baixo a partir da caixa inferior. Em seguida, retire o cabo da porta de comunicação remota. Certifique-se de voltar a aparafusar a placa de fixação ao inversor.

Passo 2. Faça dois furos nos locais marcados com dois parafusos, conforme mostrado na tabela a seguir. Coloque o



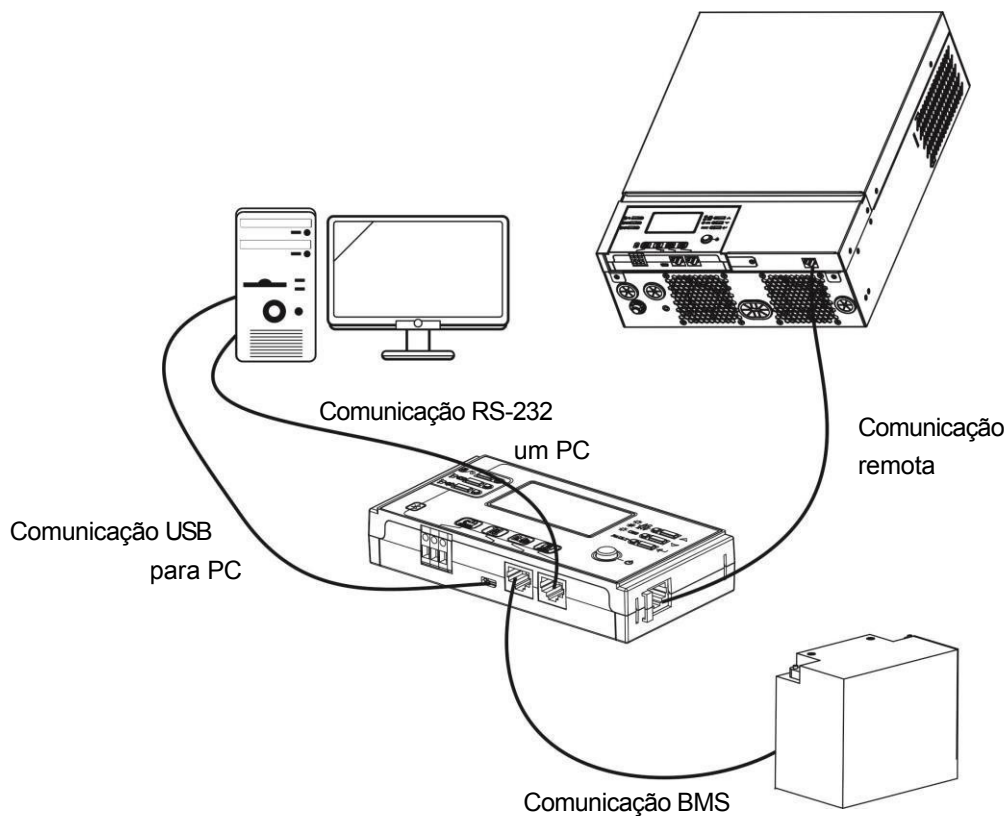
painel na superfície e alinhe os orifícios de montagem com os dois parafusos. Em seguida, use mais um parafuso na parte superior para fixar o painel à parede e verifique se o painel remoto está firmemente fixado.



Nota: A instalação na parede deve ser feita com os parafusos necessários e adequados. Verifique na tabela de parafusos recomendados.



Passo 3. Ligue o painel LCD ao inversor com um cabo de comunicação RJ45 opcional, conforme mostrado na tabela seguinte.



Conexão de comunicações

Conexão em série

Utilize o cabo de comunicação fornecido para ligar o inversor e o PC. Insira o CD incluído no computador e siga as instruções no ecrã para instalar o software de monitorização. Para obter informações detalhadas sobre a utilização do software, consulte o manual do utilizador do software incluído no CD.

Ligação Bluetooth

Esta série é construída com tecnologia Bluetooth. Basta acessar o Google Play para instalar o “WatchPower”. Ele permite comunicação sem fio de até 6 a 7 m em um espaço aberto.



Sinal de contacto seco

Há um contacto seco (3A/250VAC) disponível no painel traseiro. Pode ser utilizado para enviar um sinal a um dispositivo externo quando a tensão da bateria atingir um nível de alarme.

Estado da unidade	Evento			Porta de contacto seco	
				NC & C	NO & C
Desligado	A unidade está desligada e não fornece energia.			Fechado	Aberto
Ligado	As cargas são fornecidas pela rede.			Fechado	Aberto
	As cargas são fornecidas pela bateria ou energia solar	Programa 01 definido como USB (rede primeiro)	Tensão da bateria <Baixa Tensão de aviso de CC	Aberto	Fechado
			Tensão da bateria> O valor de configuração no Programa 13 ou a carga da bateria atinge a fase flutuante	Fechado	Aberto
		Programa 01 definido como SBU (prioridade SBU) ou SUB (solar primeiro)	Tensão da bateria <Valor de configuração no Programa 12	Aberto	Fechado
			Tensão da bateria > O valor de configuração no Programa 13 ou a carga da bateria atinge a fase flutuante	Fechado	Aberto

Funcionamento para

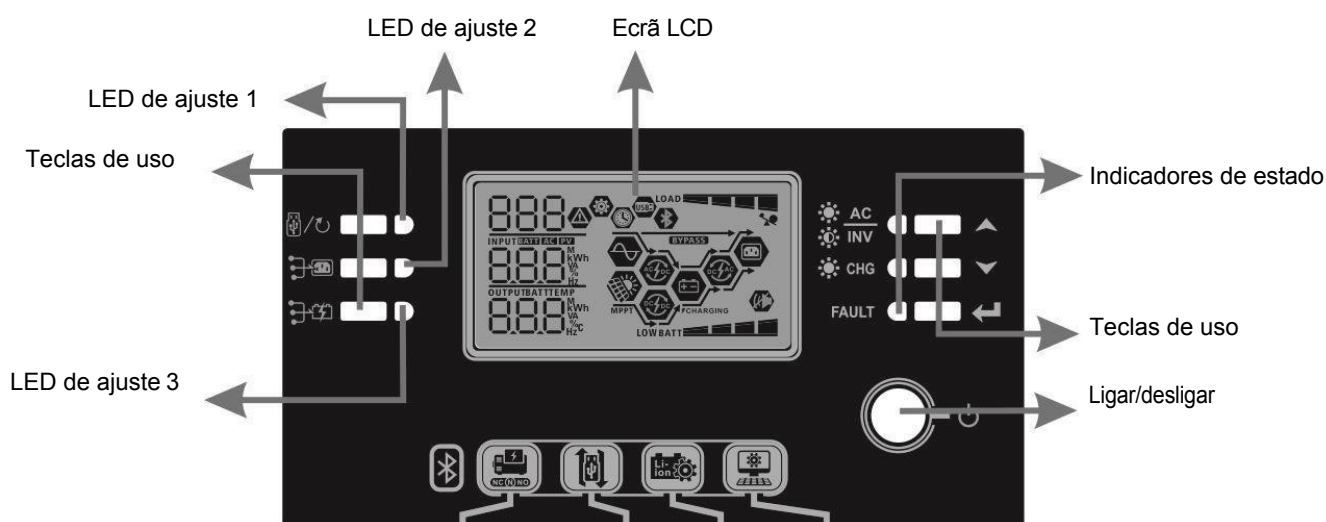
Ligado/Desligado



Depois de a unidade estar corretamente instalada e as baterias bem conectadas, basta pressionar o interruptor liga/desliga (localizado no painel do visor) para ligar a unidade.

Funcionamento e ecrã

O painel de operação e visualização, mostrado na tabela abaixo, está localizado no painel frontal do inversor. Inclui seis indicadores, seis teclas de função, interruptor liga/desliga e um ecrã LCD que indica o estado de funcionamento e as informações de potência de entrada/saída.

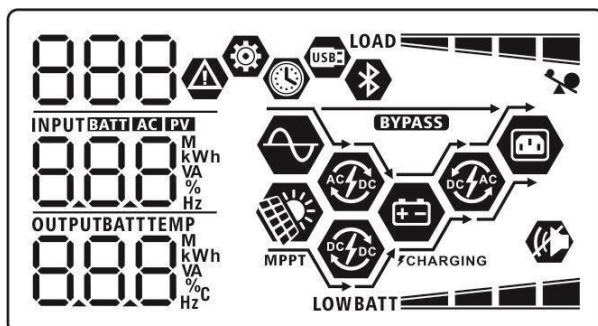


Indicadores

Indicador LED		Cor	Fixo/Piscando	Mensagens
LED de ajuste 1		Verde	Luz fixa	Carregamento alimentado pela rede
LED de ajuste 2		Verde	Luz fixa	Carga alimentada por FV
LED de ajuste 3		Verde	Luz fixa	Carga alimentada por bateria
Indicadores de estado	 AC  INV	Verde	Luz fixa	Saída disponível no modo Bypass
			Piscando	Carga alimentada pela bateria no modo inversor
	 CHG	Verde	Luz fixa	Bateria totalmente carregada
			Piscando	Bateria a carregar
	FAULT	Vermelho	Luz fixa	Modo «erro»
			Piscando	Modo «aviso»
Tecla		Descrição		

	ESC	Sair das configurações
	Tecla de configuração USB	Selecione as funções USB OTG
	Configuração do temporizador para a prioridade da fonte de saída	Configurar o temporizador para priorizar a fonte de saída
	Configuração do temporizador para a prioridade da fonte do carregador	Configurar o temporizador para priorizar a fonte de carga
	Acima	Para a secção anterior
	Abaixo	Para a secção seguinte
	Entrar	Confirmar/entrar na selecção dentro do modo de ajuste

Ícones do ecrã LCD



Ícone	Descrição da função
Informação da fonte de entrada	
AC	Indica a entrada CA
PV	Indica a entrada FV
	Indique a tensão de entrada, frequência de entrada, tensão PV, corrente do carregador, potência do carregador, tensão da bateria.
Programa de configuração e informações sobre erros/falhas	
	Indique os programas de ajuste
	Indique os códigos de aviso e falha. Aviso:  intermitente com código de aviso.  falha:  iluminação com código de falha.
Informação de saída	
	Indique a tensão de saída, a frequência de saída, a percentagem de carga, carga em VA, carga em watts e corrente de descarga.
Informações sobre a bateria	
BATT 	Indica o nível da bateria de 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100% no modo bateria e o estado de carga no modo linha.
No modo CA, apresentará o estado de carga da bateria.	

Estado	Tensão da bateria	Ecrã LCD	
--------	-------------------	----------	--

Modo de corrente constante / modo de tensão constante	<2 V/célula	4 barras piscarão alternadamente.
	2 ~ 2,083 V/célula	A barra inferior ficará acesa e as outras três barras piscarão alternadamente.
	2,083 ~ 2,167 V/célula	As duas barras inferiores estarão acesas e as outras duas barras piscarão alternadamente.
	> 2,167 V/célula	As três barras inferiores estarão acesas e a barra superior piscará.
Modo flutuante. As baterias estão completamente carregadas.		4 barras estarão acesas.

No modo bateria, apresentará a capacidade da bateria.

Porcentagem de carga	Tensão da bateria	Ecrã LCD
Carga >50%	< 1,85 V/célula	LOWBATT
	1,85 V/célula ~ 1,933 V/célula	BATT
	1,933 V/célula ~ 2,017 V/célula	BATT
	> 2,017 V/célula	BATT
Carga < 50%	< 1,892 V/célula	LOWBATT
	1,892 V/célula ~ 1,975 V/célula	BATT
	1,975 V/célula ~ 2,058 V/célula	BATT
	> 2,058 V/célula	BATT

Informação de carga

Ecrã LCD	Indica sobrecarga	
 	Indica o nível de carga em 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100%.	
	0%~24%	25%~49%
	LOAD	LOAD
	50%~74%	75%~100%
	LOAD	LOAD

Informação no modo de utilização

	Indica que a unidade está ligada à rede elétrica.
	Indica que a unidade está ligada ao campo fotovoltaico.
BYPASS	Indica que a carga é fornecida pela rede elétrica.
	Indica que o circuito de carga da rede está a funcionar.
	Indica que o circuito do carregador solar está a funcionar.
	Indica que o circuito do inversor CC/CA está a funcionar.
	Indica que o alarme da unidade está desativado.
	Indica que o Bluetooth está ligado.
	Indica que o disco USB está conectado.
	Página de amostra de tempo

Ajustes indicadores LCD

Ajuste geral

Após pressionar e manter pressionado  durante 3 segundos, a unidade entrará no modo de ajuste. Pressione  ou  para selecionar os programas. Em seguida, pressione  para confirmar a seleção ou  para sair.

Programas de ajuste:

Programa	Descrição	Opção selecionável	
00	Sair do modo de ajuste	Sair  	
01	Prioridade da fonte de saída: para configurar a prioridade da fonte de alimentação de carga	Rede primeiro (padrão)  	O utilitário fornecerá energia às cargas como primeira prioridade. A energia solar e da bateria fornecerão energia às cargas apenas quando a energia da rede pública não estiver disponível.
		Solar primeiro  	A energia solar fornece energia às cargas como primeira prioridade. Se a energia solar não for suficiente para alimentar todas as cargas conectadas, a energia da bateria fornecerá energia às cargas ao mesmo tempo. O utilitário fornece energia às cargas apenas quando ocorre uma condição: - A energia solar não está disponível - A tensão da bateria cai para uma tensão de aviso de nível baixo ou para o ponto de ajuste no programa 12.
		Prioridade SBU  	A energia solar fornece energia às cargas como primeira prioridade. Se a energia solar não for suficiente para alimentar todas as cargas conectadas, a energia da bateria fornecerá energia às cargas ao mesmo tempo. A utilidade fornece energia às cargas apenas quando a tensão da bateria cai para uma tensão de aviso de nível baixo ou para o ponto de ajuste no programa 12.

02	Corrente de carga máxima: para configurar a corrente de carga total para carregadores solares e de serviços públicos. (Corrente de carga máxima = corrente de carga da rede pública + corrente de carga solar)	10A 02 	20A 02 
		10 ^A	20 ^A
		30A 02 	40A 02 
		30 ^A	40 ^A
		50A 02 	60A (por defeito) 02 
03	Faixa de tensão de entrada CA	50 ^A	60 ^A
		70A (apenas para 3KW/5KW) 02 	80A (apenas para 3KW/5KW) 02 
		70 ^A	80 ^A
05	Tipo de bateria	Eletrodomésticos (por predefinição) 03 	Se selecionado, a faixa aceitável de tensão de entrada CA estará entre 90-280 VCA.
		APl	
		UPS 03 	Se selecionado, o intervalo aceitável de tensão de entrada CA estará entre 170-280 VCA.
05	Tipo de bateria	UPS	
		AGM (padrão) 05 	Banhada 05 
		AGm	FLd
05	Tipo de bateria	Definido pelo utilizador 05 	Se selecionar "Definido pelo utilizador", a tensão de carga da bateria e a tensão de corte de CC baixa podem ser configuradas nos programas 26, 27 e 29.
		USE	

06	Reinício automático quando ocorre sobrecarga	Reinício desativado (padrão) 06 Lfd	Reinício ativado 06 LFE
07	Reinício automático quando ocorre sobreaquecimento	Reinício desativado (padrão) 07 Lfd	Reiniciar habilitado 07 LFE
09	Frequência de saída	50 Hz (por defeito) 09 50 _{Hz}	60 Hz 09 60 _{Hz}
10	Tensão de saída	220 V 10 220 _v	230 V (padrão) 10 230 _v
		240 V 10 240 _v	
11	Corrente máxima de carga da rede Nota: Se o valor definido no programa 02 for inferior ao do programa 11, o inversor aplicará a corrente de carga para o programa 02 da carga da rede.	2A 11 2 _A	10A 11 10 _A
		20A 11 20 _A	30A (padrão) 11 30 _A
		40A 11 40 _A	50A (apenas para 3KW/5KW) 11 50 _A

		60A (apenas para 3KW/5KW) 11  60 ^A	
12	Ajuste novamente o ponto de tensão à fonte da rede pública ao selecionar “SBU” (prioridade SBU) ou “SUB” (solar primeiro) no programa 01.	Disponível nos modelos de 1,5 kW/3 kW:	
		22,0 V 12  220 ^v	22,5 V 12  225 ^v
		23,0 V (padrão) 12  230 ^{BATT v}	23,5 V 12  235 ^v
		24,0 V 12  240 ^v	24,5 V 12  245 ^v
		25,0 V 12  250 ^v	25,5 V 12  255 ^v
		Disponível no modelo de 5 kW:	
		44 V 12  44 ^v	45 V 12  45 ^v
		46 V (padrão) 12  46 ^v	47 V 12  47 ^v

12	Ajuste novamente o ponto de tensão à fonte da rede pública ao selecionar “SBU” (prioridade SBU) ou “SUB” (solar primeiro) no programa 01.	48V 12 	49V 12 
		48 _v 50V 12  50 _v	49 _v 51V 12  51 _v
13	Ajuste novamente o ponto de tensão para o modo de bateria ao selecionar “SBU” (prioridade SBU) ou “SUB” (solar primeiro) no programa 01.	Disponível nos modelos de 1,5 kW/3 kW:	
		Bateria totalmente carregada 13 	24V 13 
		^{BATT} FUL	240 _v
		24,5 V 13 	25 V 13 
		245 _v	250 _v
		25,5 V 13 	26 V 13 
		255 _v	260 _v
		26,5 V 13 	27 V (por defeito) 13 
		265 _v	270 _v
		27,5 V 13 	28 V 13 
		275 _v	280 _v

13	Ajuste novamente o ponto de tensão para o modo de bateria ao selecionar “SBU” (prioridade SBU) ou “SUB” (solar primeiro) no programa 01.	28,5 V 13 	29 V 13 
		285 _v	290 _v
		Disponível no modelo de 5 kW:	
		Bateria totalmente carregada 13 	48 V 13 
		^{BATT} FUL	480 _v
		49 V 13 	50 V 13 
		490 _v	500 _v
		51V 13 	52V 13 
		510 _v	520 _v
		53V 13 	54V (por defeito) 13 
		530 _v	540 _v
		55V 13 	56V 13 
		550 _v	560 _v
		57V 13 	58V 13 
		570 _v	580 _v

16	Prioridade da fonte do carregador: para configurar a prioridade da fonte do carregador	Se este inversor/carregador funcionar no modo de linha, Standby ou falha, a fonte do carregador pode ser programada da seguinte forma:	
		Solar primeiro  	O campo solar carregará a bateria como primeira prioridade. A rede só carregará a bateria quando não houver energia solar disponível.
		Solar e rede (padrão)  	O campo solar e a bateria carregarão a bateria ao mesmo tempo.
		Apenas solar  	A energia solar será a única fonte de carga, independentemente de a rede estar disponível ou não.
		Se este inversor/carregador funcionar no modo Bateria ou Economia, apenas a energia solar poderá carregar a bateria. A energia solar carregará a bateria se estiver disponível e for suficiente.	
18	Controlo de alarme	Alarme ligado (por padrão)  	Alarme desligado  
19	Retorno automático ao ecrã padrão	Retorno ao ecrã padrão (padrão)  	Se selecionado, independentemente de como os utilizadores alterarem o ecrã de visualização, ele voltará automaticamente ao ecrã de visualização padrão (Tensão de entrada / Tensão de saída) após não pressionar nenhum botão durante 1 minuto.
		Permanecer na última tela  	Se selecionado, a tela de visualização permanecerá na última tela que o utilizador alterar.

