



## **SÉRIES H3/AC3**

Para evitar a operação inadequada antes do uso, leia atentamente este manual.

## Índices

1. Notas deste Manual .....	1
1.1 Escopo de Validade .....	1
1.2 Grupo-Alvo .....	1
1.3 Símbolos Usados .....	1
2. Segurança .....	2
2.1 Uso Adequado .....	2
2.2 Ligação à Terra de Proteção e Corrente de Fuga .....	3
3. Introdução .....	4
3.1 Características Básicas .....	4
3.2 Dimensões .....	8
3.3 Terminais do Inversor .....	9
4. Dados Técnicos .....	10
4.1 Entrada PV (Apenas Para H3) .....	10
4.2 Bateria .....	10
4.3 Saída/Entrada CA .....	10
4.4 Saída de EPS .....	11
4.5 Eficiência e Proteção .....	12
4.6 Dados Gerais .....	13
5. Instalação .....	13
5.1 Verificação de Danos Físicos .....	13
5.2 Lista de Embalagem .....	14
5.3 Montagem .....	15
6. Conexão Elétrica .....	20
6.1 Visão geral do circuito .....	20
6.2 Conexão PV (Apenas Para H3) .....	21
6.3 Conexão Bateria .....	23
6.4 Conexão Rede .....	24
6.5 Ligação à Terra .....	28
6.6 Conexão Elétrica .....	28
6.7 Conexão EPS (Estado Não Paralelo) .....	50
6.8 Diagramas de Conexão do Sistema .....	51
6.9 Inicialização do Inversor .....	52
6.10 Desligamento do Inversor .....	52
7. Atualização do Firmware .....	53
8. Operação .....	58
8.1 Painel de Controle .....	58
8.2 Árvore Funcional .....	59
9. Manutenção .....	61
9.1 Lista de Alarmes .....	61
9.2 Solução de Problemas e Manutenção de Rotina .....	66
10. Desativação .....	67
10.1 Desmantelamento do Inversor .....	67
10.2 Embalagem .....	67
10.3 Armazenamento e Transporte .....	67

# 1. Notas deste Manual

## 1.1 Escopo de Validade

Este manual descreve a montagem, instalação, comissionamento, manutenção e resolução de problemas dos seguintes modelos de produtos da Fox ESS:

H3-5.0-E            H3-6.0-E            H3-8.0-E            H3-9.9-E            H3-10.0-E            H3-12.0-E  
AC3-5.0-E            AC3-6.0-E            AC3-8.0-E            AC3-9.9-E            AC3-10.0-E

Nota: Por favor, mantenha este manual onde ele estará sempre acessível.

## 1.2 Grupo-Alvo

Este manual destina-se a eletricitistas qualificados. As tarefas descritas neste manual só podem ser realizadas por eletricitistas qualificados.

## 1.3 Símbolos Usados

Os seguintes tipos de instruções de segurança e informações gerais aparecem neste documento conforme descritos abaixo:

 <b>PERIGO</b>
<b>Perigo!</b> "Perigo" indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.
 <b>AVISO</b>
<b>Aviso!</b> "Aviso" indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.
 <b>CUIDADO</b>
<b>Cuidado!</b> "Cuidado" indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em ferimentos leves ou moderados.
<b>NOTA</b>
<b>Nota!</b> "Nota" fornece dicas e orientações importantes.

Esta seção explica os símbolos mostrados no inversor e na etiqueta de tipo:

Símbolos	Explicação
	Marca CE de explicação do símbolo. O inversor está em conformidade com os requisitos das orientações CE aplicáveis.
	Esta marca indica os requisitos compostos de certificação de segurança de produtos do Reino Unido.
	Cuidado com a superfície quente. O inversor pode ficar quente durante a operação. Evite o contato durante a operação.

	Perigo de alta tensão. Perigo à vida devido a alta tensão no inversor!
	Perigo. Risco de choque elétrico!
	Perigo à vida devido a tensão alta. Há tensão residual no inversor que precisa de 5 minutos para descarregar. Aguarde 5 minutos antes de abrir a tampa superior ou tampa CC.
	Leia este manual.
	Produto não deve ser descartado como lixo doméstico.
	Terminal condutor de PE.

## 2. Segurança

### 2.1 Uso Apropriado

Os inversores da série H3/AC3 são projetados e testados de acordo com os requisitos internacionais de segurança. No entanto, algumas precauções de segurança devem ser tomadas ao instalar e operar este inversor. O pessoal de instalação deve ler e seguir todas as instruções, cuidados e avisos deste manual de instalação.

- Todas as operações, incluindo transporte, instalação, colocação em funcionamento e manutenção, devem ser realizadas por pessoal qualificado e treinado.
- A instalação elétrica e a manutenção do inversor devem ser realizadas por um electricista licenciado e devem estar em conformidade com as regras e regulamentos locais de fiação.
- Antes da instalação, verifique se a unidade está livre de quaisquer danos de transporte ou manuseio, que possam afetar a integridade do isolamento ou os intervalos de segurança. Escolha o local de instalação com cuidado e cumpra os requisitos de refrigeração especificados. A remoção não autorizada das proteções necessárias, uso inadequado, instalação e operação incorretas podem levar a sérios riscos de segurança e choque ou danos ao equipamento.
- Antes de conectar o inversor à rede de distribuição de energia, entre em contato com a empresa da rede de distribuição de energia local para obter as devidas aprovações. Esta conexão deve ser feita apenas por pessoal técnico qualificado.
- Não instale o equipamento em condições ambientais adversas, como próximo a substâncias inflamáveis ou explosivas; em ambiente corrosivo ou desértico; locais expostos a temperaturas extremamente altas ou baixas; ou onde a umidade é alta.
- Não use o equipamento quando os dispositivos de segurança não funcionam ou estão desabilitados.
- Use equipamentos de proteção individual, incluindo luvas e proteção para os olhos durante a

instalação.

- Informe o fabricante sobre as condições de instalação fora do padrão.
- Não use o equipamento se encontrar algumas anomalias de funcionamento. Evite os reparos temporários.
- Todos os reparos devem ser feitos usando apenas as peças de reposição aprovadas, que devem ser instaladas de acordo com o uso pretendido e por um contratado licenciado ou representante de serviço autorizado da Fox ESS.
- As responsabilidades decorrentes de componentes comerciais são delegadas aos seus fabricantes respectivos.
- Sempre que o inversor for desconectado da rede pública, seja extremamente cauteloso, pois alguns componentes podem reter carga suficiente para criar um risco de choque. Antes de tocar em qualquer parte do inversor, certifique-se de que as superfícies e equipamentos estejam sob temperaturas seguras e potenciais de tensão antes de processar.

## **2.2 Ligação à Terra de Proteção e Corrente de Fuga**

### **Fatores de Corrente Residual do Sistema Fotovoltaico**

- Em cada instalação fotovoltaica, existem vários elementos que causam fuga de corrente para a terra de proteção (PE). Esses elementos podem ser divididos em dois tipos principais.
- Corrente de descarga capacitiva - A corrente de descarga é gerada principalmente pela capacitância parasita dos módulos fotovoltaicos à PE. O tipo de módulo, as condições ambientais (chuva, umidade) e até mesmo a distância dos módulos ao telhado podem afetar a corrente de descarga. Outros fatores que podem contribuir para a capacitância parasita são a capacitância interna do inversor à PE e elementos de proteção externos, como proteção de iluminação.
- Durante a operação, o barramento CC é conectado à rede de corrente alternada através do inversor. Assim, uma parte da amplitude da tensão alternada chega ao barramento CC. A tensão flutuante altera constantemente o estado de carga do capacitor fotovoltaico parasita (por exemplo, capacitância para PE). Isso está associado a uma corrente de deslocamento, que é proporcional à capacitância e à amplitude da tensão aplicada.
- Corrente residual - se houver uma falha, como isolamento defeituosa, onde um cabo energizado entra em contato com uma pessoa aterrada, flui uma corrente adicional, conhecida como corrente residual.

### **Unidade de monitoramento de corrente residual (RCMU)**

- Todos os inversores Fox ESS incorporam um RCMU (Unidade de monitoramento de corrente residual) interno certificado para proteção contra a possível eletrocussão em caso de mau funcionamento do painel fotovoltaico, cabos ou inversor (CC). O RCD no inversor Fox ESS pode detectar fuga no lado CC. Existem 2 limites de disparo para o RCD conforme exigido pela norma DIN VDE 0126-1-1. O limite baixo é usado para evitar que o pessoal seja exposto a mudanças rápidas típicas na fuga. O limite mais alto é usado para correntes de fuga lentamente crescente, para limitar a corrente nos condutores de aterramento para a segurança. O valor padrão para proteção pessoal de velocidade mais alta é 30mA e 300mA por unidade para segurança contra incêndio em velocidade mais baixa.

### **Instalação e seleção de um RCD externo**

- O RCD externo é necessário em alguns países. O instalador deve verificar qual tipo de RCD é exigido pelos códigos elétricos específicos locais. A instalação de um RCD deve ser sempre

realizada de acordo com os códigos e padrões locais. A Fox ESS recomenda o uso de RCD do tipo A. A menos que um valor mais baixo seja exigido pelos códigos elétricos específicos locais, a Fox ESS sugere um valor RCD entre 100mA e 300mA.

- Nas instalações onde o código elétrico local exige um RCD com uma configuração de fuga mais baixa, a corrente de descarga pode resultar em disparos incômodos do RCD externo. Os passos a seguir são recomendados para evitar disparos incômodos do RCD externo:
- A seleção do RCD adequado é importante para a operação correta da instalação. Um RCD com uma classificação de 30mA pode disparar atualmente em uma fuga de 15mA (de acordo com IEC 61008). Os RCDs de alta qualidade disparam normalmente em um valor mais próximo da sua classificação.

## 3. Introdução

### 3.1 Características Básicas

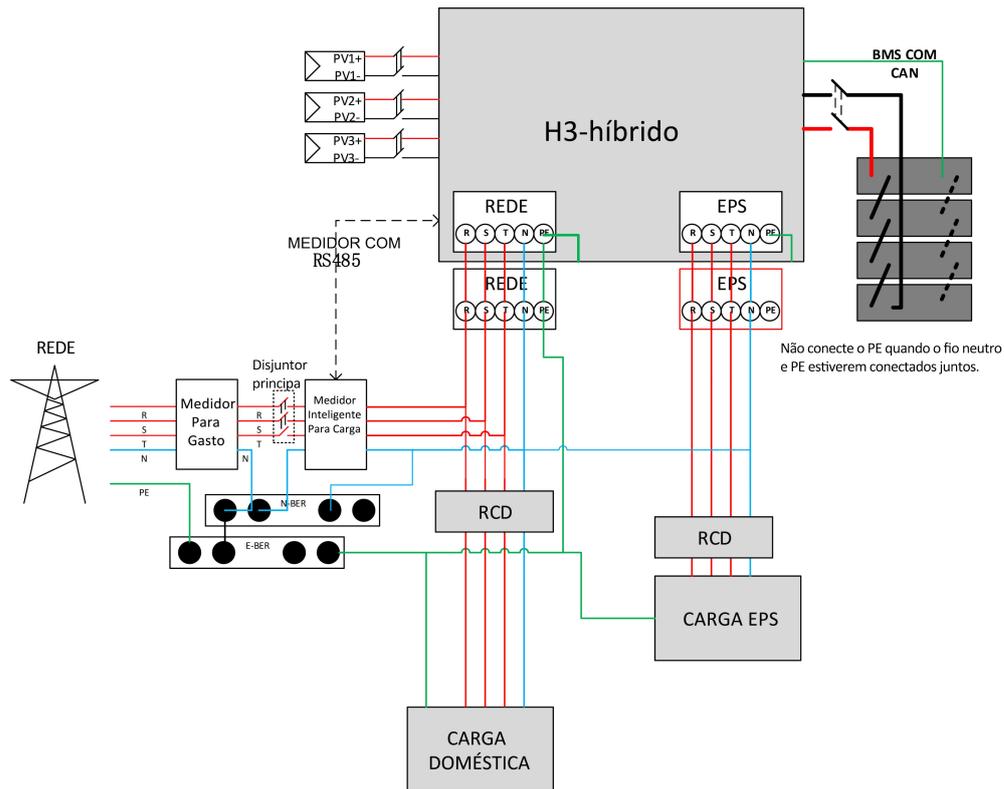
As séries H3/AC3 são inversores de alta qualidade, que podem converter energia solar para energia CA e armazenar a energia na bateria. O inversor pode ser usado para otimizar o consumo próprio, armazenar a energia na bateria para o uso futuro ou alimentar a rede pública. O modo de trabalho depende da energia fotovoltaica e da preferência do usuário.

- Vantagens do sistema:
  - Tecnologia de controle DSP avançada.
  - Utiliza o componente de potência mais recente de alta eficiência.
  - Soluções de anti-ilhamento avançadas.
  - Classe de proteção de IP65.
  - Máxima eficiência até de 98%. Eficiência da UE até de 97,3%. THD<3%.
  - Segurança & Confiabilidade: Design sem transformador com proteção de software e hardware.
  - Limitação de exportação (Medidor/DRM0/ESTOP)
  - Regulação do fator de potência. A HMI (interface homem-máquina) amigável.
  - Indicações do estado de LED.
  - Dados técnicos da tela de exibição de LCD, interação entre homem e máquina através de quatro teclas de toque.
  - Controle remoto do PC.
- Diagramas de conexão do sistema

Nota: De acordo com os requisitos de segurança australianos, os cabos neutros do lado on-grid e do lado de backup devem ser conectados juntos. Caso contrário, a função de backup não funcionará.