20	Controlo da luz auxiliar	Luz auxiliar ON (padrão) 20  LON	Luz auxiliar desligada 20  LOF
22	Alarma quando a fonte primária é interrompida	Alarme ligado (por defeito) 22  AON	Alarme desligado 22  AOF
23	Bypass de sobrecarga: Quando está ativado, a unidade será transferida para o modo de linha se ocorrer uma sobrecarga no modo de bateria.	Bypass desativado (padrão) 23  bYd	Bypass ativado 23  bYE
25	Registo de códigos de falha	Registo ativado (padrão) 25  FEN	Registo desativado 25  FdS
26	Tensão de carga bulk (tensão de C.V)	1,5 kW/3 kW ajuste padrão: 28,2 V 26  <u>CU</u> BATT 28.2 _v	5KW ajuste padrão: 56,4V 26  <u>CU</u> BATT 56.4 _v
		Se seleccionar autodefinido no programa 5, este programa pode ser configurado. O intervalo de configuração é de 25,0 V a 31,5 V para os modelos de 1,5 kW/3 kW e de 48,0 V a 61,0 V para o modelo de 5KW. O incremento por clique é de 0,1V.	
27	Tensão de carga flutuante	1,5 kW/3 kW ajuste padrão: 27,0 V 27  <u>FLU</u> BATT 27.0 _v	5KW ajuste padrão: 54,0 V 27  <u>FLU</u> BATT 54.0 _v

		Se seleccionar predefinido no programa 5, este programa pode ser configurado. O intervalo de configuração é de 25,0 V a 31,5 V para os modelos de 1,5 kW/3 kW e de 48,0 V a 61,0 V para o modelo de 5KW. O aumento por clique é de 0,1 V.	
29	Baixa tensão de corte CC	1,5 kW/3 kW ajuste padrão: 21,0 V 	5KW ajuste padrão: 42,0V 
		Se seleccionar predefinido no programa 5, este programa pode ser configurado. A faixa de configuração é de 21,0 V a 24,0 V para os modelos de 1,5 kW/3 kW e de 42,0 V a 48,0 V para o modelo de 5 kW. O incremento por clique é de 0,1 V. A tensão de corte de CC baixa será fixada no valor de configuração, independentemente da percentagem de carga conectada.	
30	Equalização da bateria	Equalização da bateria 	Equalização da bateria desativada (padrão) 
		Se «Bañada» ou «Definida pelo utilizador» forem seleccionados no o programa 05, este programa pode ser seleccionado.	
31	Tensão de equalização da bateria	1,5 kW/3 kW ajuste padrão: 29,2 V 	5KW ajuste padrão: 58,4V 
		O intervalo de configuração é de 25,0 V a 31,5 V para os modelos de 1,5 kW/3 kW e de 48,0 V a 61,0 V para o modelo de 5 kW. O incremento por clique é de 0,1 V.	
33	Tempo de equalização da bateria	60min (padrão) 	O intervalo de ajuste varia de 5min a 900min. O incremento por clique é de 5min.
34	Tempo de conclusão da equalização da bateria	120 min (padrão) 	O intervalo de ajuste varia de 5 a 900 minutos. O incremento por clique é de 5 minutos.

35	Intervalo de equalização	30 dias (padrão) 35  30d	O intervalo de ajuste varia de 0 a 90 dias. O incremento por clique é de 1 dia.
36	Ecualização ativada imediatamente	Ativada 36  AEN	Desativado (padrão) 36  AdS
		Se a função de equalização estiver ativada no programa 30, este programa pode ser configurado. Se seleccionar «Ativar» neste programa, a equalização da bateria será ativada imediatamente e a página principal do ecrã LCD exibirá  Se seleccionar "Desativar", cancelará a função de equalização até chegar ao próximo tempo de equalização ativado, de acordo com a configuração do programa 35. Nesse momento,  não será exibido no ecrã.	
37	Reiniciar FV e carga de energia para armazenamento	Não reiniciar (padrão) 37  nft	Reiniciar 37  tSt
93	Apagar todo o registo de dados	Não reiniciar (padrão) 93  nft	Reiniciar 93  tSt
94	Período de armazenamento de dados	3 dias 94  3	5 dias 94  5
		10 dias (por predefinição) 94  10	20 dias 94  20
		30 dias 94  30	60 dias 94  60

95	Ajuste temporal - minutos	Para o ajuste de minutos, o intervalo é de 00 a 59. 
96	Ajuste temporal - horas	Para o ajuste das horas, o intervalo é de 00 a 23. 
97	Ajuste temporal - dias	Para o ajuste de dias, o intervalo é de 00 a 31. 
98	Ajuste temporal - meses	Para o ajuste de meses, o intervalo é de 01 a 12. 
99	Ajuste temporal - anos	Para o ajuste de anos, o intervalo é de 17 a 99. 

Ajustes de utilização

Existem 3 teclas no ecrã para implementar funções especiais, como USB OTG, configuração do temporizador para a prioridade da fonte de saída e configuração do temporizador para a prioridade da fonte do carregador.

1. Ajuste da função USB

Insira uma pen USB na porta (). Pressione e mantenha  pressionado " durante 3 segundos para entrar no modo de configuração USB. Estas funções incluem a atualização do firmware do inversor, exportar o registo de dados e reescrever os parâmetros internos a partir da pen USB.

Procedimento	Ecrã LCD
Passo 1: Pressione e mantenha  pressionado " durante 3 segundos para entrar no modo de configuração USB	
Passo 2: Pressione "  /U", "  ou "  para entrar nos programas de ajuste selecionáveis.	

Passo 3: Selecione o programa de ajuste para cada procedimento.

Programa#	Procedimento	Ecrã LCD
 Atualização de firmware	Pressione  para prosseguir com a função de atualização do firmware. Se a função estiver pronta, o ecrã exibirá  . Pressione  para confirmar a seleção novamente.	   
	Pressione o botão  para selecionar "Yes" ou o botão  para selecionar "No". Em seguida, pressione o botão  para sair do modo de configuração.	    
 Reescrever os parâmetros internos	Se pressionar o botão  para prosseguir com a reescrita dos parâmetros a partir da função USB. Se a função selecionada está pronta, o LCD exibirá  . Pressione o botão  para confirmar a seleção novamente.	   
	Pressione  para selecionar "si" ou  para "No". Em seguida, pressione  para sair do modo de ajuste.	    
NOTA IMPORTANTE: Após a execução desta função, algumas configurações do LCD serão parcialmente restringidas. Para mais informações, fale com o seu instalador.		
 Exportar o registro de dados	Pressione  para exportar dados do pen USB para o inversor. Se a função selecionada está lista, a tela mostrará  . Por favor, clique em  para confirmar novamente a seleção.	   
	Clique em  para selecionar "sim" ou  para selecionar "Não". Em seguida, pulsar  para sair do modo de ajuste.	    

Se o botão não for pressionado durante 1 minuto, ele retornará automaticamente à tela principal.

Mensagem de erro nas funções USB:

Código de erro	Mensagens
	Não é detetada nenhuma pen USB.
	A pen USB está protegida contra cópias.
	Existe um documento na pen USB com um formato incorreto.

Se ocorrer algum erro, o código de erro será exibido apenas por 3 segundos. Após três segundos, ele retornará automaticamente à tela de visualização.

2. Configuração do temporizador para a prioridade da fonte de saída

Esta configuração do temporizador serve para definir a prioridade da fonte de saída por dia.

Procedimento	Ecrã LCD
Passo 1: Pressione e mantenha pressionado  durante 3 segundos para entrar no modo de ajuste da fonte de saída e mantenha “prioridade”.	  
Passo 2: Pressione  ,  ou  para entrar nos programas seleccionáveis.	

Passo 3: Selecione um modo de ajuste para cada programa ou procedimento.

Programa#	Procedimento	Ecrã LCD
	Pressione  para ajustar o temporizador. Pressione  para iniciar o temporizador. Pressione  ou  para seleccionar o início e, em seguida, pressione  para confirmar. Pressione  para seleccionar o final. Pressione  ou  para definir o tempo de finalização e pressione  para confirmar. O intervalo de ajuste vai de 00 a 23. O incremento por clique é de 1 hora.	  
	Pressione  para ajustar o temporizador. Pressione  para iniciar o temporizador. Pressione  ou  para seleccionar o início e, em seguida,  para confirmar. Pressione  para seleccionar o final. Pressione  ou  para definir o tempo de finalização e  para confirmar. O intervalo de ajuste vai de 00 a 23. O incremento por clique é de 1 hora.	  
	Pressione  para ajustar o temporizador. Pressione  para iniciar o temporizador. Pressione  ou  para seleccionar o início e, em seguida,  para confirmar. Pressione  para seleccionar o fim. Pressione  ou  para definir o tempo de finalização e  para confirmar. O intervalo de ajuste varia de 00 a 23. O incremento por clique é de 1 hora.	  

Pressione  para sair do modo de ajuste.

3. Configuração do temporizador para a prioridade da fonte do carregador

Esta configuração do temporizador serve para definir a prioridade da fonte do carregador por dia.

Procedimento	Ecrã LCD
Passo 1: Pressione e mantenha pressionado  durante 3 segundos para entrar no modo de ajuste do temporizador para a prioridade da fonte de carga.	  
Passo 2: Pressione  ,  ou  para entrar nos programas seleccionáveis.	

Passo 3: Selecione um modo de ajuste para cada procedimento.

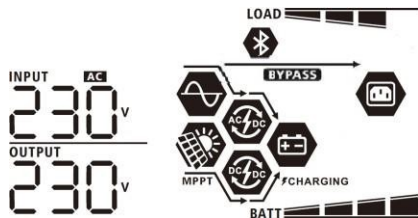
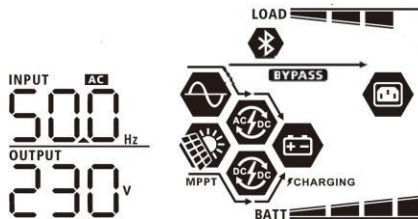
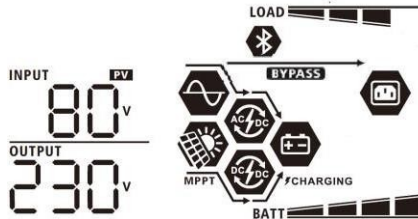
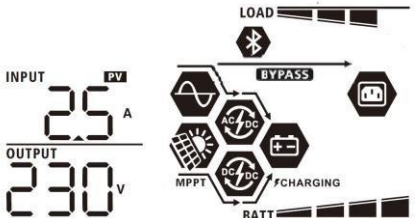
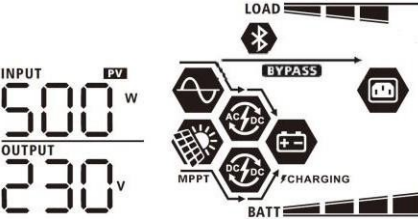
Programa#	Procedimento	Ecrã LCD
	Pressione  para ajustar o temporizador. Pressione  para iniciar o temporizador. Pressione  ou  para seleccionar o início e, em seguida, pressione  para confirmar. Pressione  para seleccionar o final. Pressione  ou  para definir o tempo de finalização e pressione  para confirmar. O intervalo de ajuste vai de 00 a 23. O incremento por clique é de 1 hora.	  

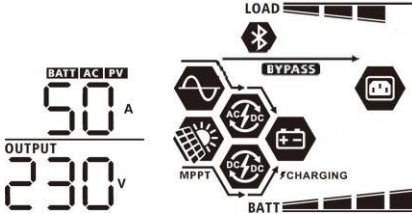
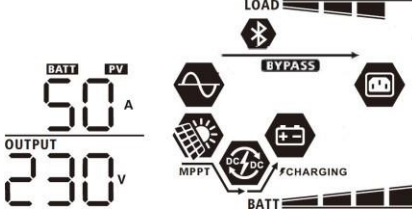
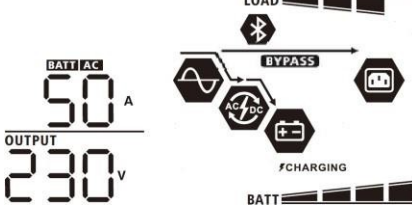
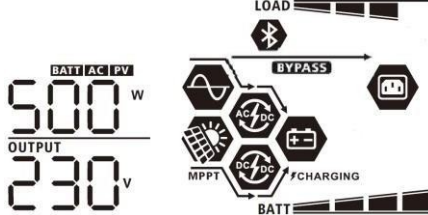
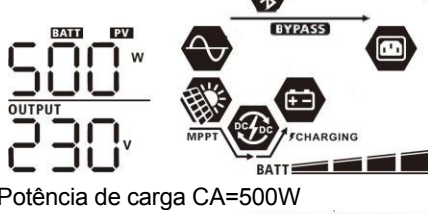
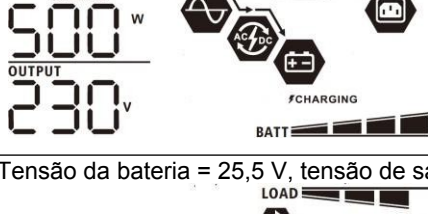
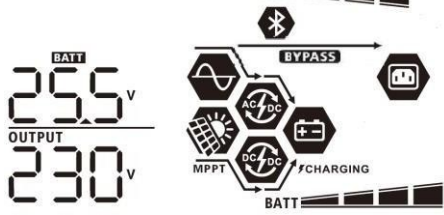
	Pressione  para ajustar o temporizador. Pressione  para iniciar o temporizador. Pressione « » ou « » para selecionar o início e, em seguida, «» para confirmar. Pressione « » para selecionar o fim. Pressione « » ou « » para definir o tempo de finalização e «» para confirmar. O intervalo de ajuste vai de 00 a 23. O incremento por clique é de 1 hora.	
	Pressione  para ajustar o temporizador. Pressione  para iniciar o temporizador. Pressione “ ” ou “ ” para selecionar o início e, em seguida, “ ” para confirmar. Pressione “ ” para selecionar o fim. Pressione “ ” ou “ ” para definir o tempo de finalização e “ ” para confirmar. O intervalo de ajuste varia de 00 a 23. O incremento por clique é de 1 hora.	

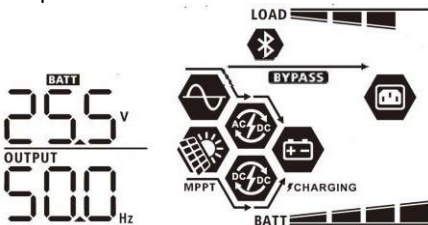
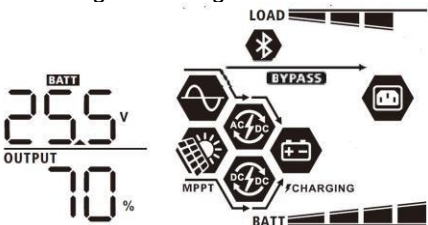
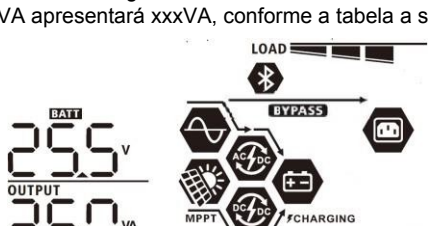
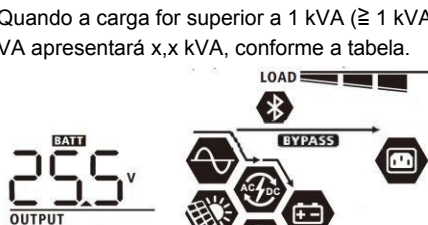
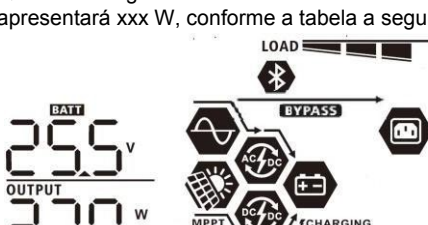
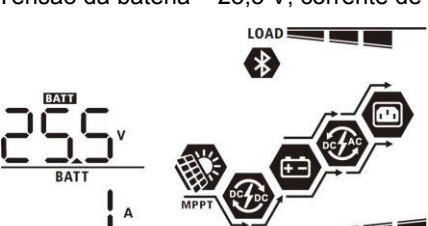
Pressione  para sair do modo de ajuste.

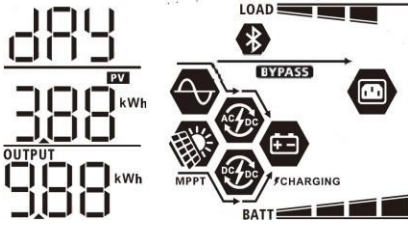
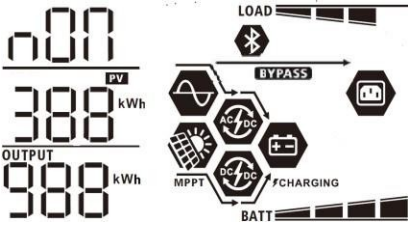
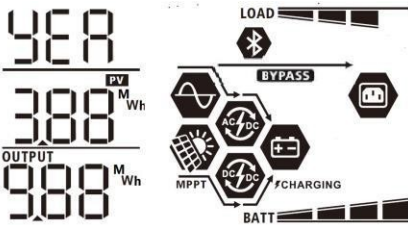
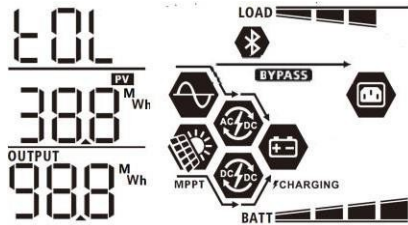
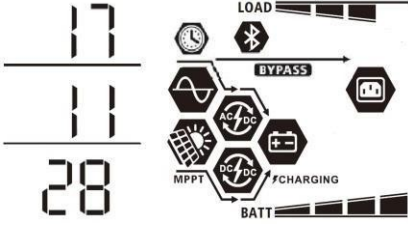
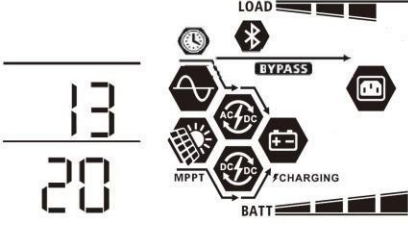
Ajuste do ecrã

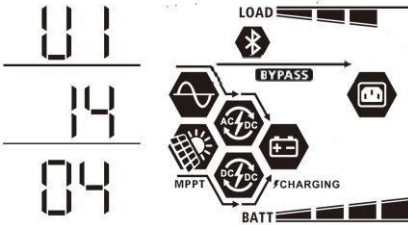
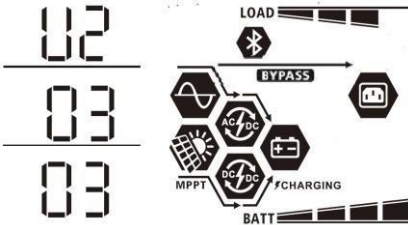
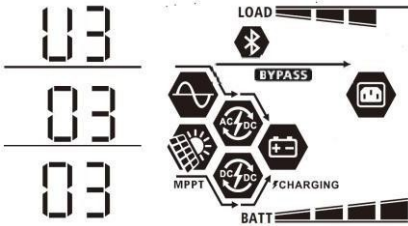
As informações no ecrã LCD mudarão alternadamente ao pressionar "UP" e "DOWN". As informações seleccionáveis mudarão na ordem mostrada abaixo.

Informação seleccionável	Ecrã LCD
Tensão de entrada / Tensão de saída (Ecrã de visualização predefinido)	Tensão de entrada = 230 V, tensão de saída = 230 V 
Frequência de entrada	Frequência de entrada=50Hz 
Tensão FV	Tensão FV=260V 
Corrente FV	Corrente FV = 2,5A 
Potência FV	Potência FV = 500W 

Corrente de carga	Corrente de carga CA e FV=50A  Corrente de carga FV=50A  Corrente de carga CA=50A 
Potência de carga	Potência de carga CA e FV=500W  Potência de carga FV=500W  Potência de carga CA=500W 
Tensão da bateria e de saída	Tensão da bateria = 25,5 V, tensão de saída = 230 V 

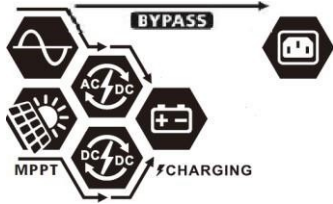
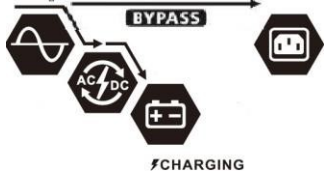
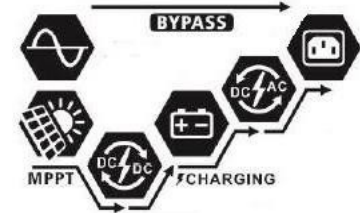
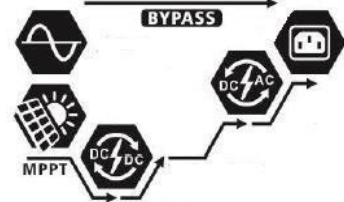
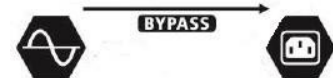
Frequência de saída	Frequência de saída=50Hz 
Porcentagem de carga	Porcentagem de carga=70% 
Carga em VA	Quando a carga conectada for inferior a 1kVA, a carga em VA apresentará xxxVA, conforme a tabela a seguir.  Quando a carga for superior a 1 kVA (≥ 1 kVA), a carga em VA apresentará x,x kVA, conforme a tabela. 
Carga em Watts	Quando a carga conectada for inferior a 1 kW, a carga em W apresentará xxx W, conforme a tabela a seguir.  Quando a carga é superior a 1 kW (≥ 1 kW), a carga em VA apresentará x,x kW, conforme indicado na tabela.
Tensão da bateria/corrente de descarga CC	Tensão da bateria = 25,5 V, corrente de descarga = 1 A 

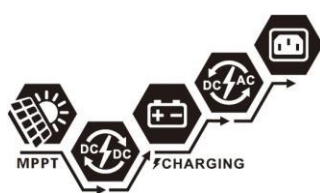
Energia fotovoltaica gerada hoje e energia de saída de carga hoje.	Energia fotovoltaica gerada hoje = 3,88 kWh, energia de carga hoje = 9,88 kWh. 
Energia fotovoltaica gerada este mês e energia de saída de carga este mês.	Energia FV gerada este mês= 388kWh, energia de carga este mês= 988kWh. 
Energia fotovoltaica gerada este ano e energia de saída de carga este ano.	Energia fotovoltaica gerada este ano = 3,88 MWh, energia de carga este ano = 9,88 MWh. 
Energia fotovoltaica total gerada e energia de saída de carga total	Energia FV total = 38,8 MWh, energia de carga total = 98,8 MWh. 
Data real	Data real: 28 de novembro de 2017. 
Tempo real	Hora real 13:20. 

Verificação da versão CPU principal	Versão da CPU principal 00014.04. 
Verificação da versão da CPU secundária	Versão da CPU secundária 00003.03. 
Verificação da versão Bluetooth secundária	Versão Bluetooth secundária 00003.03. 

Descrição do modo "em funcionamento"

Modo de utilização	Descrição	Ecrã LCD
Modo Standby / modo de poupança de energia Nota: * Modo Standby: O inversor ainda não está ligado, mas neste momento, o inversor pode carregar a bateria sem saída CA. * Modo de economia de energia: Se estiver ativado, a saída do inversor estará desligada quando a carga conectada for bastante baixa ou não for detetada.	A unidade não fornece energia a nenhuma saída, mas ainda pode carregar as baterias.	Carregamento através da rede e energia fotovoltaica 
		Carregando através da rede 
		Carregando com energia fotovoltaica 
		Sem carga 
Modo de falha Nota: *Modo de falha: Os erros são causados por um erro interno no circuito ou por razões externas, como superaquecimento, curto-circuito na saída, etc.	A energia fotovoltaica e a rede podem carregar baterias	Carregando através da rede e energia fotovoltaica 
		Carregando através da rede 
		Carregamento através de energia fotovoltaica 
		Sinc arga 

Modo de uso	Descrição	Ecrã LCD
Modo online	A unidade fornecerá energia de saída da rede elétrica. Também carregará a bateria no modo online.	Carregando através da rede e energia fotovoltaica 
		Carregando através da rede 
		Se "SUB" (solar primeiro) for selecionado como prioridade da fonte de saída e a energia solar não for suficiente para fornecer a carga, a energia solar e a rede elétrica fornecerão as cargas e carregarão a bateria ao mesmo tempo. 
		Se "SUB" (solar primeiro) for selecionado como prioridade da fonte de saída e a bateria não estiver conectada, a energia solar e a rede elétrica fornecerão as cargas. 
		Potência da rede 

Modo de utilização	Descrição	Ecrã LCD
Modo bateria	A unidade fornecerá energia de saída da bateria e/ou energia fotovoltaica.	Potência da bateria e energia fotovoltaica 
		A energia fotovoltaica fornecerá energia às cargas e carregará a bateria ao mesmo tempo. Não há rede disponível. 
		Potência apenas a partir da bateria. 
		Energia apenas a partir do campo FV. 

Descrição da equalização das baterias

A função de equalização é adicionada ao controlador de carga. Reverte a acumulação de efeitos químicos negativos, como a estratificação, uma condição em que a concentração de ácido é maior na parte inferior da bateria do que na parte superior. A equalização também ajuda a eliminar os cristais de sulfato que podem ter-se acumulado nas placas. Se não for controlada, esta condição, chamada sulfatação, reduzirá a capacidade total da bateria. Por isso, recomenda-se equalizar a bateria periodicamente.

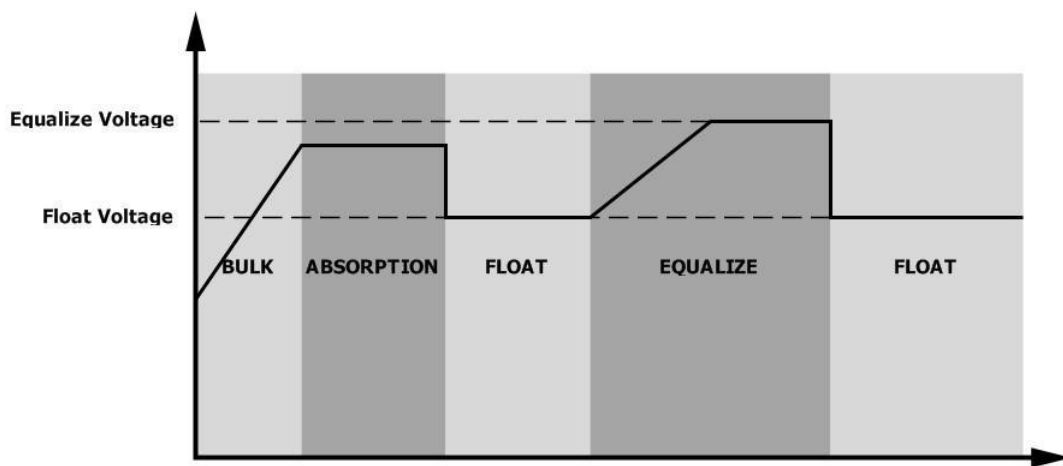
● Como aplicar a função de equalização

Primeiro, deve ativar a função de equalização da bateria no programa de configuração 30 do ecrã LCD. Em seguida, pode aplicar esta função no dispositivo através de um dos seguintes métodos:

1. Ajustar o intervalo de equalização no programa 35.
2. Ativar a equalização imediatamente no programa 36.

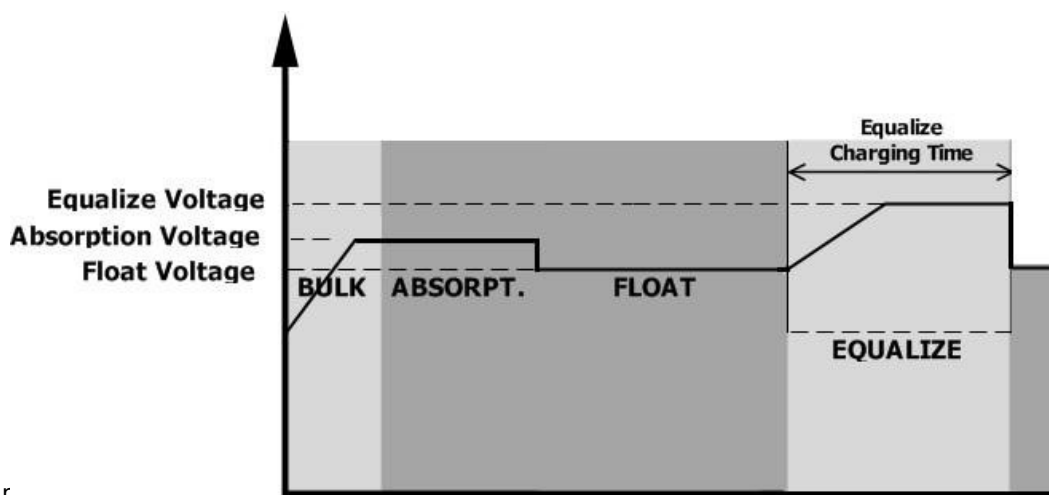
● Quando equalizar

Na etapa de flutuação, quando chegar o intervalo de equalização configurado (ciclo de equalização da bateria), ou a equalização for ativada imediatamente, o controlador entrará na etapa de equalização.

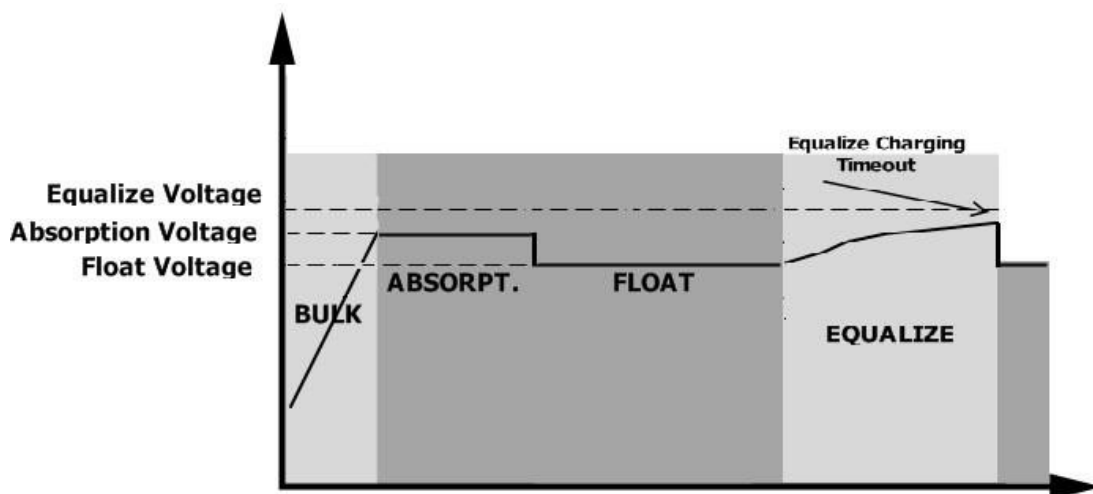


● Tempo de equalização e espera

Na fase de equalização, o controlador fornecerá energia para carregar a bateria tanto quanto possível até que a tensão da bateria aumente para a tensão de equalização da bateria. Em seguida, é aplicada uma regulação de tensão constante para manter a tensão da bateria na tensão de equalização da bateria. A bateria permanecerá na fase de equalização até que chegue o tempo configurado para a bateria.



No entanto, se a tensão da bateria não sobe até ao ponto de tensão de equalização da bateria, o controlador de carga prolongará o tempo de equalização da bateria até que a tensão da bateria atinja a tensão de equalização da bateria. Se a tensão da bateria continuar abaixo da tensão de equalização da bateria quando o tempo de espera de equalização da bateria terminar, o controlador de carga interromperá a equalização e retornará à fase de flutuação.



Códigos de referência de falhas

Código de falha	Evento de falha	Ícone aceso
01	Ventilador bloqueado quando o inversor está desligado	F01
02	Sobreaquecimento	F02
03	Tensão da bateria demasiado alta	F03
04	Tensão da bateria muito baixa	F04
05	Curtocircuito na saída ou sobreaquecimento detetado pelos componentes internos do inversor.	F05
06	Tensão de saída demasiado alta.	F06
07	Conclusão da sobrecarga.	F07
08	A tensão do BUS está muito alta	F08
09	Falha na partida suave do BUS	F09
51	Sobretensão	F51
52	A tensão do BUS está muito baixa	F52
53	Falha no arranque suave do inversor	F53
55	Sobretensão CC na saída CA	F55
57	Falha no sensor de corrente	F57
58	Tensão de saída demasiado baixa	F58
59	Tensão fotovoltaica acima do limite	F59

Indicador de aviso

Código de aviso	Evento de aviso	Alarme sonoro	Ícone a piscar
01	Ventilador bloqueado quando o inversor está ligado	Soa 3 vezes a cada 1s	01 
02	Sobreaquecimento	Nenhum	02 
03	Sobrecarga da bateria	Soa 1 vez a cada 1s	03 
04	Bateria fraca	Soa 1 vez a cada 1s	04 
07	Sobrecarga	Soa 1 vez a cada 0,5 s	07  
10	Redução da potência de saída	Soa 2 vezes a cada 3s	10 
15	Baixa energia fotovoltaica	Soa 2 vezes a cada 3s	15 
16	Alta entrada CA (>280 VCA) durante o arranque suave do BUS	Nenhuma	16 
32	Comunicação interrompida	Nenhuma	32 
E9	Equalização da bateria	Nenhuma	E9 
bP	Bateria não conectada	Nenhuma	bP 

ESPECIFICAÇÕES

Tabela 1 Especificações do modo online

Modelo do inversor	1,5 kW	3KW	5KW
Forma de onda da tensão de entrada	Sinusoidal (rede ou gerador)		
Tensão nominal de entrada	230 VCA		
Tensão de baixa perda	170Vac $\pm$ 7V (UPS); 90Vac $\pm$ 7V (Eletrodomésticos)		
Tensão de retorno por baixa perda	180Vac $\pm$ 7V (UPS); 100Vac $\pm$ 7V (Eletrodomésticos)		
Tensão de alta perda	280 Vca $\pm$ 7 V		
Tensão de retorno por alta perda	270Vac $\pm$ 7V		
Tensão máxima de entrada CA	300Vac		
Frequência nominal de entrada	50 Hz / 60 Hz (detecção automática)		
Frequência por baixa perda	40 $\pm$ 1Hz		
Frequência de retorno por baixa perda	42 $\pm$ 1Hz		
Frequência de alta perda	65 $\pm$ 1Hz		
Frequência de retorno por alta perda	63 $\pm$ 1Hz		
Proteção contra curto-circuito de saída	Fusível		
Eficiência (Modo em linha)	>95% (Carga R, bateria totalmente carregada)		
Tempo de transferência	10 ms típico (UPS); 20 ms típico (eletrodomésticos)		
Perda de potência na saída: Quando a tensão de entrada CA cai para 70 V, a potência de saída diminui.	Gráfico de Potência de saída vs Tensão de entrada. O eixo Y representa a Potência de saída, com pontos para 50% Potência e Potência nominal. O eixo X representa a Tensão de entrada, com pontos para 90 V, 170 V e 280V. A curva mostra que a potência nominal é mantida entre 170V e 280V, e cai para 50% da potência nominal quando a tensão de entrada cai para 90V.		