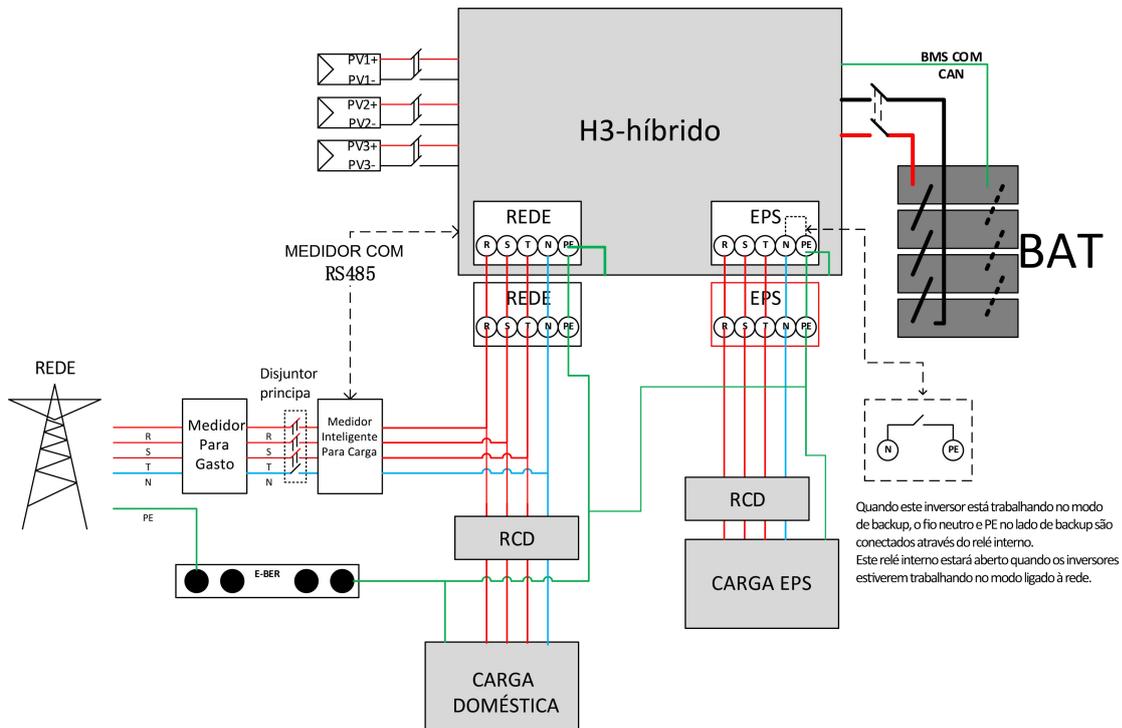
Este diagrama é um exemplo para uma aplicação que conecta o neutro com o PE (terra) numa caixa de distribuição.

Para os países como Austrália, Nova Zelândia, África do Sul, etc., siga os regulamentos de fiação locais.

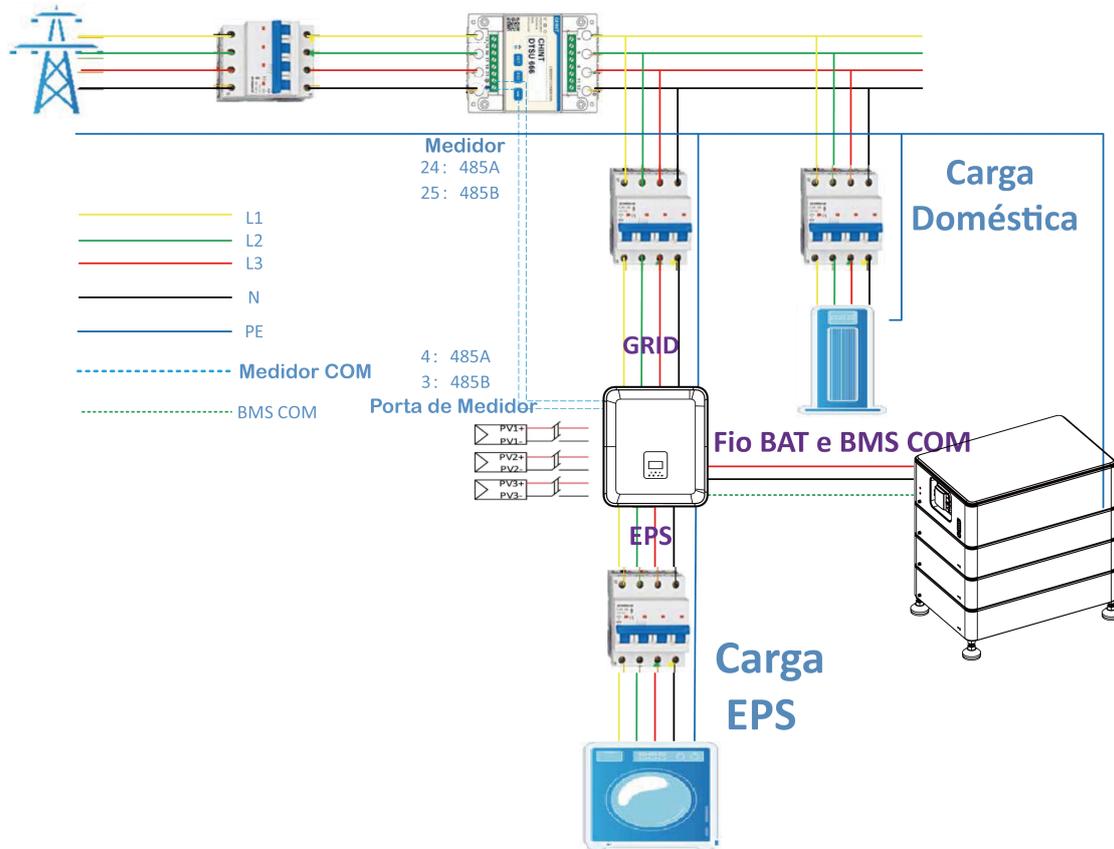


Este diagrama é um exemplo de uma aplicação em que o neutro é separado do PE na caixa de distribuição.

Para os países como China, Alemanha, República Tcheca, Itália, etc., siga os regulamentos de fiação locais.



## Diagrama do sistema H3 para uso doméstico



Importante: O H3 precisa ser conectado ao sistema de rede elétrica trifásica de 5 fios, e garantir que a REDE esteja conectada à linha N, caso contrário, a máquina reportará a falha SW BUS VOLT.

Antes da instalação, use um multímetro para confirmar se os terminais positivo e negativo e a tensão estão corretos. Os terminais positivo e negativo e a tensão da bateria estão corretos. Quando a tensão da bateria estiver entre 180V e 600V, ela poderá entrar no estado puro off-grid. Quando a tensão da bateria estiver entre 120V e 600V, ela poderá entrar no estado conectado à rede.

Depois da instalação, você pode verificar o tensão da bateria do sistema através da tela, se a tensão da bateria for inferior a 120V, a bateria não funcionará e a Fox ESS não será responsável pelos danos ao sistema.

Os Inversores Híbridos H3/AC3 da Fox ESS podem ser usados em combinação com outras fontes de geração sincronizadas com a rede de utilidade. Um segundo medidor de energia pode ser conectado para permitir que o H3/AC3 da Fox ESS monitore especificamente outras fontes de geração.

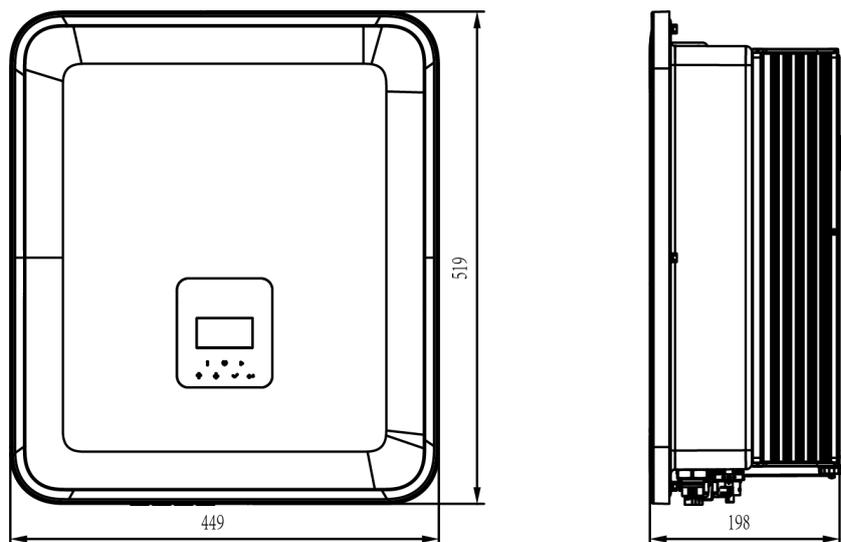


Modo de backup	Quando a rede está desligada, o sistema abastecerá energia de emergência de PV ou bateria para suprir as cargas domésticas (Bateria é necessária no modo EPS).
Corte de pico	<p>O sistema pode ser ajustado para fornecer a função de corte de pico.</p> <p>O limite de corte de pico deve ser definido por ajustar "Limite de Exportação" para o valor desejado.</p> <p>Podemos aumentar o tempo de operação de apoio ajustando "SOC de limite".</p> <p>Quando a bateria estiver acima do "SOC de limite", o sistema funcionará o modo de Uso Próprio. Quando a bateria estiver abaixo do "SOC de limite", a função de corte de pico será a prioridade e o sistema fornecerá apenas a energia da bateria quando o "Limite de Importação" for excedido. Quando abaixo do "SOC de limite", o sistema será carregado a partir da rede quando houver energia disponível sem exceder o "Limite de Importação". Isso é para garantir o apoio de corte de pico prolongado por longo período.</p> <p>Se o "Limite de Importação" for excedido constantemente por um longo período de tempo, a função de corte de pico só pode garantir uma operação bem-sucedida enquanto a energia permanece dentro da bateria. Se a bateria designada "nível baixo" for atingida, a função de corte de pico cessará.</p>

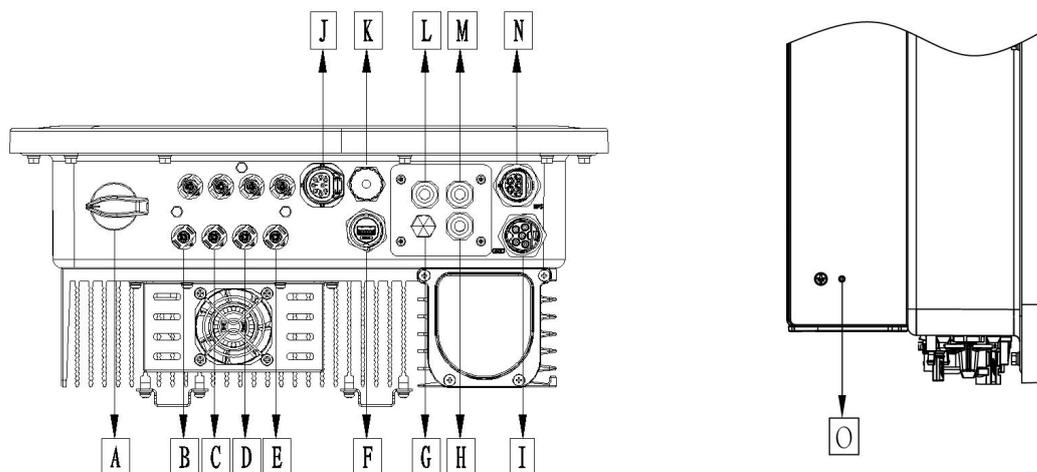
## NOTAS

O tempo de carregamento é quando a bateria for carregada dentro do intervalo de tempo definido. A configuração do tempo de carregamento pode ser usada nos modos de trabalho acima. O período de carregamento é usado principalmente para definir o tempo de carregamento da rede elétrica para a bateria. O PV também pode carregar a bateria quando há PV suficiente fora do tempo de carregamento.

### 3.2 Dimensões



### 3.3 Terminais do Inversor



Item	Descrição	Item	Descrição
A	Interruptor CC	I	REDE
B	PV1	J	Medidor / RS485
C	PV2	K	BMS
D	PV3	L	DRM
E	Conector da Bateria	M	PARALELO 2
F	USB / WiFi / GPRS / LAN	N	EPS
G	Válvula de Bloqueio à Prova d'água	O	Parafuso de Aterramento
H	PARALELO 1		

Nota: Somente pessoas autorizadas são permitidas para configurar a conexão.