Tabela 2 Especificações do modo inversor

MODELO DO INVERSOR	1,5 kW	3KW	5KW
Potência nominal	1,5 KVA/1,5 KW	3 kVA/3 kW	5KVA/5KW
Forma de onda da tensão de saída	Onda senoidal pura		
Regulação da tensão de saída	230Vac±5%		
Frequência de saída	50 Hz		
Eficiência de pico	93%		
Proteção contra sobrecargas	5s@≥130% carga; 10s@105%~130% carga		
Capacidade de sobretensão	2* potência nominal por 5 segundos		
Tensão CC nominal de entrada	24 Vcc	48 Vcc	
Tensão de arranque a frio	23,0 Vcc	46,0 Vcc	
Tensão de aviso CC baixa @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	23,0 Vcc	46,0 Vcc	
	22,0 Vcc	44,0 Vcc	
Tensão de retorno após aviso de baixa tensão CC @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	23,5 Vcc	47,0 Vcc	
	23,0 Vcc	46,0 Vcc	
Baixa tensão de corte CC @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	21,5 Vcc	43,0 Vcc	
	21,0 Vcc	42,0 Vcc	
Alta tensão de recuperação CC	32 Vcc	62 Vcc	
Alta tensão de corte CC	33 Vcc	63 Vcc	
Consumo sem cargas conectadas	<35 W	<50W	

Tabela 3 Especificações do modo de carga

Modo de carga através da rede				
MODELO DE INVERSOR		1,5 kW	3KW	5KW
Algoritmo de carga		3 etapas		
Corrente de carga CA (máx.)		40Amp (@VI/P=230Vac)	60Amp (@VI/P=230Vac)	
Tensão da carga Bulk	Bateria banhada	29,2		58,4
	Bateria AGM / Gel	28,2		56,4
Tensão de carga flutuante		27 Vcc		54 Vcc
Curva de carga		Tensão da bateria, por célula Corrente de carga, % T0 T1 T1 = 10% T0, máximo 10 minutos, máximo 5 horas Volume (Corrente constante) Absorção (Corrente constante) Manutenção (Flutuação) Tensão Corrente Tempo		

Modo de carga solar MPPT			
MODELO DE INVERSOR	1,5 kW	3KW	5KW
Potência máx. do campo FV	2000W	4000 W	
Tensão nominal FV	240 Vcc		
Faixa de tensão do campo FV MPPT	120~380 Vcc	120~450 Vcc	
Tensão máxima do campo em circuito aberto	400 Vcc	500 Vcc	
Corrente de carga máxima (Carregador CA + carregador solar)	60A	80Amp	

Tabela 4 Especificações gerais

MODELO DO INVERSOR	1,5 kW	3KW	5KW
Intervalo de temperatura de funcionamento	-10 °C a 50 °C		
Temperatura de armazenamento	-15 °C a 60 °C		
Humidade	5% a 95% Humidade relativa (sem condensação)		
Dimensões (P*L*A), mm	100 x 280 x 390	115 x 300 x 440	
Peso líquido, kg	8,5	9	10

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ProblemaA	LCD/LED/Zumbador	Explicação / Causa possível	O que fazer
A unidade desliga automaticamente durante o processo de arranque.	Os LCD/LED e o zumbador ficarão ativos durante 3 segundos e, em seguida, desligar-se-ão.	A tensão da bateria está muito baixa (<1,91 V/célula)	1. Recarregue a bateria 2. Substitua a bateria
Sem resposta após ligar	Sem indicações	1. A tensão da bateria está excessivamente baixa. (<1,4 V/célula) 2. Fusível interno disparado	1. Entre em contacto com o seu centro para substituir o fusível 2. Recarregue a bateria 3. Substitua a bateria
Existe alimentação da rede, mas o inversor funciona no modo bateria	A tensão de entrada é apresentada como 0 no ecrã LCD e o LED verde pisca.	O protetor de entrada disparou.	Verifique se o interruptor CA disparou e se a cablagem CA está bem conectada.
	Luz verde a piscar	Qualidade insuficiente da alimentação CA. (Shore ou gerador).	1. Verifique se os cabos CA estão muito finos ou muito longos. 2. Verifique se o gerador está a funcionar bem ou se a faixa de tensão de entrada foi configurada corretamente. (UPS→ Appliance).
	Luz verde a piscar	Defina «SUB» (solar primeiro) como fonte prioritária.	Altere a prioridade da fonte de saída para "USB" (rede em primeiro lugar).
Quando a unidade é ligada, o relé interno liga e desliga repetidamente.	O ecrã LCD e os LEDs piscam	A bateria está desconectada.	Verifique se os cabos da bateria estão bem conectados.
O alarme soa continuamente e o LED vermelho está aceso.	Código de falha 07	Erro de sobrecarga. O inversor está sobrecarregado a 110% e o tempo acabou.	Reduza a carga conectada desligando alguns equipamentos.
		Se a tensão de entrada FV for superior à especificação, a potência de saída será reduzida. Neste momento, se as cargas conectadas forem superiores à potência de saída reduzida, isso causará uma sobrecarga.	Reduza o número de módulos FV conectados em série ou o número de cargas.
	Código de falha 05	Curtocircuito na saída	Verifique se a cablagem está bem ligada e elimine a carga anormal.
		A temperatura do componente do conversor interno é superior a 120 °C.	Verifique se o fluxo de ar da unidade está bloqueado ou se a temperatura ambiente está muito alta.
	Código de falha 02	A temperatura interna do componente inversor é superior a 100 °C.	
	Código de falha 03	Sobrecarga na bateria.	Devolva-o ao centro de reparação.
		A tensão da bateria está muito alta.	Verifique se as especificações e o número de série das baterias estão em conformidade com a norma.
	Código de falha 01	Falha do ventilador.	Substitua o ventilador
	Código de falha 06/58	Saída anormal (A tensão do inversor está abaixo de 190 Vca ou acima de 260 Vca)	1. Reduza o número de cargas conectadas. 2. Devolva-o ao centro de reparação.
	Código de falha 08/09/53/57	Falha de componentes internos.	Devolva-o ao centro de reparação.
	Código de falha 51	Sobretensão.	Reinicie a unidade. Se o erro voltar a ocorrer, devolva-a ao centro de reparação.
	Código de falha 52	A tensão do BUS está muito baixa.	
	Código de falha 55	Tensão de saída não compensada.	
	Código de falha 59	A tensão de entrada do PV é superior às especificações.	Reduza o número de módulos fotovoltaicos em série.

Apêndice A: Tabela de tempo de backup aproximado

Modelo	Carga (VA)	Tempo de backup @ 24 Vcc 100 Ah (min)	Tempo de backup @ 24 Vcc 200 Ah (min)
1,5 kW	150	908	2224
	300	449	1100
	450	338	815
	600	222	525
	750	177	414
	900	124	303
	1050	110	269
	1200	95	227
	1350	82	198
	1500	68	164

Modelo	Carga (VA)	Tempo de backup @ 24 Vcc 100 Ah (min)	Tempo de backup @ 24 Vcc 200 Ah (min.)
3KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Modelo	Carga (VA)	Tempo de backup @ 48 Vcc 100 Ah (min)	Tempo de backup @ 48 Vcc 200 Ah (min.)
5KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Nota: o tempo de backup depende da qualidade da bateria, da idade da bateria e do tipo de bateria.
As especificações das baterias podem variar dependendo dos diferentes fabricantes.

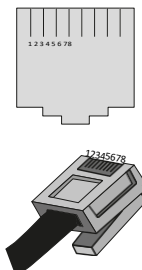
Apêndice B: Instalação e comunicação com o BMS

1. Introdução

Ao ligar o inversor a uma bateria de lítio, deve utilizar um cabo RJ45 personalizado para comunicar o inversor e a bateria com a distribuição de pinos adequada. Consulte o seu revendedor para obter informações sobre este cabo e ligação.

Pinos do conector RJ45 (extremidade da bateria)

No.	RS485 Pin
1	--
2	--
3	--
4	--
5	--
6	GND
7	RS485A
8	RS485B



Pinos do conector RJ45 (extremidade do inversor)

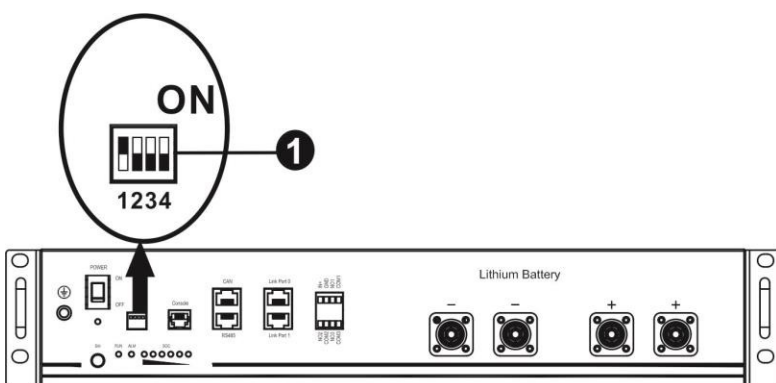
No.	RS485Pin
1	--
2	--
3	RS485B
4	--
5	RS485A
6	--
7	--
8	--

Através deste cabo, o inversor e a bateria comunicarão entre si. A maioria dos parâmetros de comunicação é indicada a seguir:

Reconfiguração da tensão de carga, corrente de carga e desconexão da bateria por baixa tensão de acordo com os parâmetros da bateria de lítio.

Início ou paragem da carga do inversor em função do estado da bateria.

2. Configuração da comunicação da bateria de lítio



□ Interruptor ADD: Existem 4 interruptores ADD que servem para definir a taxa de comunicação em bauds e os endereços dos grupos de baterias. Se a posição do interruptor estiver para baixo, ele está desligado "OFF" e significa "0" na tabela a seguir. Se a posição estiver para cima, ele está ligado "ON" e significa "1".

Dip 1 na posição «ON» representa a taxa de baudios em 9600.

Dip 2, 3 e 4 servem para definir os grupos de endereços das baterias.

Dip 2, 3 e 4 na bateria mestre (primeira bateria) servem para definir ou alterar o número do grupo de baterias.

NOTA: "1" é o interruptor para cima e "0" é o interruptor para baixo.

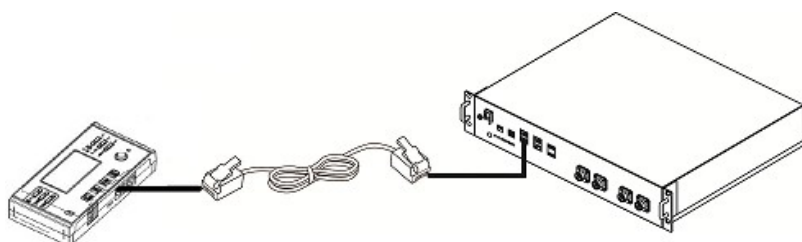
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Grupo de endereços
1: RS485 taxa de transmissão=9600 Configurar com as baterias desligadas	0	0	0	Um único grupo. É necessário configurar assim a bateria principal. As baterias secundárias não têm restrições
	1	0	0	Condição de dois grupos. É necessário configurar a bateria do primeiro grupo desta forma. As restantes baterias do seu grupo não têm restrições
	0	1	0	Condição de dois grupos. É necessário configurar a bateria mestre do segundo grupo desta forma. As restantes baterias de O seu grupo não tem restrições

NOTA: O número máximo de grupos de baterias é 2, e para o número máximo de cada grupo, consulte o fabricante das baterias.

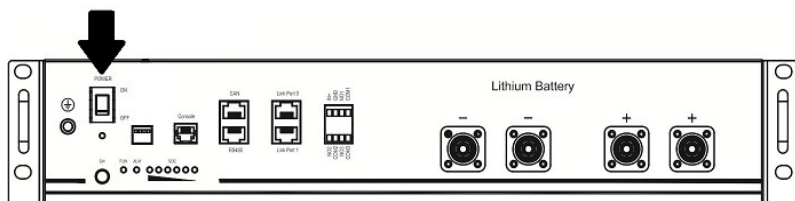
3. Instalação e operação

Após a configuração, instale o painel LCD com o inversor e a bateria seguindo os passos abaixo.

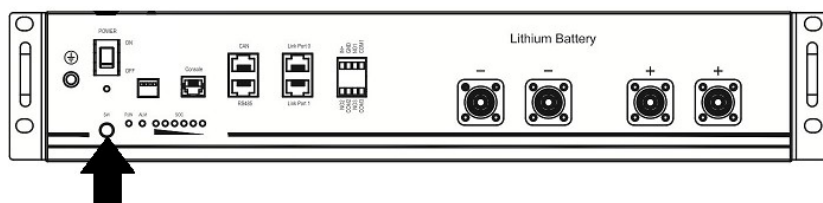
Passo 1. Use o cabo RJ45 para conectar o inversor e a bateria de lítio.



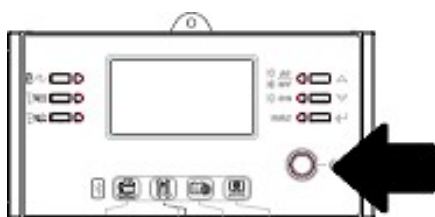
Passo 2. Ligue a bateria de lítio.



Passo 3. Pressione por mais de três segundos na bateria de lítio, saída de energia ativada.



Passo 4. Ligue o inversor.



Passo 5. Certifique-se de que o tipo de bateria selecionado no inversor é "PYL" no programa 5.

05 
PYL

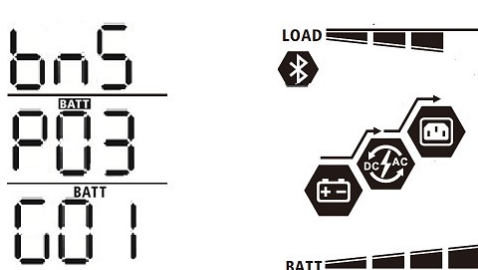
Se houver comunicação entre a bateria e o inversor, o ícone da bateria  acenderá no visor LCD. Normalmente, pode demorar mais de 1 minuto para estabelecer a comunicação.

Função ativa

Esta função serve para ativar automaticamente a bateria de lítio durante a inicialização. Após a instalação correta da fiação e a inicialização da bateria, se a bateria não for detectada, o inversor ativará automaticamente a bateria, caso esteja ligado.

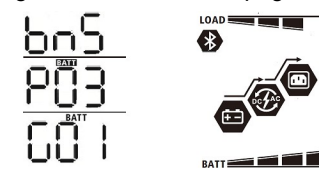
4. Informações do visor LCD

Pressione os botões “UP” ou “DOWN” para alterar as informações exibidas no visor LCD. Deve ser exibido o número de baterias e o número do grupo antes de “Verificação da versão da CPU”, conforme mostrado abaixo.

Informações selecionáveis	Ecrã LCD
Número de baterias e número de grupos	Número de baterias = 3, Grupos de baterias = 1 

5. Referência de códigos

Os códigos de informação serão apresentados no ecrã LCD. Verifique o ecrã do inversor.

Código	Descrição	Ação
	Se o estado da bateria não permitir carregar ou descarregar após a comunicação entre o inversor e a bateria ser bem-sucedida, será exibido o código 60 para interromper o carregamento e descarga da bateria.	
	Comunicação perdida (disponível apenas quando a bateria escolhida é “Pylontech”) - Após conectar a bateria, se o sinal de Se não for detetada comunicação durante 3 minutos, será emitido um sinal sonoro. Após 10 minutos, o inversor deixará de carregar e descarregar a bateria de lítio. - Se a comunicação for perdida após o inversor e a bateria serem conectados corretamente, o alarme sonoro emitirá um sinal sonoro imediatamente.	
	O número da bateria mudou. Provavelmente, isso se deve à perda de comunicação entre as baterias.	Pressione a tecla “UP” ou “DOWN” para alterar o ecrã LCD até que o seguinte apareça. O número da bateria será verificado e o código de aviso 62 será apagado. 



HiKu

MÓDULO POLY PERC DE ALTA POTÊNCIA

400 W ~ 425 W

CS3W-400 | 405 | 410 | 415 | 420 | 425P

MAIS POTÊNCIA



24 % mais potência do que os módulos convencionais



LCOE até 4,5 % mais baixo
Custo do sistema até 2,7 % mais baixo



NMOT baixo: 42 ± 3 °C
Baixo coeficiente de temperatura (Pmax):
-0,36 % / °C



Melhor tolerância ao sombreamento

MAIS CONFIÁVEL



Menor corrente interna, menor temperatura do ponto quente



Minimiza os impactos das microfissuras



Carga de neve pesada até 5400 Pa,
carga de vento até 3600 Pa*

12
Anos

Garantia de produto melhorada para materiais e mão de obra*

25
Anos

Garantia de desempenho de potência linear*

Degradação de energia no 1º ano não superior a 2%
Degradação anual subsequente da potência não superior a 0,55%

*De acordo com a Declaração de Garantia Limitada da Canadian Solar aplicável.