## 4. Dados Técnicos

### 4.1 Entrada PV (Apenas Para H3)

Modelo	H3-5.0-E	H3-6.0-E	H3-8.0-E	H3-9.9-E	H3-10.0-E	H3-12.0-E
<b>PV</b>						
Máxima potência CC recomendada [W]	7500	9000	10400	13000	13000	15000
Máxima tensão CC [V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensão CC de operação nominal [V]	720	720	720	720	720	720
Máxima corrente de entrada (entrada A / entrada B) [A]	14 / 14	14 / 14	26 / 14	26 / 14	26 / 14	26 / 14
Máxima corrente de curto-circuito (entrada A / entrada B) [A]	16 / 16	16 / 16	32 / 16	32 / 16	32 / 16	32 / 16
Faixa de tensão do MPPT [V]	160-950	160-950	160-950	160-950	160-950	160-950
Faixa de tensão do MPPT e (carga total) [V]	210-800	250-800	240-800	280-800	280-800	320-800
Tensão de partida [V]	160	160	160	160	160	160
Número de MPPT	2	2	2	2	2	2
Cordas por MPPT	1+1	1+1	2+1	2+1	2+1	2+1

### 4.2 Bateria

Bateria	H3-5.0-E	H3-6.0-E	H3-8.0-E	H3-9.9-E	H3-10.0-E	H3-12.0-E
	AC3-5.0-E	AC3-6.0-E	AC3-8.0-E	AC3-9.9-E	AC3-10.0-E	
Tipo de bateria	Fosfato de lítio ferro (LiFePO <sub>4</sub> ), células prismáticas					
Tensão de bateria [V]	180-600 <sup>[1]</sup>					
Tensão de bateria de carga total CA [V]	205	250	330	400	410	480
Máxima corrente de carga/descarga [A]	26,0					
Interfaces de comunicação	CAN/RS485					

[1] Mínima tensão da bateria de operação é de 120V

### 4.3 Saída/Entrada CA

Modelo	H3-5.0-E	H3-6.0-E	H3-8.0-E	H3-9.9-E	H3-10.0-E	H3-12.0-E
	AC3-5.0-E	AC3-6.0-E	AC3-8.0-E	AC3-9.9-E	AC3-10.0-E	
<b>SAÍDA CA</b>						
Potência CA nominal [VA]	5000	6000	8000	9900	10000	12000
Máxima potência CA aparente [VA]	5500	6600	8800	9900	11000 <sup>[2]</sup>	13200
Tensão nominal da rede (faixa de tensão CA) [V]	400V/230VAC;380V/220VAC,3L/N/PE					
Frequência nominal da rede [Hz]	50 / 60, ±5					
Corrente CA nominal [A]	8,0	9,6	12,8	15	16,0	19,2

(Por fase)						
Fator de potência	1 (Ajustável de 0,8 de liderar a 0,8 atrasar)					
Controle de exportação	SIM					
Corrente CA de partida [A]	15A@0,5ms					
Máxima corrente de defeito de saída [A]	150A@0.5ms					
Máxima proteção contra sobrecorrente de saída [A]	45					
THDI	<3%@ potência nominal					
<b>ENTRADA CA</b>						
Máxima potência CA [VA]	10000	12000	16000	16000	16000	16000
Tensão nominal da rede (faixa de tensão CA) [V]	400V/230VAC;380V/220VAC,3L/N/PE					
Frequência nominal da rede [Hz]	50 / 60, ±5					
Máxima corrente CA [A] (Por fase)	15,2	18,2	24,2	24,2	24,2	24,2
Corrente CA de partida [A]	15A@0,5ms					
Fator de potência	1 (Ajustável de 0,8 de liderar a 0,8 atrasar)					

[2] No momento da regulamentação de segurança belga, a potência aparente máxima de saída do H3-10.0-E é de 10kVA.

#### 4.4 Saída de EPS

Modelo	H3-5.0-E AC3-5.0-E	H3-6.0-E AC3-6.0-E	H3-8.0-E AC3-8.0-E	H3-9.9-E AC3-9.9-E	H3-10.0-E AC3-10.0-E	H3-12.0-E
<b>SAÍDA DE EPS (COM BATERIA)</b>						
Máxima potência CA aparente [VA]	5000	6000	8000	9900	10000	12000
Potência CA aparente de pico [VA] (60s)	10000	12000	14000	15000	15000	15000
Tensão de saída nominal [V]	400V/230VAC; 3L/N/PE					
Frequência da rede nominal [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Máxima corrente de EPS [A] (Por fase)	7,2	8,7	11,6	14,3	14,5	17,4
Fator de potência	1 (Ajustável de 0,8 de liderar a 0,8 atrasar)					
Funcionamento em paralelo	SIM@máxima de 10 Pçs					
Tempo de comutação	<20ms					

THDV		<3%@ potência nominal
------	--	-----------------------

#### 4.5 Eficiência e Proteção

Modelo	H3-5.0-E AC3-5.0-E	H3-6.0-E AC3-6.0-E	H3-8.0-E AC3-8.0-E	H3-9.9-E AC3-9.9-E	H3-10.0-E AC3-10.0-E	H3-12.0-E
<b>EFICIÊNCIA</b>						
Eficiência do MPPT	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Máxima eficiência	97,80%	97,80%	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%
Eficiência da UE	97,20%	97,20%	97,30%	97,30%	97,30%	97,30%
<b>PROTEÇÃO</b>						
Proteção contra inversão de polaridade fotovoltaica	SIM					
Proteção de conexão reversa de bateria	SIM					
Proteção de anti-ilhamento	SIM					
Proteção contra curto-circuito de saída	SIM					
Proteção contra fuga de corrente	SIM					
Deteção do resistor de isolamento	SIM					
Categoria de sobretensão	III (lado de CA), II (lado de CC)					
Proteção de conexão reversa	SIM					
Proteção de sobrecorrente/ Proteção de sobreaquecimento	SIM					
Proteção contra surtos CA/CC	Tipo II					
Proteção AFCI※	opcional					
Interruptor CC	opcional					
Função de monitoramento de strings	opcional					

Nota: '※' está em desenvolvimento.

#### 4.6 Dados Gerais

DIMENSÃO E PESO		
Dimensões (LxAxP) [mm]	449*519*198	
Peso líquido [kg]	28	
Resfriamento	Natural	Resfriamento por ventilador
Topologia do inversor	Não isolada	
Interface de comunicação	Medidor, WiFi/GPRS/LAN (opcional), DRM, USB, BMS(CAN&RS485), RS485	
Tela de LCD	Luz de fundo de 16*4 caracteres	
LIMITE DE AMBIENTE		
Instalação	instalada na parede	
Proteção de entrada	IP65 (para uso exterior)	
Faixa de temperatura operacional do inversor [°C]	-25..... +60°C (desclassificação a +45°C)	
Umidade relativa de armazenamento/funcionamento	0%-100% (sem condensação)	
Altitude [m]	<2000	
Classe de proteção	I	
Temperatura de armazenamento [°C]	-40..... +70	
Consumo em espera [W]	15W	
Modo inativo	SIM	
Botão	Sensor capacitivo de toque * 4	
Sirene	1, interior (falha de EPS & Terra)	

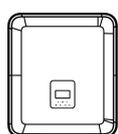
## 5. Instalação

### 5.1 Verificação de Danos Físicos

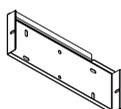
Certifique-se de que o inversor esteja intacto durante o transporte. Se houver algum dano visível, como rachaduras, entre em contato com seu revendedor imediatamente.

## 5.2 Lista de Embalagem

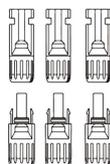
Abra a embalagem e retire o produto, verifique primeiro os acessórios. A lista de embalagem está mostrada abaixo.



A



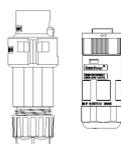
B



C



D



E



F



G



H



I



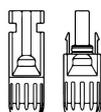
J



K



L



M



N

Objeto	Qt.	Descrição	Objeto	Qt.	Descrição
A	1	Inversor	H	1	Conector de comunicação
B	2	Suporte	I	1	Guia de instalação rápida
C	6	Conectores PV (apenas para H3) (3*positivo, 3*negativo)	J	1	WiFi/GPRS/LAN (Opcional)
D	6	Contatos do pino de PV (apenas para H3) (3*positivo, 3*negativo)	K	1	Medidor 3ph <80A
E	2	Conectores CA	L	3	Parafusos hexagonais
F	6	Tubos de expansão e parafusos de expansão	M	2	Conectores de bateria (1*positivo, 1*negativo)
G	1	Terminal de aterramento	N	2	Contatos do pino de bateria (1*positivo, 1*negativo)

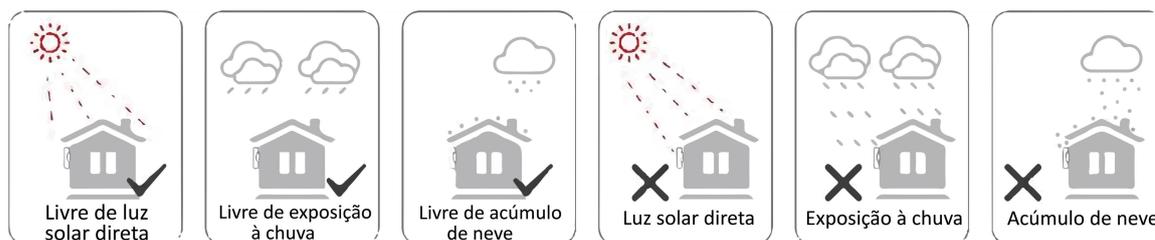
### 5.3 Montagem

- Precauções de Instalação

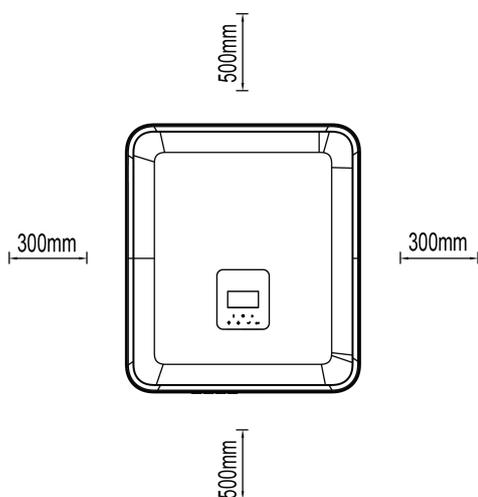
Certifique-se de que o local de instalação atenda às seguintes condições:

- Não em luz solar direta.
- Não em áreas onde os materiais altamente inflamáveis são armazenados.
- Não em áreas potencialmente explosivas.
- Não em ar frio diretamente.
- Não perto da antena de televisão ou do cabo de antena.
- Não superior a altitude de cerca de 2000m acima do nível do mar.
- Não em ambiente de precipitação ou umidade (> 95%).
- Em boa condição de ventilação.
- A temperatura ambiente está na faixa de -25°C a +60°C.
- A inclinação da parede deve estar dentro de +5\*.
- A parede fixação do inversor deve atender às condições seguintes:
  - A. Tijolo sólido/concreto, ou superfície de montagem de resistência equivalente;
  - B. O inversor deve ser apoiado ou reforçado se a resistência da parede não for suficiente (como parede de madeira, parede coberta por espessa camada de decoração).

Evite a luz solar direta, a exposição à chuva, a formação de neve durante a instalação e operação.



- Requisito de Espaço



Posição	Tamanho Mínimo
Esquerda	300mm
Direita	300mm
Topo	500mm
Fundo	500mm

- Passos de Montagem

Ferramentas necessárias para a instalação:

- Chave manual;
- Furadeira elétrica (conjunto de brocas de 8mm);
- Alicates de crimpagem;
- Alicates de decapagem;
- Chave de fenda.



- Requisitos do ângulo de instalação: • Não incline o armazenamento de energia para frente, horizontalmente, de cima para baixo, para trás e para os lados.
- Requisitos do espaço de instalação:
- Ao instalar o armazenamento de energia, garanta que não há outros equipamentos e materiais inflamáveis e explosivos ao redor, e reserve espaço suficiente para garantir os requisitos de dissipação de calor e de isolamento de segurança da instalação. • Durante a instalação montada à parede, nenhum item pode ser colocado sob o armazenamento de energia.

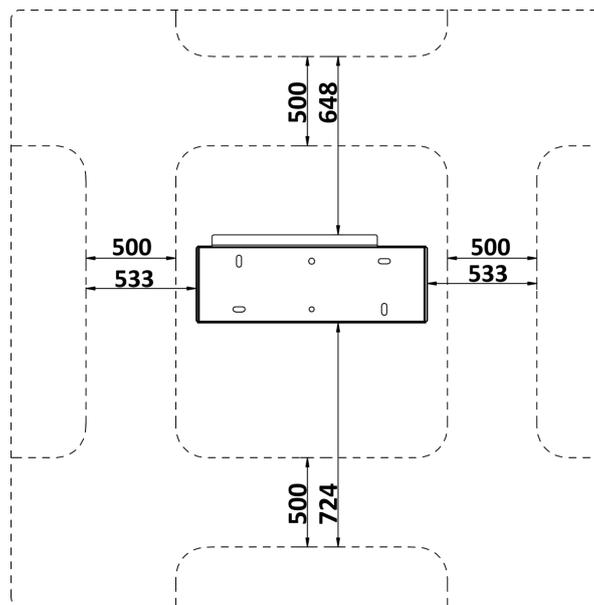
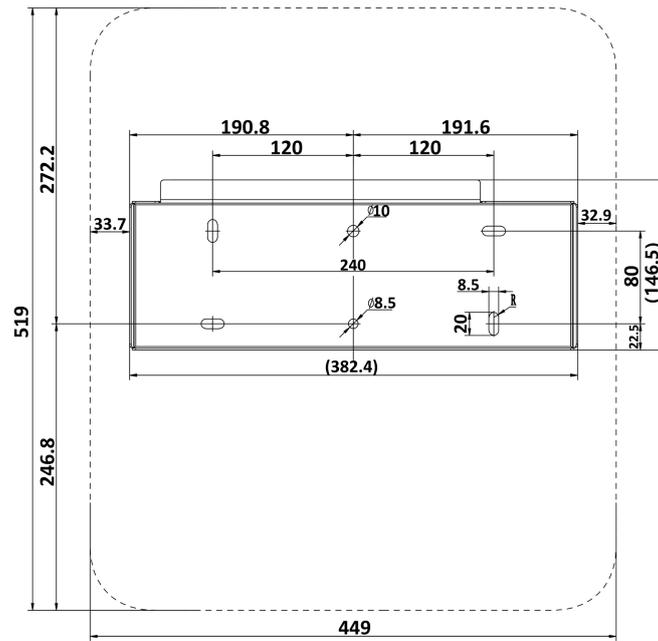
1. Fixe o suporte na parede

- Escolha o local onde você deseja instalar o inversor. Coloque o suporte na parede e marque a posição dos 6 furos do suporte.

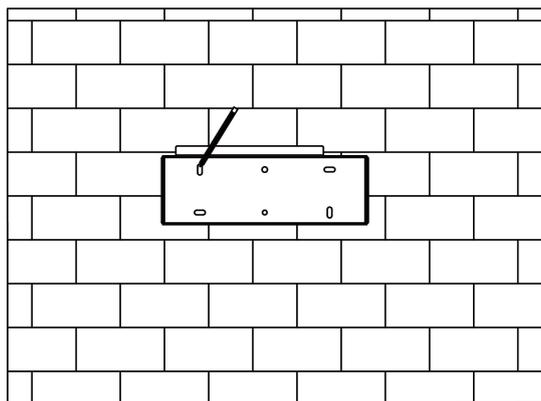
**⚠ PERIGO**

Antes de perfurar, certifique-se de evitar as linhas de água e eletricidade embutidas na parede para evitar perigo.

- As dimensões na parte traseira da máquina são as seguintes:



- Antes de fazer furos, garanta a distância entre a máquina e os objetos próximos.

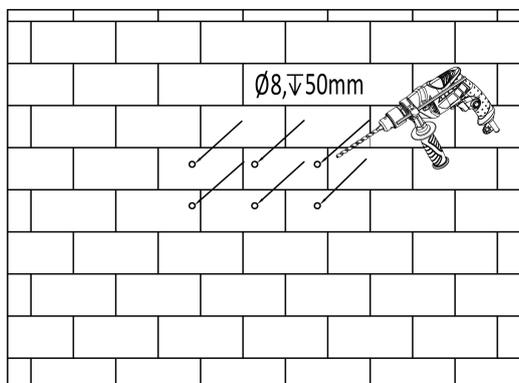


- Perfure com uma furadeira elétrica, certifique-se de que os furos tenham pelo menos 50mm de profundidade e 8mm de largura, em seguida, aperte os tubos de expansão.

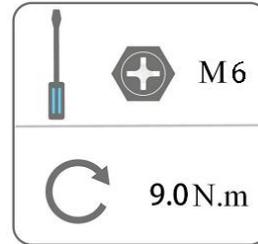
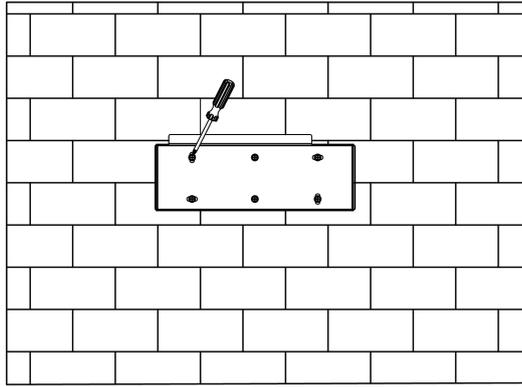
### **⚠ CUIDADO**

Preste atenção à segurança ao usar as ferramentas. O uso inseguro das ferramentas de perfuração pode causar danos ao corpo.

- Selecione a estrutura de concreto de tijolo sólido e parede de concreto para o local de instalação. Se outros tipos de parede forem selecionados, a parede deve ser feita de materiais retardantes de fogo e atender aos requisitos de suporte de carga do equipamento.

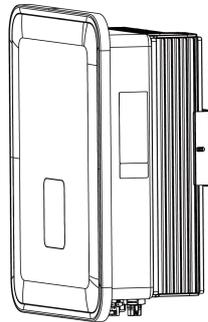
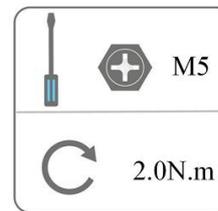
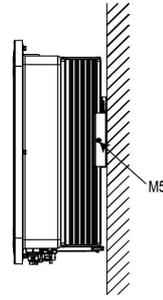
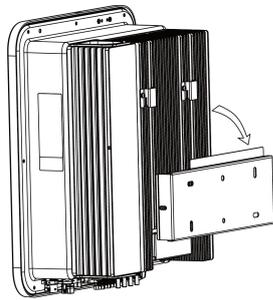


- Insira os tubos de expansão nos furos e aperte-os. Instale o suporte com os parafusos de expansão.



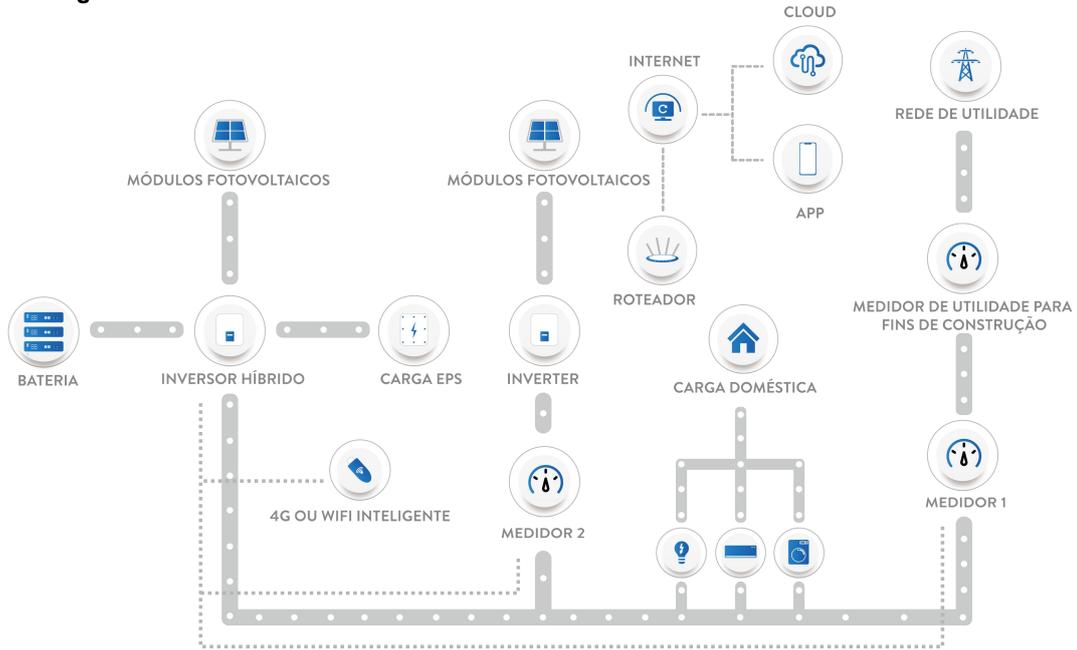
2. Combine o inversor com o suporte de parede

- Monte o inversor no suporte. Fixe o inversor com parafuso M5 e arruela.

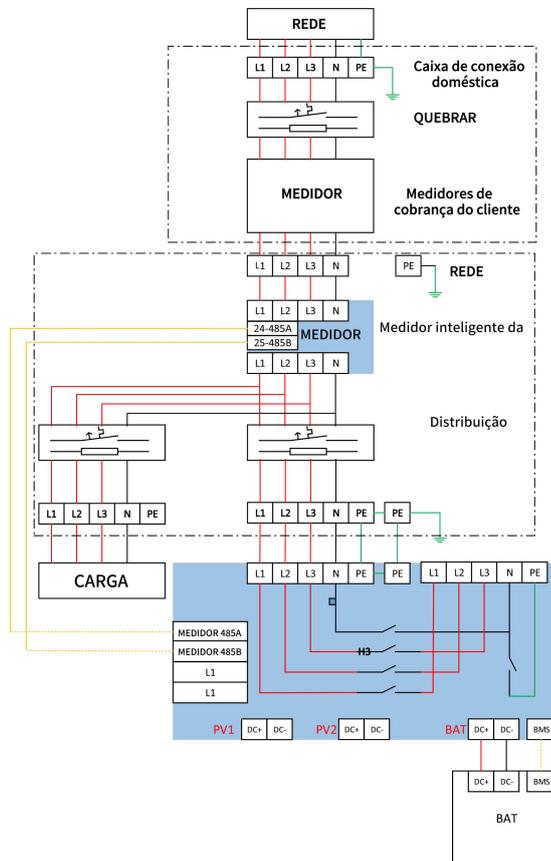


# 6. Conexão Elétrica

## 6.1 Visão geral do circuito



## Visão geral do sistema



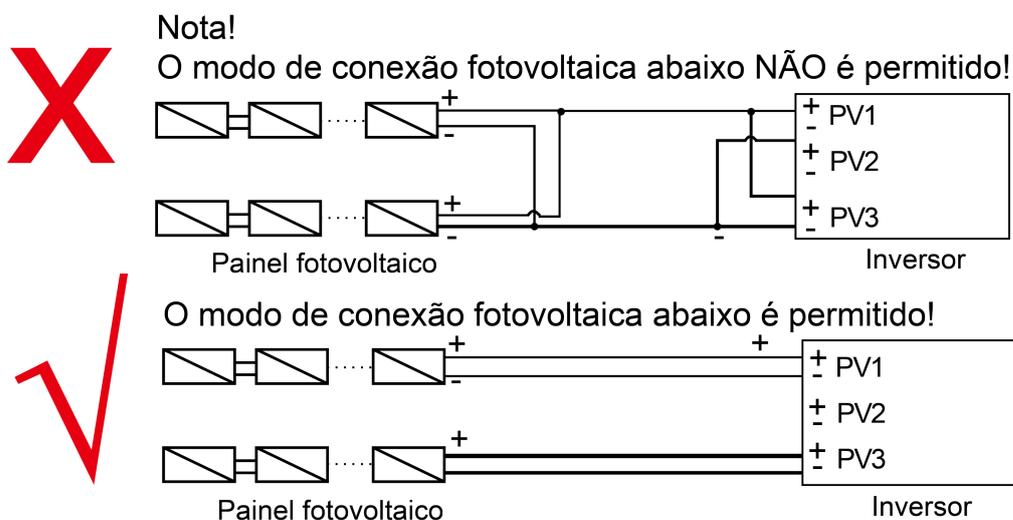
## 6.2 Conexão PV (Apenas Para H3)

### Passo 1: Conexão PV de Corda

Os inversores da série H3 de 5-6kw podem ser conectados com 1 cordas de módulos fotovoltaicos. Selecione os módulos fotovoltaicos adequados com alta confiabilidade e qualidade. A tensão do circuito aberto do conjunto de módulos conectado deve ser inferior a 1000V, e a tensão de operação deve estar dentro da faixa de tensão do MPPT.

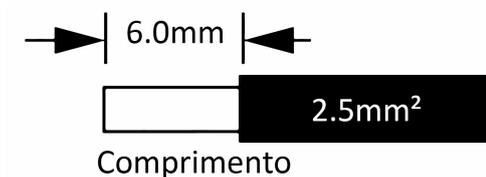
Para H3-8.0-E, H3-10.0-E, H3-12.0-E, cada par de terminais fotovoltaicos corresponde a uma corda fotovoltaica independente. PV entra PV1, e PV2 conecta-se ao MPPT1, PV3 conecta-se ao MPPT2. Para o melhor uso da potência fotovoltaica, PV1 e PV2 devem ser os mesmos na estrutura de cordas fotovoltaicas, incluindo o tipo, número, inclinação e orientação dos módulos fotovoltaicos.

NOTA
<b>Nota!</b> Selecione um interruptor CC externo adequado caso o inversor não tiver um interruptor CC integrado.
⚠ AVISO
<b>Aviso!</b> A tensão do módulo fotovoltaico é muito alta e está dentro da faixa de tensão perigosa, favor cumprir as regras de segurança elétrica ao conectar.
⚠ AVISO
<b>Aviso!</b> Não faça PV positivo ou negativo à terra!
NOTA
<b>Nota!</b> Módulos fotovoltaicos: Certifique-se de que eles são do mesmo tipo, têm a mesma saída e especificações, estão alinhados de forma idêntica e estão inclinados no mesmo ângulo. Para economizar cabo e reduzir a perda CC, recomendamos instalar o inversor o mais próximo possível dos módulos fotovoltaicos.

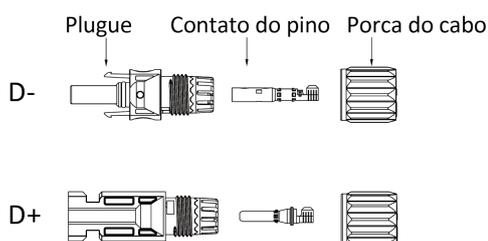


## Passo 2: Fiação PV

- Desligue o interruptor CC.
- Escolha o cabo de 12 AWG para conectar o módulo fotovoltaico.
- Corte isolamento de 6 mm da extremidade do cabo.



- Separe o conector CC (PV) conforme abaixo.