CERTIFICADOS DO SISTEMA DE GESTÃO*

ISO 9001:2015 / Sistema de gestão da qualidade
ISO 14001:2015 / Normas para o sistema de gestão ambiental
ISO 45001: 2018 / Normas internacionais para saúde e segurança ocupacional

CERTIFICADOS DE PRODUTO*

IEC 61215 / IEC 61730 / CE / MCS / INMETRO
Listado na CEC (Califórnia, EUA) / FSEC (Flórida, EUA)
UL 61730 / IEC 61701 / IEC 62716
UNI 9177 Reação ao fogo: Classe 1 / Take-e-way



* Os certificados específicos aplicáveis a diferentes tipos de módulos e mercados variam e, portanto, nem todas as certificações aqui listadas se aplicam simultaneamente aos produtos que encomenda ou utiliza. Entre em contacto com o seu representante de vendas local da Canadian Solar para confirmar os certificados específicos disponíveis para o seu produto e aplicáveis nas regiões em que os produtos serão utilizados.

A CSI Solar Co., Ltd. está empenhada em fornecer produtos solares, soluções de sistemas solares e serviços de alta qualidade a clientes em todo o mundo. A Canadian Solar foi reconhecida como o fornecedor número 1 de módulos em termos de qualidade e relação qualidade/preço no inquérito IHS Module Customer Insight Survey, e é um dos principais desenvolvedores de projetos fotovoltaicos e fabricantes de módulos solares, com mais de 50 GW instalados em todo o mundo desde 2001.

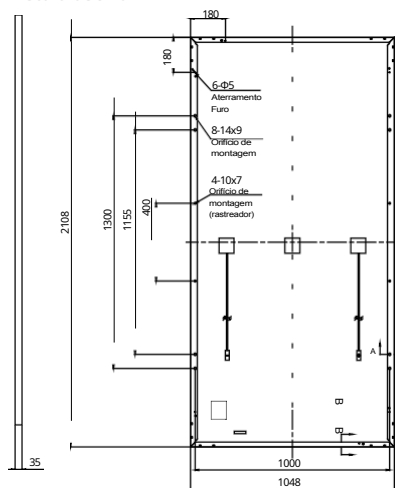
* Para informações detalhadas, consulte o Manual de Instalação.

CSI Solar Co., Ltd.

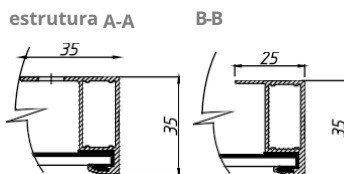
199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

DESENHO TÉCNICO (mm)

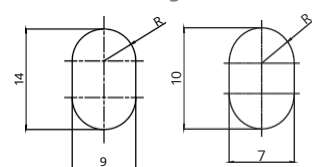
Vista traseira



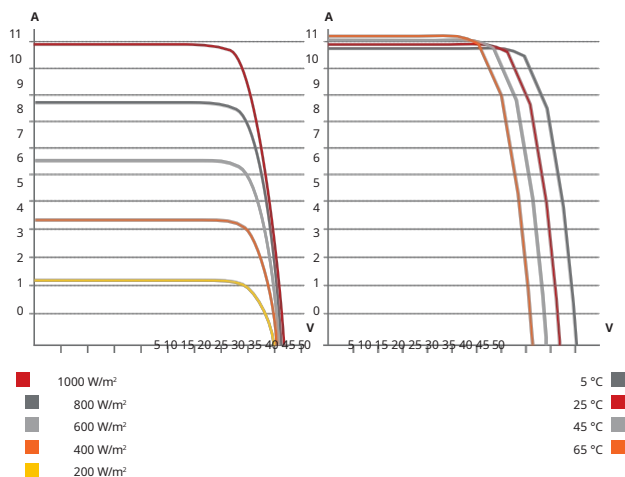
Secção transversal da



Orifício de montagem



CS3W-400P / CURVAS I-V



DADOS ELÉTRICOS | STC*

CS3W	400P	405P	410P	415P	420P	425P
Potência nominal máxima (Pmax)	400 W	405 W	410 W	415 W	420 W	425 W
Tensão de funcionamento ótima (Vmp)	38,7 V	38,9 V	39,1 V	39,3 V	39,5 V	39,7 V
Corrente de funcionamento ótima (Imp)	10,34 A	10,42 A	10,49 A	10,56 A	10,64 A	10,71 A
Tensão em circuito aberto (Voc)	47,2 V	47,4 V	47,6 V	47,8 V	48,0 V	48,2 V
Corrente de curto-circuito (Isc)	10,90 A	10,98 A	11,06 A	11,14 A	11,26 A	11,29 A
Eficiência do módulo	18,1%	18,3%	18,6%	18,8%	19,0%	19,2%
Temperatura de funcionamento	-40 °C ~ +85 °C					
Tensão máxima do sistema	1500 V (IEC/UL) ou 1000 V (IEC/UL)					
Módulo Incêndio Desempenho	TIPO 1 (UL 61730 1500 V) ou TIPO 2 (UL 61730 1000 V) ou CLASSE C (IEC 61730)					
Classificação máxima do fusível em série	20 A					
Classificação da aplicação	Classe A					
Tolerância de potência	0 ~ + 10 W					

* Em condições de teste padrão (STC) de irradiância de 1000 W/m², espectro AM 1,5 e temperatura da célula de 25 °C.

DADOS MECÂNICOS

Especificação	Dados
Tipo de célula	Policristalino
Disposição das células	144 [2 X (12 X 6)]
Dimensões	2108 X 1048 X 35 mm (83,0 X 41,3 X 1,38 pol.)
Peso	24,3 kg (53,6 lbs)
Tampa frontal	Vidro temperado de 3,2 mm
Estrutura	Liga de alumínio anodizado
Caixa de junção	IP68, 3 diodos de derivação
Cabo	4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)
Comprimento do cabo	500 mm (19,7 pol.) (+) / 350 mm (13,8 pol.) (-) ou comprimento personalizado*
Conector	Série T4 ou H4 UTX ou MC4-EVO2
Por pallette	30 peças
Por contentor (40' HQ)	660 peças

* Para obter informações detalhadas, entre em contacto com os representantes técnicos de vendas e técnicos locais da Canadian Solar.

DADOS ELÉTRICOS | NMOT*

CS3W	400P	405P	410P	415P	420P	425P
Potência nominal máxima (Pmax)	298 W	302 W	305 W	309 W	313 W	317 W
Tensão de funcionamento ótima (Vmp)	36,0 V	36,2 V	36,4 V	36,6 V	36,8 V	36,9 V
Corrente de funcionamento opcional (Imp)	8,27 A	8,33 A	8,39 A	8,45 A	8,51 A	8,57 A
Tensão em circuito aberto (Voc)	44,3 V	44,5 V	44,7 V	44,9 V	45,1 V	45,3 V
Corrente de curto-circuito (Isc)	8,79 A	8,86 A	8,92 A	8,99 A	9,08 A	9,11 A

* Sob temperatura nominal de funcionamento do módulo (NMOT), irradiância de 800 W/m²-espectro AM 1,5, temperatura ambiente 20 °C, velocidade do vento 1 m/s.

CARACTERÍSTICAS DE TEMPERATURA

Especificação	Dados
Coeficiente de temperatura (Pmax)	-0,36 % / °C
Coeficiente de temperatura (Voc)	-0,28 % / °C
Coeficiente de temperatura (Isc)	0,05 % / °C
Temperatura nominal de funcionamento do módulo	42 ± 3 °C

SECÇÃO DE PARCEIROS



* As especificações e principais características contidas nesta ficha técnica podem diferir ligeiramente dos nossos produtos reais devido à inovação contínua e ao aprimoramento dos produtos. A CSI Solar Co., Ltd. reserva-se o direito de fazer os ajustes necessários às informações aqui descritas a qualquer momento, sem aviso prévio.

Informamos que os módulos fotovoltaicos devem ser manuseados e instalados por pessoas qualificadas com competências profissionais e que deve ler atentamente as instruções de segurança e instalação antes de utilizar os nossos módulos fotovoltaicos.

CSI Solar Co., Ltd.

199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

Declaração de Conformidade

Diretiva 2014/35/UE (Baixa Tensão)

CanadianSolar



EN: Nós (nome do fornecedor)
DE: Wir (Nome do fornecedor)
FR: Nous (Nome do fornecedor)
IT: Noi (Nome do fornecedor)

Canadian Solar EMEA GmbH

Endereço
Anschrift Adress
Indirizzo

Landsberger Str. 94, 80339 Munique, Alemanha

declaro sob minha exclusiva responsabilidade que o produto
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit
declara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto

Tipo, modelo, número do
artigo
Tipo, Modelo, Número do
artigo
Tipo, Modelo, Número do
artigo
Tipo, Modello, numero di articolo

Modelos de módulos fotovoltaicos: Tipos de
módulos fotovoltaicos:

Modelos de módulos fotovoltaicos

Modelos de módulos fotovoltaicos:

A)	CS6U-XXXP	T)	CS3K-XXXMS (IEC 1000V)
B)	CS6K-XXXP	U)	CS3K-XXXP (IEC 1000V)
C)	CS6U-XXXM	V)	CS1 K-XXXMS (IEC 1000V)
D)	CS6K-XXXM	W)	CS6K-XXXMS (IEC 1000V)
E)	CS6U-XXXMS	X)	CS3W-XXXP
F)	CS6K-XXXMS	Y)	CS3L-XXXP
G)	CS3U-XXXMS	Z)	CS3W-XXKP (IEC 1 SOOV)
H)	CS3K-XXXMS	AA)	CS3L-XXXP (IEC 1 SOOV)
I)	CS3U-XXXP	AB)	CSI U-XXXMS
J)	CS3K-XXXP	AC)	CSI H-XXXMS
K)	CS3U-XXXMS-V	AD)	CS1VL-XXXMS
L)	CS3K-XXXMS-V	AE)	CS1 U-XXXMS (IEC 1000V)
M)	CS3U-XXXP-V	AF)	CSI U-XXXMS (IEC 1 SOOV)
N)	CS3K-XXXP-V	AG)	CS1 H-XXXMS (IEC 1000V)
O)	CS1K-XXXMS	AH)	CS6U-XXXP (IEC 1 SOOV)
P)	CS1V-XXXMS	AI)	CS3U-XXXMS (IEC 1500V)
Q)	CS6U-XXXP (IEC 1000V)	AQ)	CS3K-XXXMS (IEC 1 SOOV)
R)	CS6K-XXXP (IEC 1000V)	AK)	CS3U-XXKP (IEC 1000V)
S)	CS3U-XXXMS (IEC 1000V)	AL)	CS3U-XXXP (IEC 1 SOOV)

CANADIAN SOLAR EMEA GMBH

Landsberger Straße 94, 80339 Munique, Alemanha

Sede social: Munique, Tribunal de Registo: Tribunal Distrital de Munique HRB 181 167, Direção: Susanne Pflug

P +49 89 5199 6890, Msales.emea@canadiansolar.com , www.canadiansolar.com

Declaração de Conformidade

Diretiva 2014/35/UE (Baixa Tensão)

CanadianSolar

AM) CS3K-XXXP(IEC 1500V)
AN) CS3W-XXXP (TEC 1000V)
AO) C53L-XXKP (IEC 1000V}
AP) C51X-XXXMS
AQ) CS1X-XXXMS (IEC1000V)
AR) CSU-XXXMS (IEC1500V}
AS) CS1A-XXXMS

AT) CS1HA-XXXMS
AU) CS3W-XXXMS
AV) CS3L-XXXMS
AW) CS3W-XXXMS (TEC1500V)
AX) CS3L-XXXMS (IEC1500V)
AY) CS3W-MXMS (IEC1000V)
AZ) CS3L-XXXMS (IEC1000V)

cumple os requisitos das normas satisfait
aux exigences des normes soddisfa le
esigenze della normativa

DIN EN IEC 61730-1 (VDE 0126-30-1):2018-10; EN IEC 61730-1:2018+AC:2018 DIN
EN IEC 61730-2(VDE 0126-30-2):2018-10; EN IEC 61730-2:2018+AC:2018 EN 61215-
1:2016
EN 61215-1-1:2016
EN 61215-2:2017
IEC 61215-1:2016
IEC 61215-1-1:2016
IEC 61215-2:2016
IEC 61730-1:2016
IEC 61730-2:2016

e, portanto, está em conformidade com os regulamentos da Diretiva 2014/35/UE.
e, portanto, está em conformidade com as disposições das Diretivas CE
2014/35/UE.
et, assim, corresponde aos regulamentos da Diretiva do Conselho 2014/35/UE. e,
portanto, corresponde à normativa da Diretiva 2014/35/UE.

O produto foi marcado pela primeira vez com a marcação CE em 2007.
O produto foi marcado pela primeira vez com a marcação CE em 2007.
O produto obteve a marcação CE em 2007 Munique, 14

de janeiro de 2020

Local e data de emissão
Ort und Datum der Ausstellung Lieu
et'date d'établissement Luo

Logo e data di costituzione
Canadian Solar
Landsberger Str. 94
80339 Munique
Susanne Pflug
Diretor Geral Canadian Solar EMEA GmbH

CANADIAN SOLAR EMEA GMBH

Landsberger Straße P4, 80339 Munique, Alemanha

Sede/Escritório registrado: Munique, Tribunal de Registro: Tribunal Distrital Iduntch i-tRB 18s 167, Direção/Gerente geral: Susanne Pflug

P +49 89 5199 6890, M sales.emea@canadiansolar.com, www.canadiansolar.com

2v2

Declaração de Conformidade

Diretiva 2014/35/UE (Baixa Tensão)

CanadianSolar

* Esta versão em alemão não é vinculativa. Se houver diferenças entre esta versão e a versão em inglês deste documento, a versão em inglês prevalecerá.

* Esta versão em francês existe apenas para conveniência do leitor. Em caso de discrepância entre esta versão e a versão em inglês deste documento, prevalecerá a versão em inglês.

* A versão em italiano foi redigida para conveniência. Em caso de discrepâncias entre esta versão e a versão em inglês do documento, prevalecerá a versão em inglês.

MNADIAN SOLAR EMEA GMBH

Landsberger Straße 94, 80339 Munique, Alemanha

Sede social: Munique, Tribunal de Registo: Tribunal Distrital de Munique HRB 181 167, Direção: Susanne Pflug

P +49 89 5199 6890, M sales.emea@canadiansolar.com, www.canadiansolar.com

Declaração de Conformidade

Diretiva 2014/35/UE (Baixa Tensão)

CanadianSolar



PT: Nós (nome do fornecedor) DE:
Nós (nome do fornecedor) FR: Nós
(nome do fornecedor) IT: Nós
(nome do fornecedor)

Canadian Solar EMEA GmbH

Endereç
o
Anschrift
Adress
Indirizzo

Landsberger Str. 94, 80339 Munique, Alemanha

declara sob sua exclusiva responsabilidade que o produto
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit
declara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto

Tipo, modelo, número do
artigo
Tipo, Modelo, Número do artigo
Tipo, Modelo, Número do
artigo
Tipo, Modello, numero di articolo

Modelos de módulos fotovoltaicos:
Tipos de módulos fotovoltaicos:
Modelos de módulos fotovoltaicos Modelos
de módulos fotovoltaicos:

A)	CS6U-XXXM-AG	U)	CS3U-XXXPB-FG
B)	CS6K-XXXM-AG	V)	CS3K-XXXPB-FG
C)	CS6U-XXXP-AG	W)	CS3U-XXXPB-AG
D)	CS6K-XXXP-AG	X)	CS3K-XXXPB-AG
E)	CS6X-XXXM-FG	Y)	CS6U-XXXMB-FG
F)	CS6K-XXXM-FG	Z)	CS6K-XXXMB-FG
G)	CS6X-XXXP-FG	AA)	CS6U-XXXPB-FG
H)	CS6K-XXXP-FG	AB)	CS6K-XXXPB-FG
Ij)	CS3U-XXXMS-FG	AC)	CS3U-XXXMB-FG (IEC 1500V)
j)	CS3U-XXXP-FG	AD)	CS3U-XXKMB-AG (IEC 1500 V)
K)	CS3K-XXXMS-FG	AE)	CS3U-XXXPB-FG (IEC 1500V)
L)	CS3K-XXXP-FG	AF)	CS3U-XXKPB-AG (IEC 1500V)
M)	CS3U-XXXMS-AG	AG)	CS3U-XXXP-FG (IEC 1000V)
N)	CS3U-XXXP-AG	AH)	CS3U-XXKMS-FG (IEC 1000V)
O)	CS3K-XXXMS-AG	AI)	CS6K-MXP-FG (IEC 1000 V)
P)	CS3K-XXXP-AG	Aj)	CS6K-XXXP-FG (IEC 1000V)
Q)	CS3U-XXXMB-FG	AK)	CS3W-XXXPB-AG
R)	CS3K-XXXMB-FG	AL)	CS3L-XXXPB-AG
S)	CS3U-XXXMB-AG	AM)	CS3W-XXXPB-AG (IEC 1000 V)
T)	CS3K-XXXMB-AG	AN)	CS3L-XXXPB-AG (IEC 1000V)

CANADIAN SOLAR EMEA GMBH

Landsberger Straße 94, 80339 Munique, Alemanha

Sede / OMce registrada: Munique, Tribunal de Registo: Tribunal Distrital de Munique HRB 181 167, Geschäftsführung / Diretora-geral
Susanne Pflug

P +49 89 5199 6890, M sales.emea@canadiansolar.com, www.canadiansolar.com

Declaração de Conformidade

Diretiva 2014/35/UE (Baixa Tensão)

CanadianSolar

AO) CS3W-XXXPB-AG (IEC 1500V)
AP) CS3L-XXXPB-AG (IEC 1500V)
AQ) CS3K-XXXMS-FG (IEC1000V)
AR) CS3W-XXXMB-AG

AS) CS3W-XXXMB-AG (IEC1000V)
AT) CS3W-XXXMB-AG (TEC1S00V)
AU) CS6X-XXXP-FG (IEC1000V)
AV) CS6X-XXXP-FG (IECJ S00V)

cumpra os requisitos da norma
Anforderungen der Normen erfüllt
satisfait aux exigences des normes
soddisfa le esigenze della normativa

DIN EN IEC 61730-1 (VDE 0126-30-1):2018-10; EN IEC 61730-1:2018+AC:2018
DIN EN IEC 61730-2 (VDE 0126-30-2):2018-10; EN IEC 61730-2:2018+AC:2018
EN 61215-1:2016
EN 61215-1-1:2016
EN 61215-2:2017
IEC 61215-1:2016
IEC 61215-1-1:2016
IEC 61215-2:2016
IEC 61730-1:2016
IEC 61730-2:2016

e, portanto, está em conformidade com os regulamentos da Diretiva 2014/35/UE.
und damit den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2014/35/EU genügt.
et, assim, corresponde aos regulamentos da Diretiva do Conselho 2014/35/UE. e,
portanto, corresponde à normativa da Diretiva 2014/35/UE.

O produto foi marcado pela primeira vez com a marcação CE em 2007.
O produto foi marcado pela primeira vez com a marcação CE em 2007.
O produto obteve a marcação CE em 2007. Munique, 14

de janeiro de 2020

Local e data de emissão
Ort und Datum der Ausstellung
Lieu et date d'établissement
Luogo e data di costituzione
data di costituzione

Ü. CanadianSolar

Canadian Solar EMEA GmbH
Landsberger Str. 94
80339 München

Susanne Pflug
Diretora Geral, Canadian Solar EMEA GmbH

CANADIAN SOLAR EMM GMBH

Landsberger Straße 94, 80339 München, Alemanha

Sitz / Sede social: München, Tribunal de Registo: Tribunal Distrital de München HRB t81 167, Geschäftsführung / Diretora Geral:
Susanne Pflug

P +49 89 5199 6890, M sales@canadiansolar.com. www.canadiansolar.com

Série DNS

Doble MPPT, Monofásico



Ficha técnica	GW3000D-NS	GW3600D-NS	GW4200D-NS	GW5000D-NS	GW6000D-NS
Dados de entrada da cadeia FV					
Potência máxima de entrada CD (W)	3900	4680	5460	6500	7200
Tensão máxima de entrada CC (V)	600	600	600	600	600
Intervalo de tensão MPPT (V)	80~550	80~550	80~550	80~550	80~550
Tensão de arranque (V)	80	80	80	80	80
Tensão mínima de alimentação (V)	120	120	120	120	120
Tensão nominal de entrada CC (V)	360	360	360	360	360
Corrente máxima de entrada (A)	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11
Corrente máxima de curto-circuito (A)	13,8/13,8	13,8/13,8	13,8/13,8	13,8/13,8	13,8/13,8
Número de rastreadores MPPT	2	2	2	2	2
Número de cadeias de entrada por rastreador	1	1	1	1	1
Dados de saída CA					
Potência nominal de saída (W)	3000*1	3680*1	4200*1	5000*1	6000*1
Potência máxima aparente de saída (VA)	3000	3680	4200	5000	6000
Tensão nominal de saída (V)	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230
Frequência nominal de saída (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Corrente máxima de saída (A)	13,6	16	19	22,8	27,3
Fator de potência de saída	~1 (ajustável de 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo)				
THDi de saída (saída nominal)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Eficiência					
Eficiência máx.	97,8	97,8	97,8	97,8%	97,8%
Eficiência em euros	97,5%	97,5	97,5	97,5	97,5%
Proteção					
Proteção anti-ilha	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Proteção contra polaridade inversa na entrada	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Detecção de resistência de isolamento	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Unidade de Monitorização de Corrente Residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Proteção contra sobrecorrente de saída	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Proteção contra curto-circuito de saída	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Proteção contra sobretensão de saída	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Proteção contra sobretensões (SPD) CC	Integrado (Tipo III)				
Proteção contra sobretensões (SPD) CA	Integrado (Tipo III)				
Dados gerais					
Intervalo de temperatura de funcionamento (°C)	-25~60	-25~60	-25~60	-25~60	-25~60
Humidade relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Altitude operacional (m)	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000
Arrefecimento	Convecção natural				
Interface do utilizador	LCD e LED	LCD e LED	LCD e LED	LCD e LED	LCD e LED
Comunicação	RS485 ou WiFi ou LAN	RS485 ou WiFi ou LAN	RS485 ou WiFi ou LAN	RS485 ou WiFi ou LAN	RS485 ou WiFi ou LAN
Peso (kg)	13	13	13	13	13,5
Tamanho (largura*altura*comprimento mm)	354*433*147	354*433*147	354*433*147	354*433*147	354*433*147
Grau de proteção	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Autoconsumo noturno (W)	<1	<1	<1	<1	<1
Topologia	Sem transformador				

*1: Para CEI 0-21, a potência nominal de saída GW3000D-NS é 2700, GW3680D-NS é 3350, GW4200D-NS é 3800, GW5000D-NS é 4540, GW6000D-NS é 5450.

*: Visite o site da GoodWe para obter os certificados mais recentes.



Opções de cor



Declaração de Conformidade

A Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co. Ltd. declara que os inversores de ligação à rede da série:

- Série NS

foram concebidos e testados de acordo com as normas estabelecidas na Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) e na Diretiva de Baixa Tensão do Conselho da União Europeia e cumprem os valores-limite exigidos nas mesmas, bem como nos Decretos Reais.

Diretiva 2014/30/UE

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3:2007+A1:2011

EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Diretiva 2014/35/UE

EN 62109-1:2010

EN 62109-2:2011

Decreto Real

RD 661/2007

RD 1699/2011

RD 413/2014

Ostenta o marcado CE em virtude do cumprimento dos requisitos de segurança para pessoas e bens exigidos pelas diretivas comunitárias mencionadas.

Declara igualmente que os inversores de ligação à rede mencionados:

- Dispõem de interruptor de interconexão interno para desconexão automática.
- Dispõem de proteção interna de tensão e frequência mínima e máxima da rede, de acordo com a seguinte tabela:

Parâmetro	Limite de proteção	Tempo máximo de atuação
Sobretensão fase 1	Um + 10 %	1,5 s
Sobretensão fase 2	Un + 15 %	0,2 s
Tensão mínima	Un - 15 %	1,5 s
Frequência máxima	51 Hz	0,5 s
Frequência mínima	48 Hz	3,0 s

Un = 230 Vac (fase-neutro).
- Nos sistemas elétricos insulares e extrapeninsulares, os valores anteriores serão os indicados nos procedimentos de operação correspondentes.
- Em caso de atuação e uma vez restabelecidas as condições normais de fornecimento da rede, o inversor ligar-se-á à rede automaticamente, sincronizando-se com a rede.
- Dispõem de proteção contra funcionamento em ilha, em conformidade com as normas UNE EN 50438, IEC 62116 e UNE 206006:2011 IN.
- Dispõem de um vigilante de isolamento à terra no lado contínuo (CC) e um controlo de corrente residual no lado alternado (CA).
- A atuação conjunta das proteções internas proporciona um nível de segurança equivalente ao de um transformador de isolamento galvânico.
- Apresentam um coeficiente de distorção harmónica inferior a 3 %, em conformidade com a regulamentação em vigor.
- O software de ajuste das proteções de tensão e frequência não é acessível ao utilizador.

Munique, 18 de Fevereiro de 2020

Thomas Häring Diretor
Executivo GoodWe
Europe GmbH

 **GOODWE**
YOUR SOLAR ENGINE
GoodWe Europe GmbH
Fürstenreder Strasse 279a
81377 Munique
Tel.: +49 89 74120-210

CERTIFICADO
de Conformidade



N.º de registo: AK 50484422 0001

N.º do relatório: 50306203 002

Titular: JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
N.º 90, Zijin Rd.,
Novo Distrito, Suzhou
215011 Jiangsu
República Popular da China

Produto: Inversor fotovoltaico
(Inversor fotovoltaico ligado à rede)

Identificação: Designação do tipo . GW3000D-NS GW3600D-NS GW4200D-NS
GW5000D-NS GW6000D-NS
Versão do firmware : V1.12
Observações : Conformidade com os requisitos da
RD 244/2019, Anexo I. A potência de
alimentação da rede do GW6000D-NS deve ser
limitada a menos de 5 kW.

Testado de acordo com: RD 16 99 : 2 013
UNE 20 600 6 IN : 2011
UNE 206 007 - 1 ZN : 20 T3
UNE 217001:2015 IN

O certificado de conformidade refere-se ao produto acima mencionado. Certifica-se que a amostra está em conformidade com os requisitos de avaliação acima mencionados. Este certificado
avaliação da produção do produto e não permite a utilização de uma
conformidade.

Data 23.10.2020



TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2

90431 Nürnberg

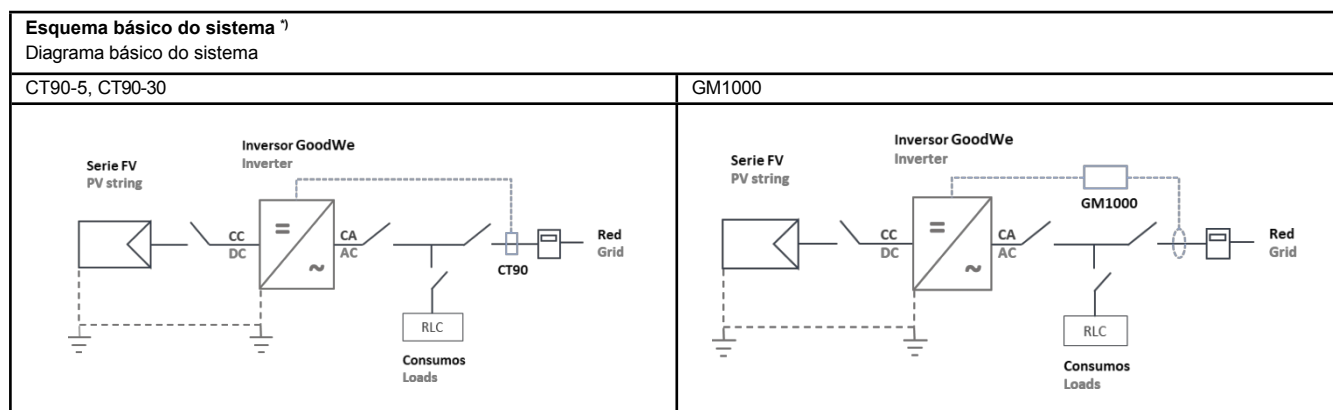
Anexo a*Anexo ao***N.º de registo:** AK 50484422 0001*Número de registo***N.º do relatório:** 50306203 002*Número do relatório***Titular da licença:** JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.*Titular da licença***No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011 Jiangsu, P.R. China****Tipo de produção:** Inversor fotovoltaico ligado à rede*Tipo de produção***Modelo:** GW3000D-NS, GW3600D-NS, GW4200D-NS, GW5000D-NS, GW6000D-NS*Modelo***Versão do firmware:** V1.12*Versão do firmware***Padrão:** RD1699 : 2011
RD244: 2019/ ANEXO I UNE
206006 IN: 2011
UNE 206007-1 IN: 2013
UNE 217001 IN: 2015*Normas***Data de emissão:** 23.10.2020*Data de emissão***Válido até:***Válido até***22.10.2023**

O certificado de conformidade refere-se ao produto mencionado acima. O objetivo é certificar que a amostra está em conformidade com o requisito de avaliação mencionado acima. Este certificado não implica uma avaliação da produção do produto e não permite o uso de uma marca de conformidade TÜV Rheinland.

O certificado de conformidade refere-se ao produto acima mencionado. O presente certificado atesta que a amostra está em conformidade com os requisitos de avaliação acima mencionados. Este certificado não implica a avaliação da produção do produto e não permite a utilização da marca de conformidade TÜV Rheinland.

Informações sobre o inversor					
Informações sobre o inversor					
Modelo Modelo	GW3000D-NS	GW3600D-NS	GW4200D-NS	GW5000D-NS	GW6000D-NS
Potência nominal CA Potência nominal CA	3000 W	3680 W	4200 W	5000 W	6000 W
Tensão nominal CA Tensão nominal CA	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Corrente máxima CA Corrente CA máxima	13,6 A	16,0	19,0	22,8	27,3
Frequência nominal Frequência nominal	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Intervalo de tensão MPPT Intervalo de tensão MPPT	80-550 V	80-550 V	80-550 V	80-550 V	80-550 V
Tensão CC máxima Tensão CC máxima	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V
Corrente CC máxima Corrente CC máxima	11/11 A	11/11 A	11/11 A	11/11 A	11/11 A
Elemento de controle Dispositivo de controle	Controlador em Inversor	Controlador em Inversor	Controlador em Inversor	Controlador em Inversor	Controlador em Inversor
Tipo de dispositivo de controle Tipo de dispositivo de controle	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado

Informação geral sobre o transdutor de corrente externo / medidor de potência *)			
Informações gerais sobre o transdutor de corrente externo / medidor de potência			
Fabricante Fabricante	Elecmat Technology Company Limited		
Modelo Modelo	GM1000	CT90-5	CT90-30
Aplicação Aplicação	1 fase	1 fase	1 fase
Tensão nominal Tensão nominal	230 Vca	--	--
Corrente máxima Corrente máxima	120 A	90 A	90A
Classe de precisão Classe de precisão	Classe 1	Classe 1	Classe 1
Tipo de comunicação Tipo de comunicação	RS485	Análogica	Analogico



*) Para cumprir os requisitos da RD244: 2019 / ANEXO I e UNE 217001 IN: 2015, será instalado o dispositivo adicional.
Para cumprir os requisitos da RD244 : 2019/ ANEXO I e UNE 217001 IN : 2015, será instalado o dispositivo adicional.

Passo 1

Antes de efetuar a sua apólice de subscrição (contrato) com a empresa fornecedora, consulte um instalador elétrico autorizado ou um profissional competente para escolher a tarifa e a potência mais convenientes para si.

Passo 2

Não exceda simultaneamente a potência contratada com a empresa fornecedora de energia, pois o interruptor de controlo de potência disparará, deixando-o sem serviço em toda a habitação ou local.

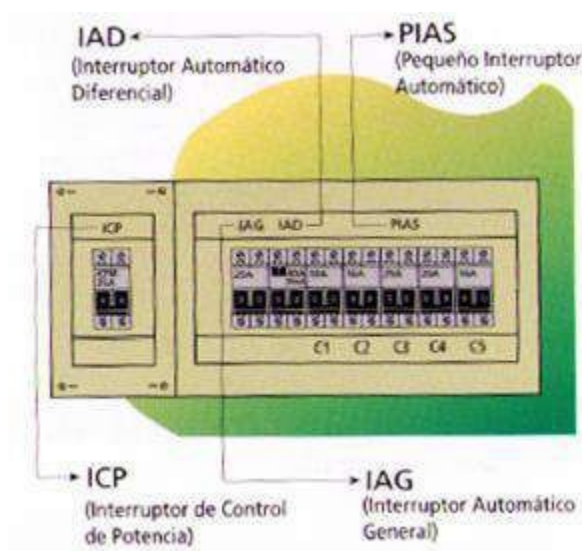
Desligue algum aparelho (os de maior potência), desligue o interruptor geral e volte a ligar o interruptor de controlo de potência. Se mesmo assim disparar, avise a empresa fornecedora, pois a avaria está no interruptor de controlo de potência.

Passo 3

Se o interruptor automático diferencial disparar no quadro geral de comando e proteção, proceda da seguinte forma:

Desligue todos os disjuntores automáticos e ligue o disjuntor diferencial automático.

Ligue um a um todos os interruptores automáticos e o circuito que fizer disparar novamente o interruptor automático diferencial será onde existe a avaria. Neste caso, desligue os aparelhos e lâmpadas desse circuito e volte a acionar o interruptor automático. Se não disparar, a avaria é nos aparelhos. Se disparar novamente, há uma avaria neste circuito, pelo que terá de avisar o seu instalador autorizado.





Passo 4

Se um disjuntor disparar no quadro geral de comando e proteção, isso pode ser devido a dois casos:

Que o circuito que protege esse disjuntor está sobrecarregado, caso em que deverá desligar aparelhos ou lâmpadas até conseguir religar o referido disjuntor.

Que tenha ocorrido um curto-circuito no circuito ou nos aparelhos e lâmpadas ligados ao mesmo. Proceda como no caso anterior (3.2), para verificar se a avaria é de algum aparelho ou da instalação. Deixe o disjuntor automático desligado e utilize o resto da instalação e avise o seu instalador autorizado.

Passo 5

Verifique periodicamente (**pelo menos uma vez por ano**) e através do seu Instalador Autorizado a rede de aterramento da sua residência ou local.

Passo 6

Verifique periodicamente (**pelo menos uma vez por mês**) o seu interruptor automático diferencial.

Pressione o botão de teste e, se não disparar, significa que está avariado e, portanto, não está protegido contra derivações. Avise o seu instalador autorizado.



Passo 7

Utilize os aparelhos elétricos, incluindo o telefone, **SEMPRE** com as mãos secas e evite estar descalço ou com os pés molhados.

E NUNCA os manipule quando estiver na casa de banho ou no chuveiro. A água conduz eletricidade!



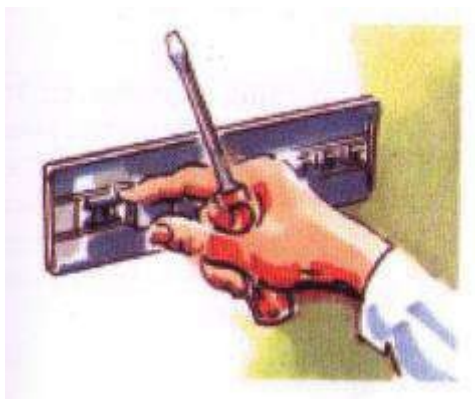
Passo 8

Verifique as instalações elétricas embutidas antes de perfurar uma parede ou o teto. **Pode sofrer um choque elétrico ao perfurar uma instalação com a furadeira!**



Passo 9

No caso de manipular a sua instalação ou algum aparelho elétrico, desligue previamente o interruptor automático diferencial do quadro geral e verifique **SEMPRE** se não há tensão.



Passo 10

Nunca utilize aparelhos elétricos com **cabos descascados, fichas e tomadas partidas**, etc.