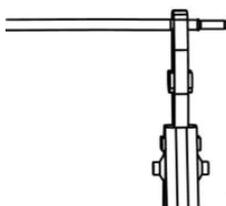


## NOTAS

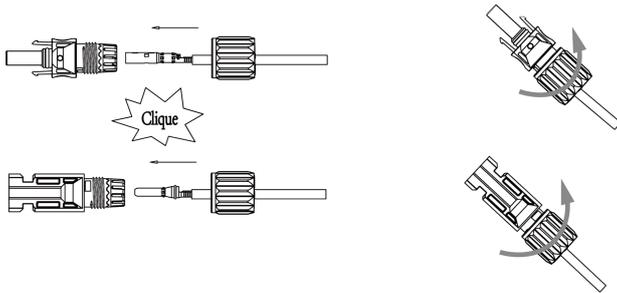
Ao fazer terminais fotovoltaicos, certifique-se de que os núcleos de cobre dos terminais positivo e negativo fotovoltaicos e os núcleos de cobre no inversor possam ser inseridos, e use um multímetro para medir se os terminais positivo e negativo estão corretos, caso contrário, a máquina pode não funcionar normalmente ou cordas individuais podem não funcionar.

A tensão máxima de circuito aberto do fotovoltaico deve ser inferior a 900V, caso contrário, um erro pode ser relatado quando mppt não pode ser rastreado.

- Insira o cabo listrado no contato do pino e certifique-se de que todos os fios condutores estejam presos no contato do pino.
- Crimpe o contato do pino usando um alicate de crimpagem. Coloque o contato do pino com o cabo listrado no alicate de crimpagem correspondente e crimpe o contato.



- Insira o contato do pino através da porca do cabo para montar na parte traseira de um plugue macho ou fêmea. O conjunto de contato do pino está encaixado corretamente quando você sente ou ouve um “clique”.
- Desbloqueie o conector CC



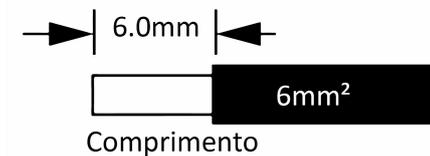
## ⚠ PERIGO

Antes de separar o conector CC, verifique se não há corrente no conector CC. Você pode medi-la com a pinça de corrente ou desconectar o interruptor CC, caso contrário, pode ocorrer acidentes graves de segurança.

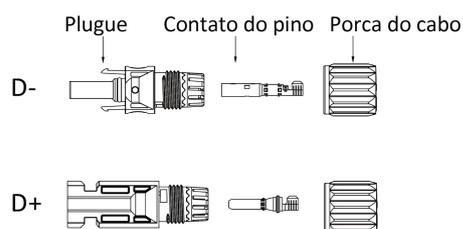
- Use a ferramenta de chave específica.
- Ao separar o conector CC+, empurre a ferramenta de topo para baixo.
- Ao separar o conector CC-, empurre a ferramenta de fundo para baixo.
- Separe os conectores manualmente.

### 6.3 Conexão Bateria

- Desligue o interruptor CC.
- Escolha o cabo de 8 AWG para conectar a bateria.
- Corte isolamento de 6 mm da extremidade do cabo.



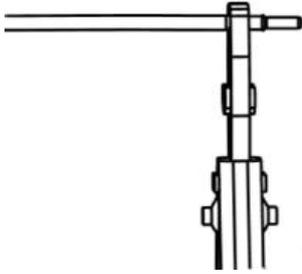
- Separe o conector CC (bateria) conforme abaixo.



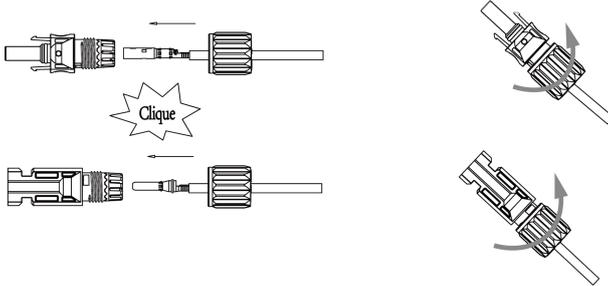
## NOTAS

A Fox ESS fornece arreiço de energia da bateria e arreiço de comunicação correspondentes. Por favor, use o arreiço correspondente. O arreiço de energia da bateria e o arreiço de comunicação combinados estão na caixa de embalagem da bateria.

- Insira o cabo listrado no contato do pino e certifique-se de que todos os fios condutores estejam presos no contato do pino.
- Crimpe o contato do pino usando um alicate de crimpagem. Coloque o contato do pino com o cabo listrado no alicate de crimpagem correspondente e crimpe o contato.



- Insira o contato do pino através da porca do cabo para montar na parte traseira de um plugue macho ou fêmea. O conjunto de contato do pino está encaixado corretamente quando você sente ou ouve um “clique”.



- Desbloqueie o conector CC

### ⚠ PERIGO

Antes de desconectar o conector CC, certifique-se de que não há corrente no conector CC. Você pode usar a pinça de corrente para medir ou desconectar o interruptor de bateria, caso contrário, os acidentes graves de segurança podem ocorrer. Ao mesmo tempo, o arrieiro da bateria não pode ser invertido ou curto, o que causará danos irreparáveis à bateria ou ao inversor.

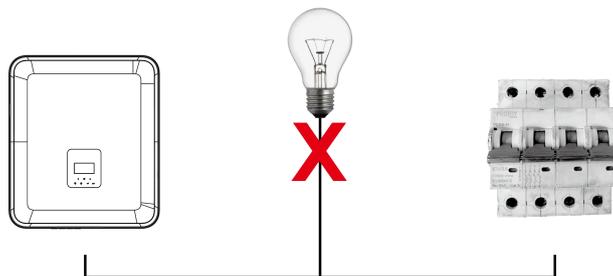
- Use a ferramenta de chave específica.
- Ao separar o conector CC+, empurre a ferramenta de topo para baixo.
- Ao separar o conector CC-, empurre a ferramenta de fundo para baixo.
- Separe os conectores manualmente.

## 6.4 Conexão Rede

### Passo 1: Conexão Rede de Corda

Os inversores da série H3/AC3 são projetados para a rede trifásica. A faixa de tensão é de 220/230/240V, a frequência é de 50/60Hz. Os outros requisitos técnicos devem atender aos requisitos da rede pública local.

Modelo (kW)	5,0	6,0	8,0	9,9	10,0	12,0
Cable (ON-GRID)	4,0-6,0mm <sup>2</sup>	4,0-6,0mm <sup>2</sup>	4,0-6,0mm <sup>2</sup>	5,0-6,0mm <sup>2</sup>	5,0-6,0mm <sup>2</sup>	5,0-6,0mm <sup>2</sup>
Cable (EPS)	4,0-6,0mm <sup>2</sup>	4,0-6,0mm <sup>2</sup>	4,0-6,0mm <sup>2</sup>	5,0-6,0mm <sup>2</sup>	5,0-6,0mm <sup>2</sup>	5,0-6,0mm <sup>2</sup>
Mini Disjuntor	32A	32A	32A	63A	63A	63A



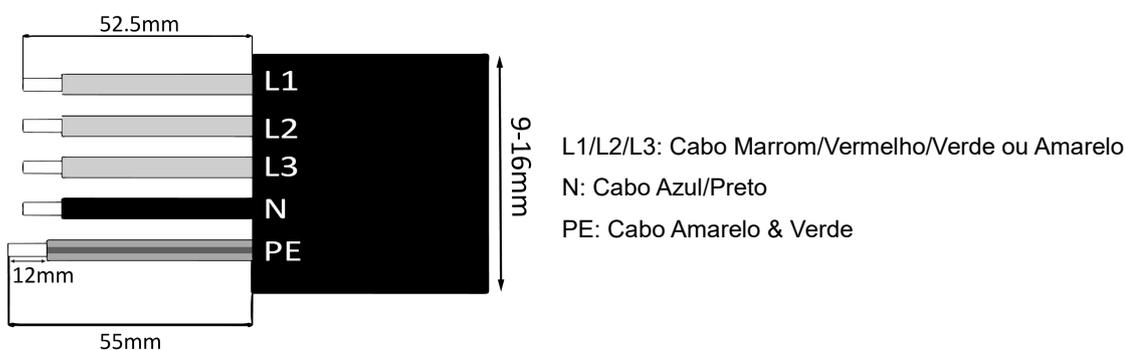
## ⚠ AVISO

### AVISO!

Um mini disjuntor para o dispositivo de proteção contra sobrecorrente de saída máxima deve ser instalado entre o inversor e a rede, e referindo a corrente do dispositivo de proteção na tabela acima, qualquer carga NÃO DEVE ser conectada diretamente ao inversor.

### Passo 2: Fiação da Rede

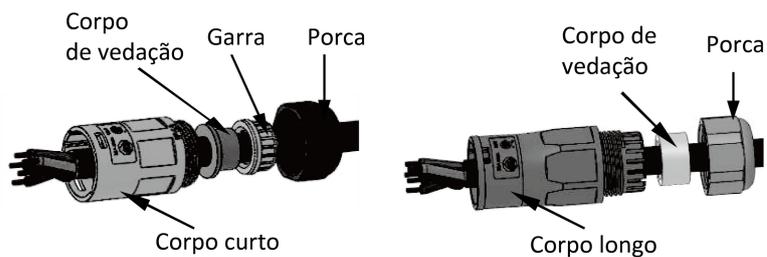
- Verifique a tensão da rede e compare com a faixa de tensão permitida (consulte os dados técnicos).
- Desconecte o disjuntor de todas as fases e proteja-o contra a reconexão.
- Apare os fios:
  - Apare todos os fios para 52,5mm e o fio PE para 55 mm.
  - Use o alicate de crimpagem para cortar isolamento de 12mm de todas as extremidades do fio conforme abaixo.



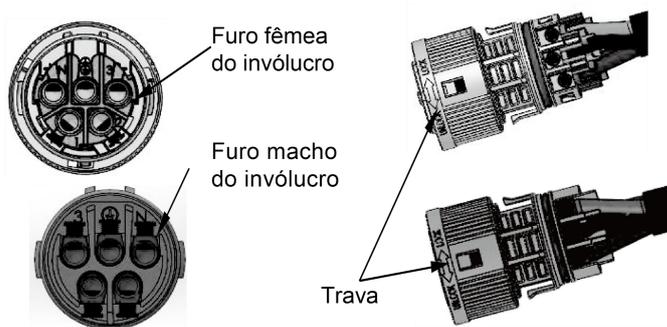
Nota: Consulte o tipo e a cor do cabo local para a instalação atual.

### A. Fiação EPS

- Coloque as peças no cabo.



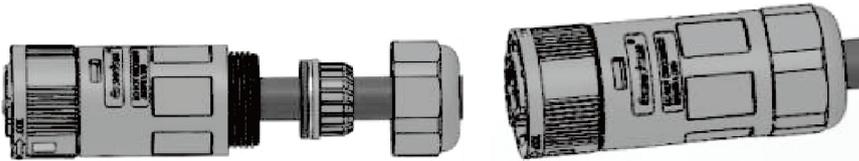
- Fios de crimpagem, torque de torção do parafuso de 0,8+/-0,1N·m.



- Encaixe a carcaça no corpo.



- Coloque o corpo de vedação e o prendedor de fios no corpo principal, aparafuse a contraporca no corpo principal e o torque é de  $(2,5 \pm 0,5N \cdot m)$ .



- Insira a extremidade macho na extremidade fêmea. Consulte a marca LOCK no conjunto para o sentido de rotação da trava.



- Remova o conector EPS: Pressione a baioneta com uma pequena chave de fenda ou a ferramenta de desbloqueio. Gire a luva referindo-se à marca UNLOCK no conjunto e puxe-a para fora.

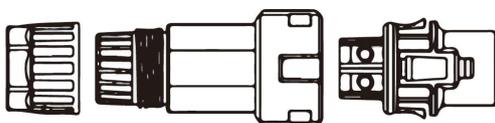


## B. Fiação REDE

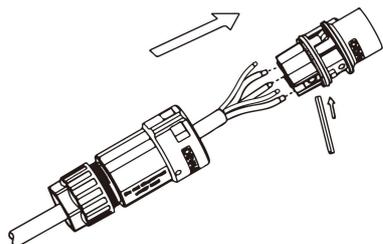
### NOTAS

A fiação da rede elétrica deve ser conectada à linha N, caso contrário, a máquina reportará um erro e não poderá funcionar normalmente. A falha de SW BUS Volt aparecerá. O método para detectar se a linha N está conectada é medir se a tensão de cada fase está dentro da faixa de tensão normal de trabalho separadamente. Em seguida, desconecte um dos fios vivos e verifique se a tensão das outras duas fases está dentro da faixa. Se estiver dentro da faixa, isso significa que a linha N está conectada. Depois de desligar o fio vivo, se a tensão das outras duas fases mudar, isso significa que a linha N não está conectada.

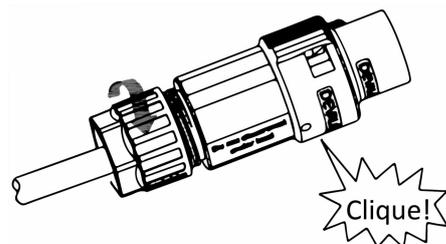
- Separe o plugue ON-GRID em três partes conforme abaixo.
  - Segure a parte central do encarte fêmea, gire a casca traseira para soltá-la, solte-a do encarte fêmea.
  - Remova a porca do cabo (com encarte de borracha) da casca traseira.



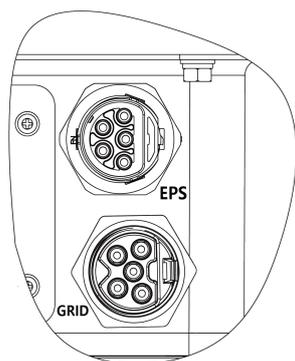
- Deslize a porca e depois instale a casca traseira no cabo.