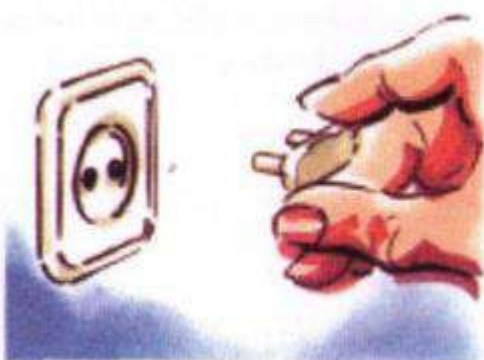
Passo 11

Não faça várias ligações na mesma tomada (**não utilize extensões** ou fichas múltiplas).



Passo 12

Não deixe aparelhos elétricos conectados ao alcance das crianças e **procure tapar as tomadas às quais elas tenham acesso.**



Passo 13

Não intervenha na sua instalação para a modificar. Se forem necessárias modificações, estas devem ser efetuadas por um instalador autorizado.

Passo 14

Quando um receptor (eletrodoméstico, maquinaria, etc.) lhe dá um «choque», é porque há **derivação de corrente dos fios condutores ou em algum elemento metálico do eletrodoméstico.**

Normalmente, o interruptor automático diferencial dispara.

Localize o aparelho ou parte da instalação onde ocorre o problema e isole adequadamente o contacto com a parte metálica.

Para isso, deve contactar o instalador autorizado para que localize a fuga.

Passo 15

Ao desligar os aparelhos, **não puxe pelo cabo ou fio**, mas sim pela ficha.

Passo 16

Não é possível ligar qualquer aparelho em qualquer tomada. Cada aparelho tem a sua potência. Assim como cada tomada tem a sua potência. Se a potência do aparelho for superior aos amperes que a tomada permite, pode queimar a base da tomada, a ficha ou até mesmo a instalação.

Aproveite a luz do sol

Mono

Módulo negro de meia célula multibarra de 470W

JAM72S20 445-470/MR Series

Introdução

Criada com células PERC multibarras, a configuração de meia célula dos módulos oferece as vantagens de maior potência produzida, melhor desempenho dependente da temperatura, efeito de sombreamento reduzido na geração de energia, menor risco de pontos quentes e tolerância melhorada à carga mecânica.



Maior potência produzida



Menor LCOE
(custo normalizado da energia)



Menos sombreamento e menor perda resistiva

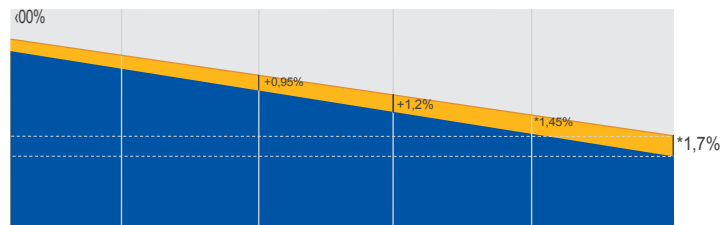


Melhor tolerância à carga mecânica

Garantia superior

- Garantia do produto de 12 anos
- Garantia de produção de potência linear de 25 anos

Degradação anual 0,55%
Durante 25 anos



- Garantia JA de Energia Linear ■ Garantia Industrial

Certificados globais

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Sistemas de gestão da qualidade
- ISO 14001: 2015 Sistemas de gestão ambiental
- ISO 45001: 2018 Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho
- IEC TS 62941: 2016 Módulos fotovoltaicos (FV) terrestres — Diretrizes para uma maior confiança na avaliação do projeto e aprovação do modelo dos módulos FV



7SO LAR

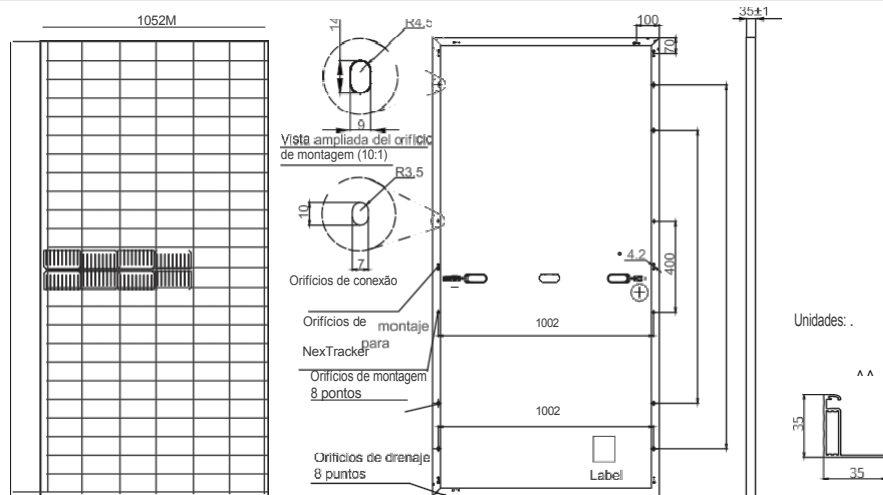
www.jasolar.com

Especificações sujeitas a alterações e testes técnicos. A JA Solar reserva-se o direito de interpretação final.



DIAGRAMAS MECÂNICOS

ESPECIFICAÇÕES



Nota: possibilidade de personalização da cor da moldura e do comprimento do cabo, mediante pedido

Célula	Mono
Peso	24,7 kg*3%
Dimensões	2112-L2 mm • 1052±2 mm 35-U mm
Tamanho da secção Transversal do cabo	4 mm* (IEC), 12 AWG (UL)
N.º de células	144 (6*24)
Caixa de ligações	IP68, 3 diodos
Conector	QC 4.10(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Comprimento do cabo (incluindo conectores)	Retrato: 300 mm (+)/400 mm (-); Paisagem 1200 mm (+)/1200 mm (-)
Configuração da embalagem	31porpaleta 682 unidades/ contendor de 40 pés

PARÂMETROS ELÉTRICOS EM STC

MODELO	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Potência máxima nominal (Pmax) [W]	445	450	455	460	465	470
Tensão de circuito aberto (Voc) M	49,56	49,70	49,85	50,01	50,15	50,31
Tensão de corrente máxima (Vmp) M	41,21	41,52	41,82	42,13	42,43	42,69
Corrente de curto-circuito (Isc) [A]	11,32	11,36	11,41	11,45	11,49	11,53
Corrente de potência máxima (Imp) [A]	10,80	10,84	10,88	10,92	10,96	11,01
Eficiência do módulo [%]	20,0	20,3	20,5	20,7	20,9	21,2
Tolerância de potência	0-+5W					
Coefficiente de temperatura de Isc (α _{Isc})	+0,044%/°C					
Coefficiente de temperatura de Voc (β _{Voc})	-0,272%/°C					
Coefficiente de temperatura de Pmax (γ _{Pmp})	-0,350%/°C					
STC	Irradiancia 1000W/m², temperatura da célula 25 °C, AM1,5G					

Nota: Os dados elétricos deste catálogo não se referem a um único módulo e não fazem parte da oferta. Servem apenas para comparar os diferentes modelos de módulo.

PARÂMETROS ELÉTRICOS EM NOCT

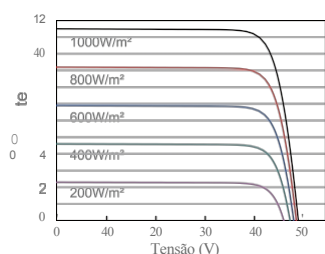
MODELO	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Potência máxima nominal (Pmax) [W]	336	340	344	348	352	355
Tensão de circuito aberto (Voc) [V]	46,65	46,90	47,15	47,38	47,61	47,84
Tensão de corrente máxima (Vmp) [V]	38,95	39,19	39,44	39,68	39,90	40,10
Corrente de curto-circuito (Isc) [A]	9,20	9,25	9,29	9,33	9,38	9,42
Corrente de potência máx. (Imp) [A]	8,64	8,68	8,72	8,76	8,81	8,86
NOCT	Irradiação 800 W/m², temperatura ambiente 20 °C, velocidade do vento 1 m/s, AM1,5G					
Para instalações NexTracker, a carga estática máxima frontal é de 1800Pa, enquanto a carga estática máxima traseira é de 1800Pa.						

CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO

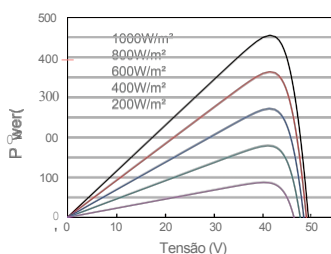
Tensão máxima do sistema	1000 V/1500 V C
Temperatura de funcionamento	-40 ° - +85 °C
Fusível de série máximo	20A
Carga estática máxima, frontal*	5400 Pa (112 lb/pés*)
Carga estática máxima, posterior	2400 Pa (50 lb/pés*)
NOCT	45-L2 %
Classe de aplicação	Classe B
Comportamento ignífugo	UL tipo 1

CARACTERÍSTICAS

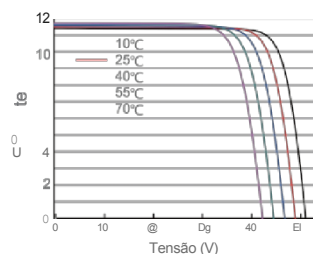
Curva de corrente-tensão JAM72S20-455/MR



Curva de potência-tensão JAM72S20-455/MR



Curva de corrente-tensão JAM72S20-455/MR





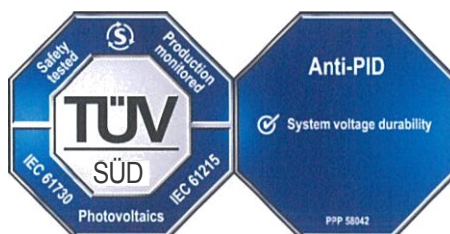
Serviço do produto

CERTIFICADO

N.º Z2 072092 0300 Rev. 05

Titular do Certificado: Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.
N.º 118, Lane 3111
West Huancheng Road
Fengxian District 201401
Xangai
REPÚBLICA POPULAR DA CHINA

Marca de certificação:



Produto: Módulos fotovoltaicos **terrestres** de silício cristalino (PV)
Módulo fotovoltaico **de silício monocristalino**

O produto foi testado voluntariamente e cumpre os requisitos essenciais. A marca de certificação acima indicada pode ser afixada no produto. Não é permitido alterar a marca de certificação de forma alguma. Além disso, o titular da certificação não pode transferir o certificado a terceiros. Ver também as notas no verso.

N.º do relatório de ensaio: 704061900211-05

Válido até: 19/05/2025

Data, 2020-05-20 (Zhulin Zhang)



Serviço de Produtos

CERTIFICADO

N.º Z2 072092 0300 Rev. 05

Modelo(s):

Tensão máxima do sistema: 1000 V CC JAM6(K)-72-xxx/PR, xxx=345 a 370 em incrementos de 5 JAM6(K)-60-xxx/PR, xxx=285 a 310 em incrementos de 5 JAM6(K)-72-xxx/4BB, xxx=320 a 345 em incrementos de 5 JAM6(K)-60-xxx/4BB, xxx=265 a 285 em incrementos de 5 JAM72O17-xxx/MR, xxx=390 a 395 em incrementos de 5 JAM60S17-xxx/MR, xxx=315 a 325 em incrementos de 5

Tensão máxima do sistema: 1500 V CC JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V, xxx=820 a 345 em incrementos de 5 JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V, xxx=265 a 285 em incrementos de 5 JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V, xxx=345 a 370 em incrementos de 5 JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V, xxx=285 a 310 em incrementos de 5 JAM72D00-xxx/PR, xxx=340 a 385 em incrementos de 5 JAM60D00-xxx/PR, xxx=285 a 320 em incrementos de 5 JAM72D00-xxx/BP, xxx=330 a 385 em incrementos de 5 JAM60D00-xxx/BP, xxx=275 a 320 em incrementos de 5 JAM72D09-xxx/BP, xxx=360 a 400 em incrementos de 5 JAM60D09-xxx/BP, xxx=300 a 340 em incrementos de 5 JAM72D10-xxx/MB, xxx=385 a 415 em incrementos de 5 JAM60D10-xxx/MB, xxx=320 a 345 em incrementos de 5 JAM66D10-XXX/MB, xxx=360 a 380 em incrementos de 5 JAM78D10-XXX/MB, xxx=440 a 450 em incrementos de 5 JAM72D10-XXX/BP, xxx=385 a 405 em incrementos de 5 JAM60D10-XXX/BP, xxx=320 a 335 em incrementos de 5 JAM72D20-XXX/MB, xxx=430 a 450 em incrementos de 5 JAM60D20-XXX/MB, xxx=355 a 375 em incrementos de 5

Tensão máxima do sistema: 1000 ou 1500 V CC JAM72S01-xxx/PR, xxx=345 a 390 em incrementos de 5 JAM60S01-xxx/PR, xxx=285 a 325 em incrementos de 5 JAM72S01-xxx/SC, xxx=320 a 365 em incrementos de 5 JAM60S01-xxx/SC, xxx=265 a 305 em incrementos de 5 JAM72S03-xxx/PR, xxx=360 a 395 em incrementos de 5 JAM60S03-xxx/PR, xxx=300 a 330 em incrementos de 5 JAM72S09-xxx/PR, xxx=370 a 405 em incrementos de 5 JAM60S09-xxx/PR, xxx=310 a 335 em incrementos de 5 JAM72S10-xxx/PR, xxx=380 a 410 em incrementos de 5 JAM60S10-xxx/PR, xxx=315 a 345 em incrementos de 5 JAM72S10-xxx/MR, xxx=390 a 420 em incrementos de 5 JAM60S10-xxx/MR, xxx=325 a 345 em incrementos de 5 JAM78S10-xxx/MR, xxx=410 a 455 em incrementos de 5 JAM66S10-xxx/MR, xxx=345 a 380 em incrementos de 5 JAM72S09-xxx/BP, xxx=375 a 385 em incrementos de 5 JAM60S09-xxx/BP, xxx=315 a 320 em incrementos de 5 JAM72S10-xxx/BP, xxx=385 a 400 em incrementos de 5 JAM60S10-xxx/BP, xxx=320 a 330 em incrementos de 5 JAM72S10-xxx/MB, xxx=395 a 415 em incrementos de 5 JAM60St0-xxx/MB, xxx=330 a 345 em incrementos de 5 JAM72S20-xxx/MR, xxx=430 a 450 em incrementos de 5 JAM60O20-xxx/MR, xxx=355 a 375 em incrementos de 5

xxx representa a potência nominal de saída em STC

TUV



Serviço do produto

CERTIFICADO

N.º Z2 072092 0300 Rev. 05

Parâmetros:

Construção:	Com ou sem moldura, com caixa de junção, cabos e conectores.
Classe de segurança contra incêndios: Classe de segurança:	Classe C ou Classe A de acordo com a UL790. Classe II 1000 V CC ou 1500 V CC 1000 V CC, 96 h, 60 °C,
Tensão máxima do sistema:	85% HR ou 96h, 85 °C, 85% HR
Condição de teste PID:	+1500 V CC, 96h, 85 °C, 85% HR
Método de teste PID de acordo com a norma IEC TS 62804-1:2015	

Testado de acordo com:

IEC 61215-1 (ed.1)
IEC 61215-1-1(ed.1)
IEC 61215-2(ed.1)
IEC 61730-1(ed.2)
IEC 61730-2(ed.2)
PPP 58042B:2015

Instalações de produção:

072092, 001783, 072056, 078666, 079395, 090075, 090968,
095903, 101572, 102627, 102852, 104756, 104757, 076053,
078439, 104704, 105721, 105673, 082738, 084671, 096716,
104585, 105674, 107160



Product Service

CERTIFICADO

N.º Z2 072092 0295 Rev. 29

Titular do Certificado: **Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.**
N.º 118, Lane 3111
West Huancheng Road
Fengxian District 201401
Xangai
REPÚBLICA POPULAR DA CHINA

Marca de certificação:



Produto: **Módulos fotovoltaicos terrestres de silício cristalino Módulo fotovoltaico de silício monocristalino**

O produto foi testado voluntariamente e está em conformidade com os requisitos essenciais. A marca de certificação acima indicada pode ser afixada no produto. Não é permitido alterar a marca de certificação de forma alguma. Além disso, o titular da certificação não pode transferir o certificado a terceiros. Este certificado é válido até à data indicada, a menos que seja cancelado antecipadamente. Todos os requisitos aplicáveis dos regulamentos de teste e certificação do Grupo TÜV SÜD devem ser cumpridos. Para mais detalhes, consulte: www.tuvsud.com/ps-cert

N.º do relatório de teste: 704061604115-44

Válido até: 20/09/2025

Data, 21/09/2020


(Zhulin Zhang)

CERTIFICADO

N.º Z2 072092 0295 Rev. 29

Modelo(s)

:

1500 V CC Tensão máxima do sistema, Classe de segurança contra incêndio A ou C
Módulos: JAM72D00-xxx/BP/1500V, JAM72D00-xxx/BP, xxx= 330 a 385 em incrementos de 5;