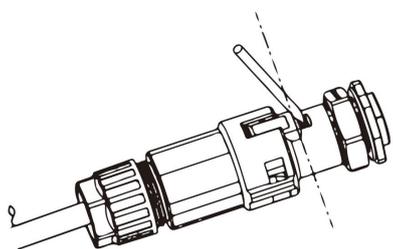
- Empurre a luva rosqueada no soquete, aperte a tampa no terminal.



- Empurre a luva rosqueada para o terminal de conexão até que ambos estejam firmemente travados no inversor.



- Remova o conector REDE: Pressione a baioneta para fora do slot com uma chave de fenda pequena ou a ferramenta de desbloqueio e puxe-a para fora, ou desparafuse a luva rosqueada e puxe-a para fora.

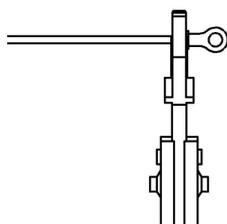


## 6.5 Ligação à Terra

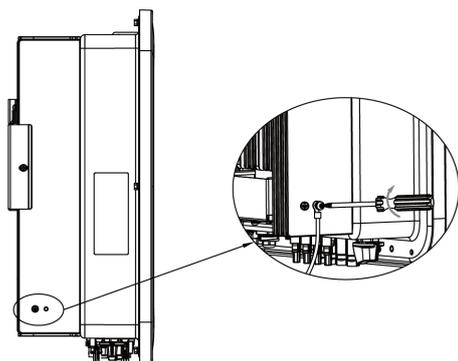
Corte isolamento de 6 mm da extremidade do cabo.



- Insira o cabo listrado no contato do pino e certifique-se de que todos os fios condutores estejam presos no contato do pino.
- Crimpe o contato do pino usando um alicate de crimpagem. Coloque o contato do pino com o cabo listrado no alicate de crimpagem correspondente e crimpe o contato.



Use o alicate de crimpagem para pressionar o cabo de terra no terminal de aterramento, aperte o parafuso de aterramento com uma chave de fenda conforme mostrado abaixo:



## 6.6 Conexão Elétrica

### A. Instalação do Dispositivo de Comunicação (Opcional)

Os inversores da série H3/AC3 estão disponíveis com várias opções de comunicação, como WiFi, GPRS, LAN, 4G-Dongle, RS485 e Medidor com dispositivo externo.

As informações de operação como tensão de saída, corrente, frequência, informação de falha, etc., podem ser local e remotamente monitoradas através destas interfaces.

#### • WiFi/ GPRS/ LAN (Opcional)

O inversor possui uma interface para dispositivos WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle que permitem que este dispositivo colete informações do inversor; incluindo o estado de funcionamento do inversor, desempenho etc., e atualize essas informações para a plataforma de monitoramento (o dispositivo WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle está disponível para compra do seu fornecedor local).

**Passos de conexão:**

1. Para dispositivo GPRS: Insira o cartão SIM (consulte o manual de produto do GPRS para mais detalhes).
2. Encaixe WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle na porta de "WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle" na parte inferior do inversor.
3. Para dispositivo WiFi: Conecte o WiFi com o roteador local e conclua a configuração de WiFi (consulte o manual do produto WiFi para obter mais detalhes).
4. Configure a conta do site na plataforma de monitoramento da Fox ESS (consulte o manual do usuário de monitoramento para obter mais detalhes).

**• configuração de wifi para wifi inteligente****Instalação de WiFi Stick**

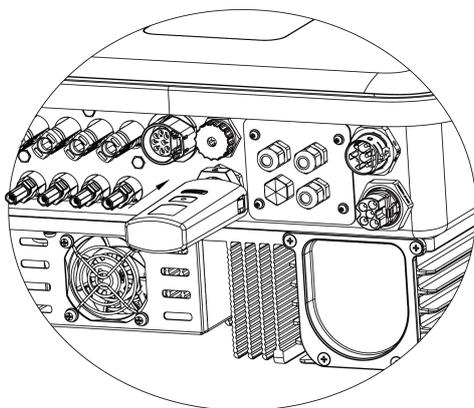
Alarme: O coletor só pode ser conectado ao inversor, e não pode ser conectado a qualquer outro dispositivo

**Passo 1: Para USB**

Gire a trava, e certifique-se de que a marca triangular está na frente e centralizada. Encaixe o WiFi inteligente na porta de WiFi/GPRS sob o fundo (parte inferior) do inversor. Aperte a porca no sentido horário como seguinte..

**Passo 2:**

Ligue o inversor (de acordo com o procedimento de arranque detalhado no manual de instalação do inversor).



### Instalação do APP:

Escaneie o Código QR abaixo para baixar e instalar o APP Fox ESS Cloud em seu celular.



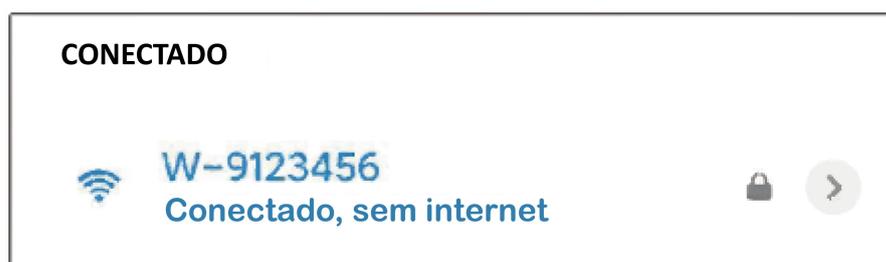
### Configuração:

Nota: O módulo está ligado e iniciado, aguarde um minuto para iniciar a Configuração de WiFi.

Configuração de Web.

Passo 1:

Conecte o seu dispositivo móvel com o WiFi Inteligente. O SSID do WiFi Inteligente é 'W-xxxxx' e a senha é 'mtmt2020'.



Passo 2:

Depois de se conectar com sucesso. Abra o navegador e digite '192.168.1.1' na barra de endereço do topo.



Passo 3:

Baixe o menu WiFi SSID para encontrar o roteador doméstico e digitar a senha do roteador doméstico. Clique em 'Salvar'.

### Configurar rede

IP: 192.168.10.148

Mac: ec:fa:bc:3f:53:fb

Wifi SSID: A6VA020

Senha: Composto por letras, números ou ...

---

### Atualização local

SN: 009W2D41A6VA009

Versão de Software: 0.6

Versão de Hardware: 2.0

Selecionar Arquivo: 
 Somente arquivos bin podem ser carregados

0%

### Configuração do APP:

Passo 1:

Abra o APP, e clique em "Rede de Distribuição Local" na página de login.

< Fazer login 



 Nome de Usuário

\_\_\_\_\_

 Senha

\_\_\_\_\_

Lembrar-me  Esquecer Senha

Em seguida, clique em “Configuração do WiFi”.

< Fazer login 

 Nome de Usuário

 Senha

Lembrar-me      Esquecer Senha

Fazer login

Configuração do WiFi 

Autoteste

Cancelar

Ou faça login no app, clique na página “me”. Em seguida, clique em “Configuração do WiFi”.

Me

Nome de Usuário

Tipo de Usuário

Versão Atual

Código de Agente

Clique para código de convite

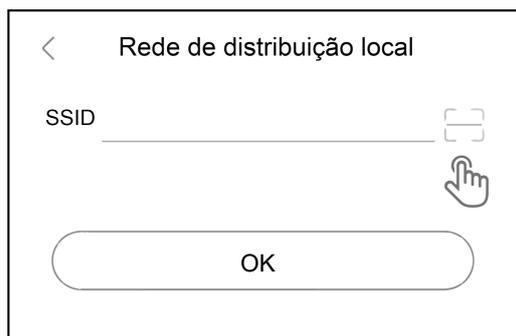
Configuração do WiFi 

Desconectar

Visão Geral      Sítios      Me 

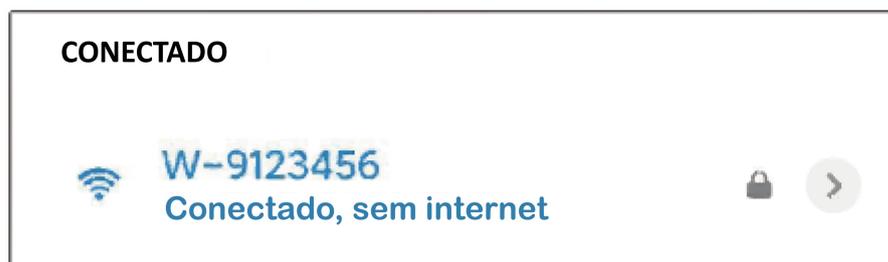
Passo 2:

Escaneie o "SN" no coletor.



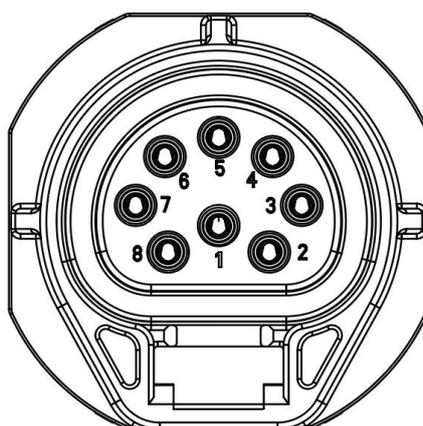
Passo 3:

Conecte o seu dispositivo móvel com o WiFi Inteligente. O SSID do WiFi Inteligente é 'W-xxxxx' e a senha é 'mtmt2020'.



- **Medidor/RS485**

As definições de PIN da interface Medidor/485 são as seguintes.



PINO	1	2	3	4	5	6	7	8
Definição	Registador 485A	Registador 485B	Medidor 485B	Medidor 485A	GND	GND	RY_CON	+12V

Na versão antiga da máquina, o sinal do pino 5 e do pino 6 é suspenso, não GND, o que afetará o modo de fiação da função paralela offline. Verifique a fiação no lado paralelo off-line.

Nota:

- Tipo de Medidor Compatível: DTSU666 (CHINT).

Verifique e configure o medidor antes de usar:

Endereço: 1;

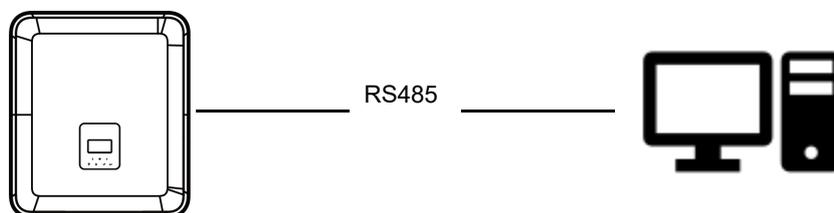
Baud: 9600

Protocolo: n.1

Consulte o manual do usuário do medidor de eletricidade para passos de configuração detalhados.

#### - RS485

RS485 é uma interface de comunicação padrão que pode transmitir os dados em tempo real do inversor para o PC ou outros dispositivos de monitoramento.



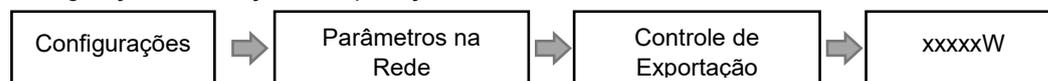
#### - Medidor

O inversor possui funcionalidade de limitação de exportação integrada. Para usar esta função, um medidor de potência ou um TC deve ser instalado. Para a instalação do Medidor, instale-o no lado da rede.

### NOTAS

Ao conectar o medidor de energia elétrica, certifique-se de que o caminho do medidor de energia elétrica está correto, caso contrário, isso afetará o tamanho da carga obtida pelo inversor e afetará o funcionamento normal do inversor. Quando a bateria está disponível e pode funcionar normalmente, a máquina fornece a função de autoteste na direção do medidor, que pode ser ajustada na interface do medidor.

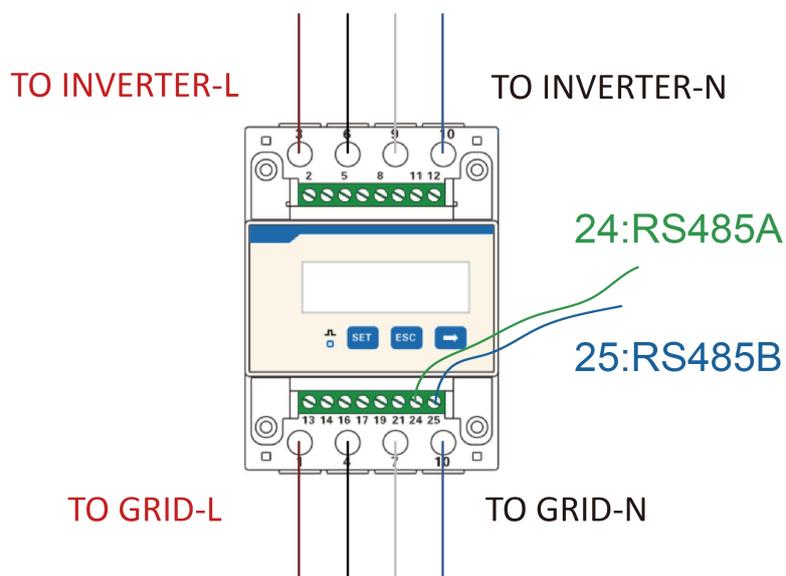
Configuração de limitação de exportação:





### Conexão do medidor:

Diagrama de Conexão do Medidor



Insira fios L1/L2/L3/N e cabo RS485A/B no medidor. Consulte o diagrama de fiação do medidor no lado do medidor próprio.

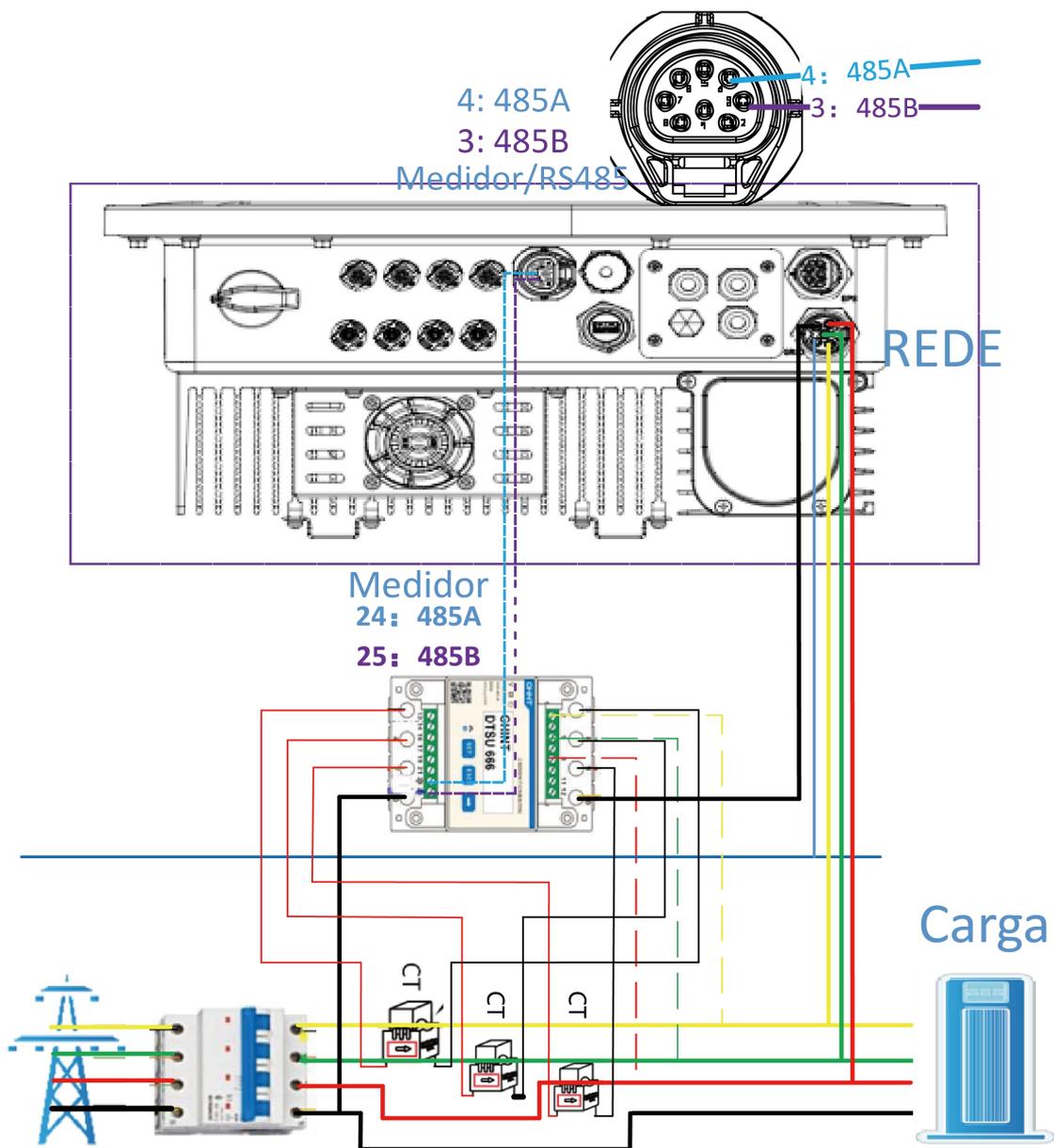
Conecte o RS485A aos 24 pinos da porta do medidor e o RS485B aos 25 pinos da porta do medidor. E use o cabo de par trançado.

A definição da porta do medidor mostra-se como seguinte:

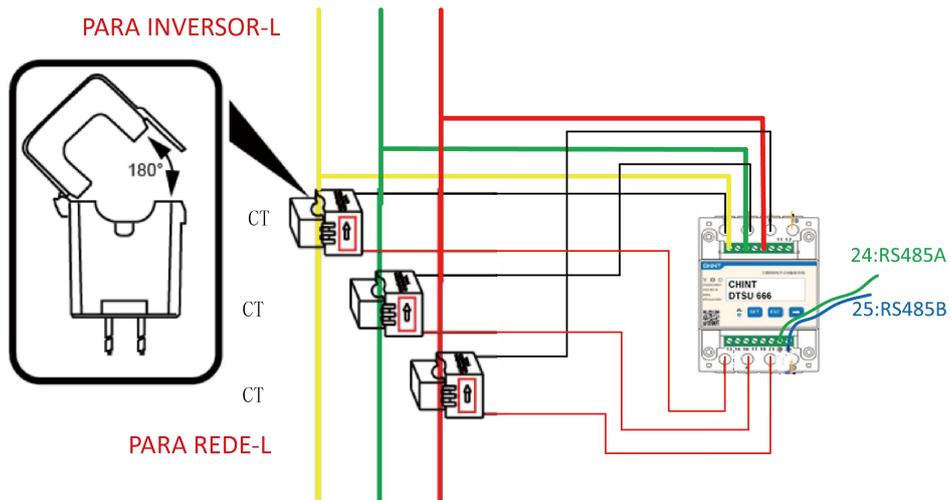
Port \ PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter/RS485	485A	485B	Meter 485B	Meter 485A	GND	GND	RY_CON	+12V

O medidor embutido é um medidor regular e, se um medidor com TC for necessário, a compra adicional será necessária.

Diagrama de Conexão do Medidor com TC:



Insira fios L1/L2/L3/N, CT e cabo RS485A/B no medidor. Consulte o diagrama de fiação do medidor no lado do medidor próprio.



Notas: 2, 5, 8 do medidor com TC estão conectados aos três fios vivos L1, L2 e L3, respectivamente.

Conecte o RS485A aos 24 pinos da porta do medidor e o RS485B aos 25 pinos da porta do medidor. E use o cabo de par trançado.

A definição da porta do medidor mostra-se como seguinte:

Port \ PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter/ RS485	485A	485B	Meter 485B	Meter 485A	GND	GND	RY_CON	+12V

A configuração da razão de transformação de um medidor com TC precisa ser consistente com a razão de transformação de um medidor com TC. O método de configuração da razão de transformação.

Para o medidor com TC, é mostrado como seguinte:

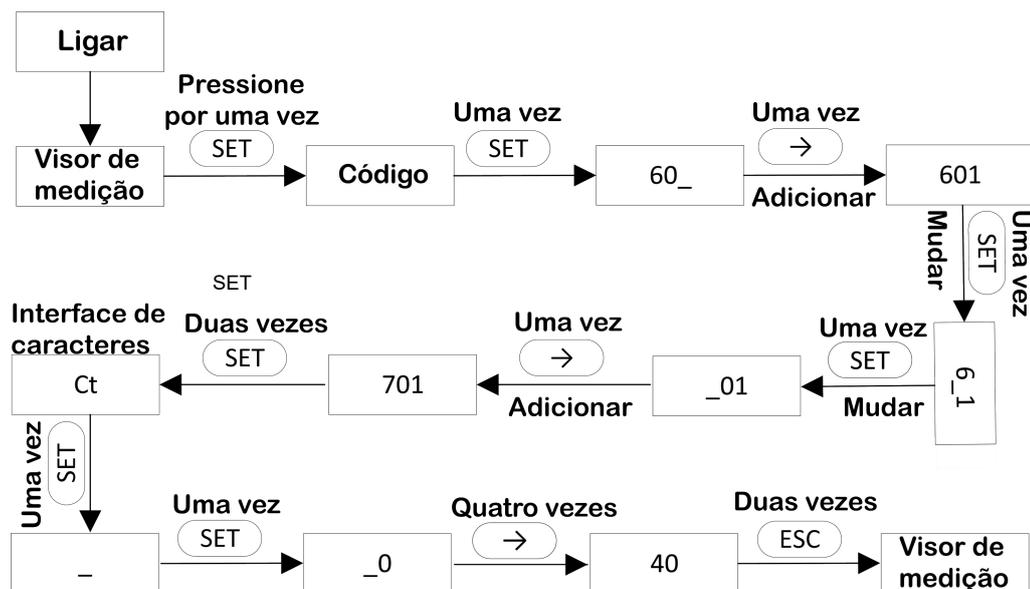
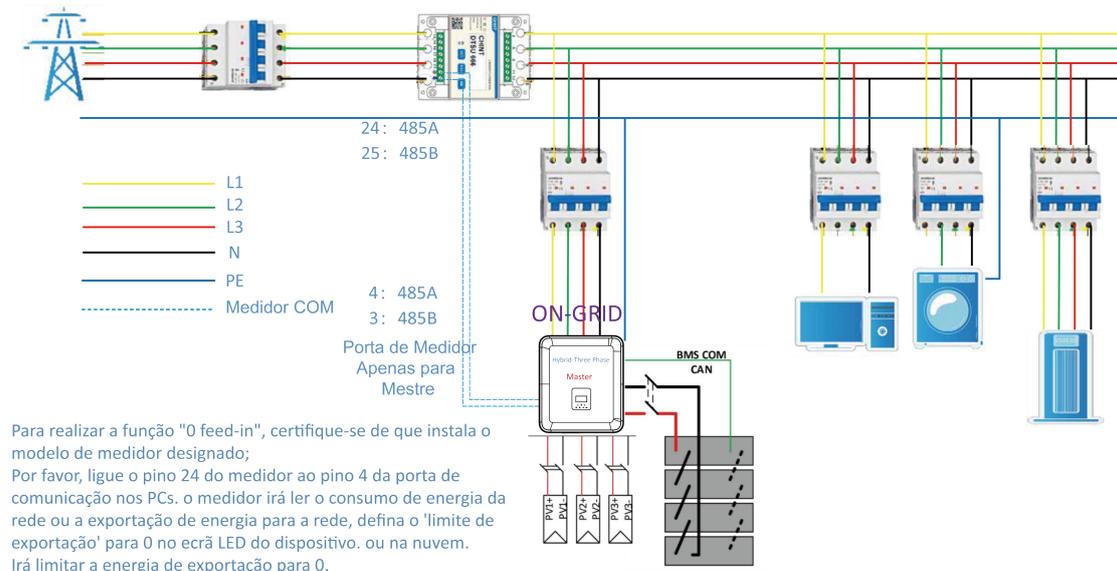


Diagrama esquemático de conexão da rede 0 do sistema H3:

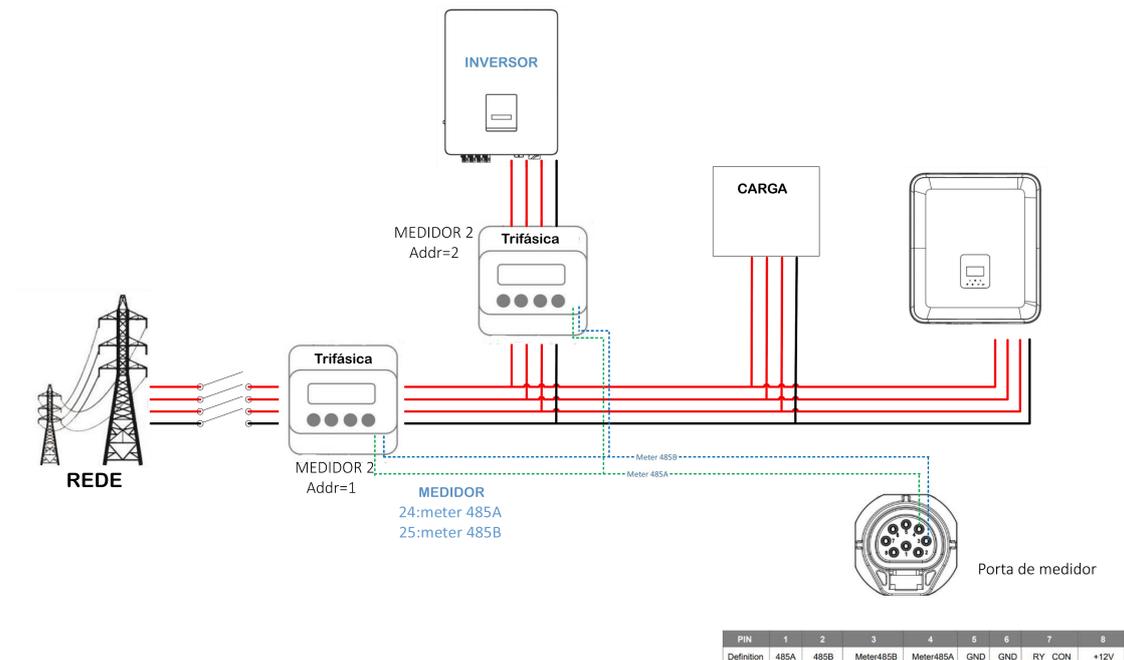


O inversor também pode fornecer o uso de dois medidores, usando o segundo medidor para ler a energia gerada por outra máquina, onde o endereço do segundo medidor é 2. Ao usar a função do segundo medidor, você precisa ativar a função do segundo medidor.

## NOTAS

A Fox ESS fornece apenas um medidor. Se necessitar de um segundo contador, consulte o seu instalador local ou distribuidor da Fox ESS.