JAM60D00-xxx/BP/1500V, JAM60D00-xxx/BP, xxx= 275 a 320 em incrementos de 5;
JAM60D00-xxx/PR/1500V, JAM60D00-xxx/PR, xxx= 285 a 320 em incrementos de 5;
JAM72D00-xxx/PR/1500V, JAM72D00-xxx/PR, xxx= 340 a 385 em incrementos de 5;
JAM60D00-xxx/MB/1500V, JAM60D00-xxx/MB, xxx= 310 a 315 em incrementos de 5;
JAM72D00-xxx/MB/1500V, JAM72D00-xxx/MB, xxx= 370 a 380 em incrementos de 5;
JAM72D09-xxx/BP/1500V, JAM72D09-xxx/BP, xxx= 360 a 400 em incrementos de 5;
JAM60D09-xxx/BP/1500V, JAM60D09-xxx/BP, xxx= 300 a 340 em incrementos de 5;
JAM72D10-xxx/MB/1500V, JAM72D10-xxx/MB, xxx= 385 a 420 em incrementos de 5;
JAM60D10-xxx/MB/1500V, JAM60D10-xxx/MB, xxx= 320 a 350 em incrementos de 5;
JAM72D10-xxx/BP/1500V, JAM72D10-xxx/BP, xxx= 385 a 415 em incrementos de 5;
JAM60D10-xxx/BP/1500V, JAM60D10-xxx/BP, xxx= 320 a 345 em incrementos de 5;
JAM66D10-xxx/MB/1500V, JAM66D10-xxx/MB, xxx= 360 a 380 em incrementos de 5;
JAM78D10-xxx/MB/1500V, JAM78D10-xxx/MB, xxx= 435 a 455 em incrementos de 5;
JAM72D20-xxx/MB/1500V, JAM72D20-xxx/MB, xxx= 430 a 465 em incrementos de 5;
JAM60D20-xxx/MB/1500V, JAM60D20-xxx/MB, xxx= 355 a 385 em incrementos de 5;
JAM72D10-xxx/TB/1500V, JAM72D10-xxx/TB, xxx= 400 a 420 em incrementos de 5;
JAM60D10-xxx/TB/1500V, JAM60D10-xxx/TB, xxx= 335 a 350 em incrementos de 5;
JAM72D30-xxx/MB/1500V, JAM72D30-xxx/MB, xxx=505 a 545 em incrementos de 5;
JAM66D30-xxx/MB/1500V, JAM66D30-xxx/MB, xxx=465 a 500 em incrementos de 5;
JAM60D30-xxx/MB/1500V, JAM60D30-xxx/MB, xxx=435 a 455 em incrementos de 5;

1000 V CC Tensão máxima do sistema, Classe de segurança contra incêndio C Módulos: JAM6(K)-72-xxx/PR, xxx= 345 a 370 em incrementos de 5;

JAM6(K)-60-xxx/PR, xxx= 285 a 310 em incrementos de 5;
JAM6(K)-72-xxx/4BB, xxx= 320 a 345 em incrementos de 5;
JAM6(K)-60-xxx/4BB, xxx= 265 a 285 em incrementos de 5;
JAM72S01-xxx/SC/1000V, xxx= 320 a 365 em incrementos de 5;
JAM60S01-xxx/SC/1000V, xxx= 265 a 305 em incrementos de 5;
JAM72S01-xxx/PR/1000V, xxx= 345 a 390 em incrementos de 5;
JAM60S01-xxx/PR/1000V, xxx= 285 a 325 em incrementos de 5;
JAM72S01-xxx/MR/1000V, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
JAM60S01-xxx/MR/1000V, xxx= 305 a 320 em incrementos de 5;
JAM72S03-xxx/PR/1000V, xxx= 360 a 395 em incrementos de 5;
JAM60S03-xxx/PR/1000V, xxx= 300 a 330 em incrementos de 5;
JAM72S09-xxx/PR/1000V, xxx= 370 a 405 em incrementos de 5;
JAM60S09-xxx/PR/1000V, xxx= 310 a 335 em incrementos de 5;
JAM72S10-xxx/PR/1000V, xxx= 380 a 410 em incrementos de 5;
JAM60S10-xxx/PR/1000V, xxx= 315 a 345 em incrementos de 5;
JAM72S10-xxx/MR/1000V, xxx= 390 a 420 em incrementos de 5;
JAM60S10-xxx/MR/1000V, xxx= 325 a 345 em incrementos de 5;
JAM78S10-xxx/MR/1000V, xxx= 435 a 455 em incrementos de 5;
JAM66S10-xxx/MR/1000V, xxx= 345 a 380 em incrementos de 5;
JAM72S09-xxx/BP/1000V, xxx= 375 a 385 em incrementos de 5;
JAM60S09-xxx/BP/1000V, xxx= 315 a 320 em incrementos de 5;
JAM72S10-xxx/BP/1000V, xxx= 385 a 400 em incrementos de 5;
JAM60S10-xxx/BP/1000V, xxx= 320 a 330 em incrementos de 5;
JAM72S02-xxx/PR/1000V, xxx= 345 a 390 em incrementos de 5;
JAM60S02-xxx/PR/1000V, xxx= 285 a 325 em incrementos de 5;
JAM72S02-xxx/SC/1000V, xxx= 320 a 365 em incrementos de 5;
JAM60S02-xxx/SC/1000V, xxx= 265 a 305 em incrementos de 5;
JAM72S02-xxx/MR/1000V, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
JAM60S02-xxx/MR/1000V, xxx= 305 a 320 em incrementos de 5;
JAM72S08-xxx/PR/1000V, xxx= 360 a 395 em incrementos de 5;
JAM60S08-xxx/PR/1000V, xxx= 300 a 330 em incrementos de 5;
JAM72S12-xxx/PR/1000V, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
JAM60S12-xxx/PR/1000V, xxx= 305 a 330 em incrementos de 5;
JAM72S17-xxx/PR/1000V, xxx= 380 a 390 em incrementos de 5;
JAM60S17-xxx/PR/1000V, xxx= 315 a 325 em incrementos de 5;
JAM72S17-xxx/MR/1000V, xxx= 390 a 395 em incrementos de 5;
JAM60S17-xxx/MR/1000V, xxx= 315 a 335 em incrementos de 5;
JAM72S10-xxx/MB/1000V, xxx= 395 a 415 em incrementos de 5;
JAM60S10-xxx/MB/1000V, xxx= 330 a 345 em incrementos de 5;
JAM72S20-xxx/MR/1000V, xxx= 430 a 470 em incrementos de 5;
JAM60S20-xxx/MR/1000V, xxx= 355 a 390 em incrementos de 5;
JAM72S30-xxx/MR/1000V, xxx=510 a 550 em incrementos de 5;
JAM66S30-xxx/MR/1000V, xxx=470 a 505 em incrementos de 5;
JAM60S30-xxx/MR/1000V, xxx=435 a 460 em incrementos de 5;

CERTIFICADO

N.º Z2 072092 0295 Rev. 29

1000 V CC ou 1500 V CC Tensão máxima do sistema, módulos de classe de segurança contra incêndio C:

JAM72S01-xxx/SC, xxx= 320 a 365 em incrementos de 5;
 JAM60S01-xxx/SC, xxx= 265 a 305 em incrementos de 5;
 JAM60S01-xxx/PR, xxx= 285 a 325 em incrementos de 5;
 JAM72S01-xxx/MR, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
 JAM60S01-xxx/MR, xxx= 305 a 320 em incrementos de 5;
 JAM72S03-xxx/PR, xxx= 360 a 395 em incrementos de 5;
 JAM60S03-xxx/PR, xxx= 300 a 330 em incrementos de 5;
 JAM72S09-xxx/PR, xxx= 370 a 405 em incrementos de 5;
 JAM60S09-xxx/PR, xxx= 310 a 335 em incrementos de 5;
 JAM72S10-xxx/PR, xxx= 380 a 410 em incrementos de 5;
 JAM60S10-xxx/PR, xxx= 315 a 345 em incrementos de 5;
 JAM72S10-xxx/MR, xxx= 390 a 420 em incrementos de 5;
 JAM60S10-xxx/MR, xxx= 325 a 345 em incrementos de 5;
 JAM78S10-xxx/MR, xxx= 435 a 455 em incrementos de 5;
 JAM66S10-xxx/MR, xxx= 345 a 380 em incrementos de 5;
 JAM72S09-xxx/BP, xxx= 375 a 385 em incrementos de 5;
 JAM60S09-xxx/BP, xxx= 315 a 320 em incrementos de 5;
 JAM72S10-xxx/BP, xxx= 385 a 400 em incrementos de 5;
 JAM60S10-xxx/BP, xxx= 320 a 330 em incrementos de 5;
 JAM72S02-xxx/PR, xxx= 345 a 390 em incrementos de 5;
 JAM60S02-xxx/PR, xxx= 285 a 325 em incrementos de 5;
 JAM72S02-xxx/SC, xxx= 320 a 365 em incrementos de 5;
 JAM60S02-xxx/SC, xxx= 265 a 305 em incrementos de 5;
 JAM72S02-xxx/MR, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
 JAM60S02-xxx/MR, xxx= 305 a 320 em incrementos de 5;
 JAM72S08-xxx/PR, xxx= 360 a 395 em incrementos de 5;
 JAM60S08-xxx/PR, xxx= 300 a 330 em incrementos de 5;
 JAM72S12-xxx/PR, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
 JAM60S12-xxx/PR, xxx= 305 a 330 em incrementos de 5;
 JAM72S17-xxx/PR, xxx= 380 a 390 em incrementos de 5;
 JAM60S17-xxx/PR, xxx= 315 a 325 em incrementos de 5;
 JAM72S17-xxx/MR, xxx= 390 a 395 em incrementos de 5;
 JAM60S17-xxx/MR, xxx= 315 a 335 em incrementos de 5;
 JAM72S10-xxx/MB, xxx= 395 a 415 em incrementos de 5;
 JAM60S10-xxx/MB, xxx= 330 a 345 em incrementos de 5;
 JAM72S20-xxx/MR, xxx= 430 a 470 em incrementos de 5;
 JAM60S20-xxx/MR, xxx= 355 a 390 em incrementos de 5;
 JAM78S10-xxx/MR-J, xxx= 435 a 455 em incrementos de 5;
 JAM72S30-xxx/MR, xxx=510 a 550 em incrementos de 5;
 JAM66S30-xxx/MR, xxx=470 a 505 em incrementos de 5;
 JAM60S30-xxx/MR, xxx=435 a 460 em incrementos de 5;

1500 V CC Tensão máxima do sistema, módulos de classe de segurança contra incêndio C: JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V, xxx= 345 a 370 em incrementos de 5;

JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V, xxx= 285 a 310 em incrementos de 5;
 JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V, xxx= 320 a 345 em incrementos de 5;
 JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V, xxx= 265 a 285 em incrementos de 5;
 JAM72S01-xxx/SC/1500V, xxx= 320 a 365 em incrementos de 5;
 JAM60S01-xxx/SC/1500V, xxx= 265 a 305 em incrementos de 5;
 JAM72S01-xxx/PR, xxx= 345 a 390 em incrementos de 5;
 JAM60S01-xxx/PR/1500V, xxx= 285 a 325 em incrementos de 5;
 JAM72S01-xxx/MR/1500V, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
 JAM60S01-xxx/MR/1500V, xxx= 305 a 320 em incrementos de 5;
 JAM72S03-xxx/PR/1500V, xxx= 360 a 395 em incrementos de 5;
 JAM60S03-xxx/PR/1500V, xxx= 300 a 330 em incrementos de 5;
 JAM72S09-xxx/PR/1500V, xxx= 370 a 405 em incrementos de 5;
 JAM60S09-xxx/PR/1500V, xxx= 310 a 335 em incrementos de 5;
 JAM72S10-xxx/PR/1500V, xxx= 380 a 410 em incrementos de 5;
 JAM60S10-xxx/PR/1500V, xxx= 315 a 345 em incrementos de 5;
 JAM72S10-xxx/MR/1500V, xxx= 390 a 420 em incrementos de 5;
 JAM60S10-xxx/MR/1500V, xxx= 325 a 345 em incrementos de 5;
 JAM78S10-xxx/MR/1500V, xxx= 435 a 455 em incrementos de 5;
 JAM66S10-xxx/MR/1500V, xxx= 345 a 380 em incrementos de 5;
 JAM72S09-xxx/BP/1500V, xxx= 375 a 385 em incrementos de 5;
 JAM60S09-xxx/BP/1500V, xxx= 315 a 320 em incrementos de 5;
 JAM72S10-xxx/BP/1500V, xxx= 385 a 400 em incrementos de 5;

CERTIFICADO

N.º Z2 072092 0295 Rev. 29

JAM60S10-xxx/BP/1500V, xxx= 320 a 330 em incrementos de 5;
JAM72S02-xxx/PR/1500V, xxx= 345 a 390 em incrementos de 5;
JAM60S02-xxx/PR/1500V, xxx= 285 a 325 em incrementos de 5;
JAM72S02-xxx/SC/1500V, xxx= 320 a 365 em incrementos de 5;
JAM60S02-xxx/SC/1500V, xxx= 265 a 305 em incrementos de 5;
JAM72S02-xxx/MR/1500V, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
JAM60S02-xxx/MR/1500V, xxx= 305 a 320 em incrementos de 5;
JAM72S08-xxx/PR/1500V, xxx= 360 a 395 em incrementos de 5;
JAM60S08-xxx/PR/1500V, xxx= 300 a 330 em incrementos de 5;
JAM72S12-xxx/PR/1500V, xxx= 365 a 385 em incrementos de 5;
JAM60S12-xxx/PR/1500V, xxx= 305 a 330 em incrementos de 5;
JAM72S17-xxx/PR/1500V, xxx= 380 a 390 em incrementos de 5;
JAM60S17-xxx/PR/1500V, xxx= 315 a 325 em incrementos de 5;
JAM72S17-xxx/MR/1500V, xxx= 390 a 395 em incrementos de 5;
JAM60S17-xxx/MR/1500V, xxx= 315 a 335 em incrementos de 5;
JAM72S10-xxx/MB/1500V, xxx= 395 a 415 em incrementos de 5;
JAM60S10-xxx/MB/1500V, xxx= 330 a 345 em incrementos de 5;
JAM72S20-xxx/MR/1500V, xxx= 430 a 470 em incrementos de 5;
JAM60S20-xxx/MR/1500V, xxx= 355 a 390 em incrementos de 5;
JAM72S30-xxx/MR/1500V, xxx= 510 a 550 em incrementos de 5;
JAM66S30-xxx/MR/1500V, xxx= 470 a 505 em incrementos de 5;
JAM60S30-xxx/MR/1500V, xxx= 435 a 460 em incrementos de 5;
xxx representa a potência nominal de saída em STC

Parâmetros:

Construção:	Com ou sem moldura, com caixa de junção, cabo e conectores.
Laboratório de testes:	Instituto de Testes de Produtos Optoeletrônicos de Yangzhou N.º 10 West Kaifa Road, Yangzhou 225009 Jiangsu, R. P. China
Classe de segurança:	Classe II
Tensão máxima do sistema:	1500 V CC ou 1000 V CC
Classe de segurança contra incêndios:	Classe C ou Classe A de acordo com a UL790.

Testado de acordo com:

IEC 61215-1(ed.1) EN
61215-1:2016 IEC
61215-1-1(ed.1) EN
61215-1-1:2016 IEC
61215-2(ed.1) EN
61215-2:2017 IEC
61730-1(ed.2) EN
61730-1:2018 IEC
61730-2(ed.2) EN
61730-2:2018

Instalações de produção:

072056, 072092, 079395, 090968, 095903, 101572, 001783, 102627, 102852, 078666, 090075, 076053, 078439, 104704, 105721, 105673, 082738, 107160, 104585, 105674, 084671, 096716, 103323, 068988, 079922, 108228, 108293, 096558, 108820, 108746, 101631, 108941, 002225

YGE

72 CELL

SÉRIE 2



19,6

EFICIÊNCIA DA CÉLULA

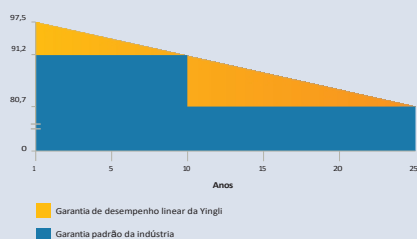
10 ANOS

GARANTIA DO PRODUTO

0 - 5W

TOLERÂNCIA DE POTÊNCIA

Garantia linear de 25 anos



POTÊNCIA MELHORADA

NUNCA SE CONTENTE COM MENOS

Testado de forma independente para comprovar a qualidade do produto e a fiabilidade a longo prazo. Milhões de sistemas fotovoltaicos instalados em todo o mundo demonstram a liderança da Yingli no setor.



Maior durabilidade

O design com barramento múltiplo pode diminuir o risco de microfissuras nas células e quebra dos dedos.



Alta densidade de potência

Eficiência de conversão elevada e maior potência por metro quadrado, graças à menor resistência em série e à melhor captação de luz.



Resistente a PID

Testados de acordo com a norma IEC 62804, os nossos módulos fotovoltaicos demonstraram resistência contra PID (degradação induzida por potencial), o que se traduz em segurança para o seu investimento.



Vidro avançado

O nosso vidro de alta transmissão possui um revestimento antirreflexo exclusivo que direciona mais luz para as células solares, resultando em um maior rendimento energético.

Yingli Green Energy

A Yingli Green Energy Holding Company Limited (NYSE: YGE), conhecida como "Yingli Solar", é uma das principais fabricantes mundiais de painéis solares, com a missão de fornecer energia verde acessível para todos. A Yingli Solar torna a energia solar possível para comunidades em todos os lugares, utilizando a nossa experiência global em fabricação e logística para enfrentar desafios locais únicos.

Declaração CE de conformidade

Diretiva 2014/35/UE

Nós,

Yingli Green Energy Europe, S.L.U.

Ctra. -1 Km 32, 100 – Pol. Ind. Sur

28750 San Agustín del Guadalix (Madrid), Espanha

Declara, sob sua exclusiva responsabilidade, que os seguintes módulos fotovoltaicos

YL295P-35b 1500V, YL300P-35b 1500V, YL305P-35b 1500V

YL310P-35b 1500V, YL315P-35b 1500V, YL320P-35b 1500V

YL325P-35b 1500V, YL330P-35b 1500V, YL335P-35b 1500V

YL340P-35b 1500V, YL345P-35b 1500V, YL350P-35b 1500V

YL355P-35b 1500V, YL360P-35b 1500V, YL365P-35b 1500V

YL255P-29b 1500V, YL260P-29b 1500V, YL265P-29b 1500V

YL270P-29b 1500V, YL275P-29b 1500V, YL280P-29b 1500V

YL285P-29b 1500V, YL290P-29b 1500V, YL295P-29b 1500V

YL300P-29b 1500V, YL305P-29b 1500V

Cumprindo os requisitos da norma IEC61730, e, portanto, em conformidade com os regulamentos da seguinte diretiva:

- **Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/UE**