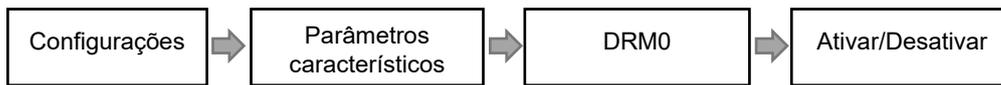
O endereço do segundo medidor é 2. Certifique-se de que o endereço é 2, caso contrário, a comunicação do primeiro medidor será afetada, e os dados de saída e de monitoramento do inversor serão afetados.



PINO	1	2	3	4	5	6	7	8
Definição	485A	485B	Medidor 485B	Medidor 485A	GND	GND	RY_CON	+12V

- DRM**

DRM0 setting

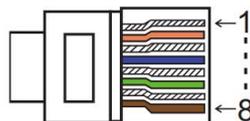


O DRM é fornecido para dar suporte a vários modos de atendimento à demanda, por meio de emitir os sinais de controle conforme abaixo.

Modo	Requisito
DRM0	Opere o dispositivo de desconexão.
DRM1	Não consuma potência.
DRM2	Não consuma mais de 50% da potência nominal.
DRM3	Não consuma mais de 75% da potência nominal e da potência reativa de fonte, se possível.
DRM4	Aumente o consumo de potência (sujeito a restrições de outros DRMs ativos).
DRM5	Não gere potência.
DRM6	Não gere mais de 50% da potência nominal.
DRM7	Não gere mais de 75% da potência nominal e da potência reativa do dissipador, se possível.
DRM8	Aumente a geração de potência (sujeito a restrições de outros DRMs ativos).

Nota: Suporta atualmente apenas a função DRM0, outras funções estão em desenvolvimento.

Definição do Pino DRM



PINO	1	2	3	4	5	6	7	8
Definição	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4	+3.3V	DRM0	GND	GND

Modelo	Soquete afirmado por pinos de curto-circuito		Função
DRM0	5	6	Operar o dispositivo de desconexão.

A função DRM replica a função de controle de ondulação alemã. O pré-requisito para o uso desta função é a seleção do regulamento alemão de conexão à rede VDE 4105 e o uso da função DRM.

A função de controle de ondulação é descrita abaixo:

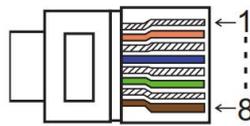
Estado de comutação	Potência ativa de saída (%Pn)
Nenhum contato fechado	100%
Vários contatos fechados	100%

Entre em contato com DRM1 para +3,3V	60%
Entre em contato com DRM2 para +3,3V	30%
Entre em contato com DRM3 para +3,3V	0%
Entre em contato com DRM4 para +3,3V	OFF imediato

• **BMS**

BMS-485: O software é usado para atualizar a bateria em BMS1.0.

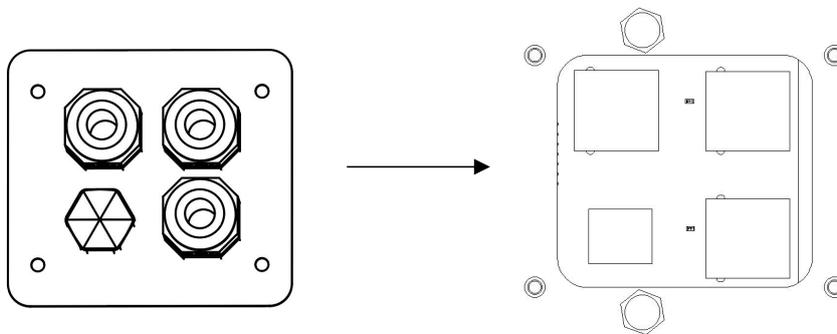
BMS-CANL: É usado para a comunicação entre o inversor e o BMS. Se o fio estiver ruim, a comunicação entre o inversor e o BMS não funcionará corretamente. O valor SOC estável exibido na página inicial do inversor é um bom desempenho da comunicação. Essa linha é muito importante para o sistema de armazenamento de energia. Certifique-se de que ela não seja muito longa nem esteja em um ambiente complexo.



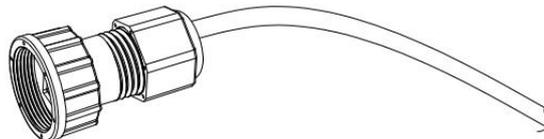
PINO	1	2	3	4	5	6	7	8
Definição	GND	GND	BMS-485B	BMS-CANL	BMS-CANH	BMS-CANH	BMS-CANL	BMS-485A

Passos de conexão:

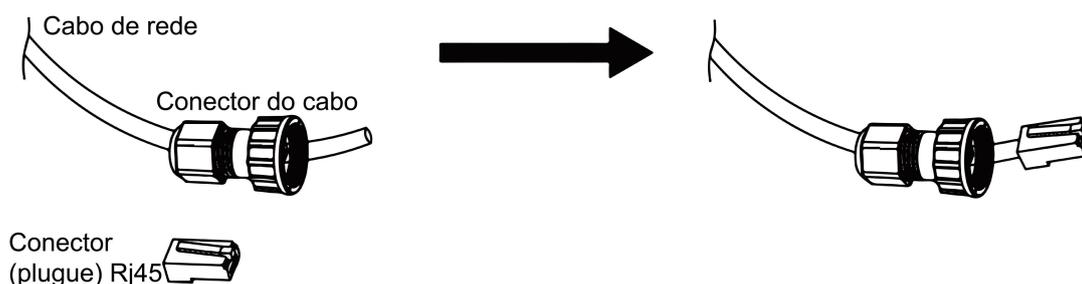
Passo 1: Abra a tampa.



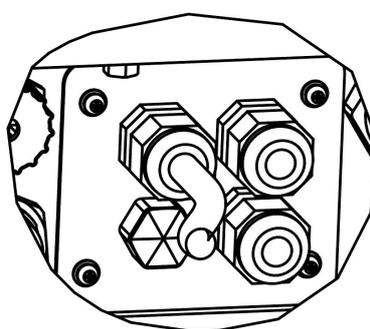
Passo 2: Prepare um cabo da rede padrão e um conector de cabo e, em seguida, insira o cabo de rede pelo conector de cabo.



Passo 3: Dobre o cabo usando o plugue Rj45 dentro do conector do cabo.



Passo 4: Insira o conector do cabo na porta COM na parte inferior do inversor e aperte-o firmemente. Em seguida, insira o outro lado do cabo de rede em PC (computador pessoal) ou outro dispositivo.



### B. Ligação em Paralelo On-Grid

O inversor da série H3/AC3 fornece a função de ligação em paralelo que deve fazer dez inversores conectados no máximo num sistema quando a rede estiver ligada. Neste sistema, um inversor será definido como o "inversor mestre" que controlará o gerenciamento de energia e o controle de despacho de todos os outros inversores. Apenas um medidor precisa ser conectado a este sistema e se comunicar com o "inversor mestre", e todos os outros inversores escravos se comunicam com o "inversor mestre" por ligação em paralelo de comunicação CAN. Observe que a função de ligação em paralelo só pode ser usada quando a rede está ligada. A função de ligação em paralelo off-grid está sendo desenvolvida.

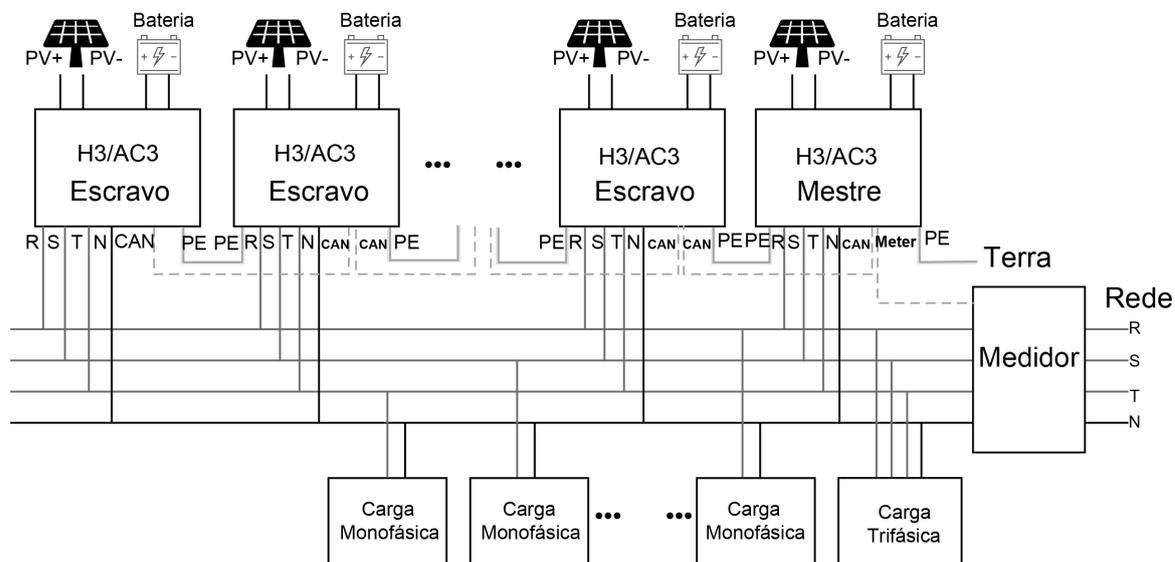
Paralelo 1/2 são as portas usadas em paralelo.

PINO	1	2	3	4	5	6	7	8
Paralelo 1	/	/	/	Paralelo_CANH	Paralelo_CANL	/	BMS-CANH	BMS-CANL
Paralelo 2	E_STOP	GND_COM	/	Paralelo_CANH	Paralelo_CANL	/	/	/

### NOTAS

Ao conectar máquinas paralelas, conecte o Paralelo 1 ao Paralelo 2. É proibido conectar o Paralelo 1 ao Paralelo 1 ou o Paralelo 2 ao Paralelo 2. Isso levará a uma comunicação imprecisa do SOC. Devido aos danos na máquina, dano na bateria e outras perdas causadas pelo erro de conexão, a Fox ESS não assumirá a responsabilidade relevante.

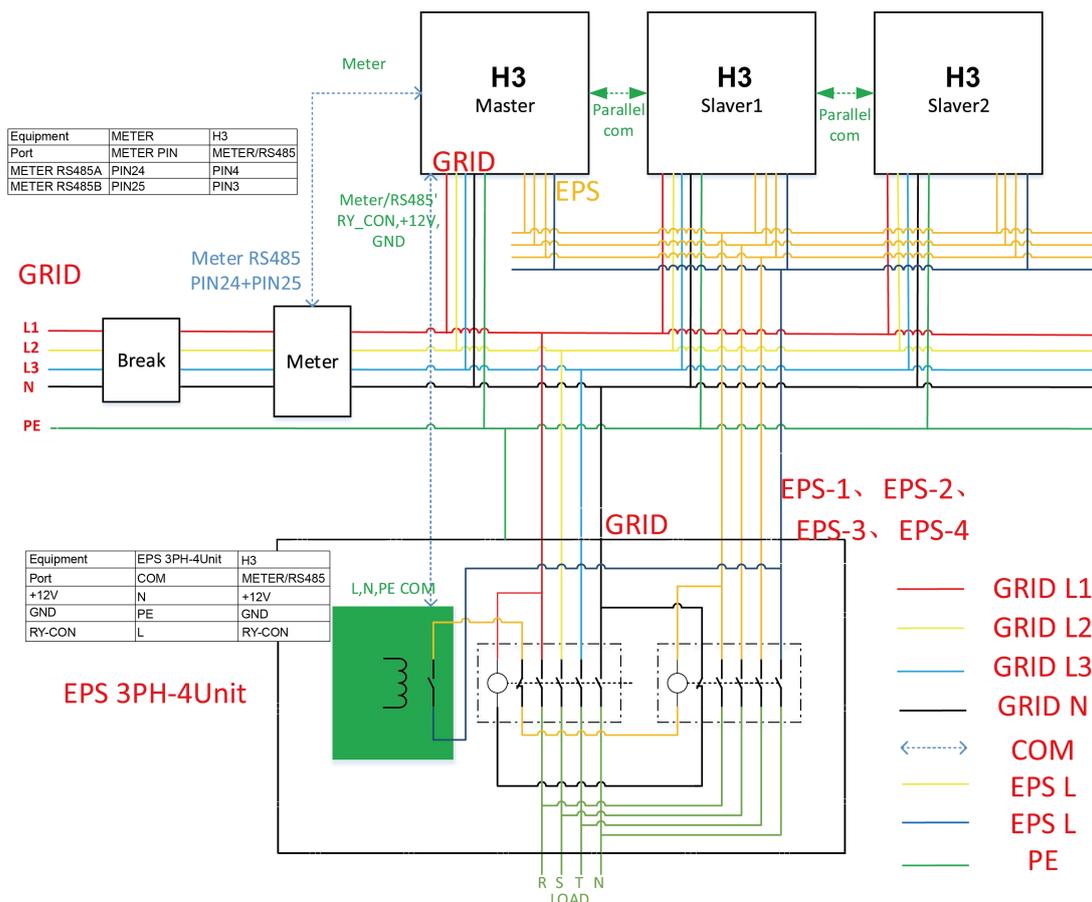
O diagrama do sistema é o seguinte:



### C. Ligação em Paralelo Off-Grid

Os inversores da série H3/AC3 fornecem a função de ligação em paralelo que deve fazer dez inversores conectados no máximo num sistema quando a rede estiver desligada. Neste sistema, um inversor será definido como o "inversor mestre" que controlará o gerenciamento de energia e o controle de despacho de todos os outros inversores. Apenas um medidor precisa ser conectado a este sistema e se comunicar com o "inversor mestre", e todos os outros inversores escravos se comunicam com o "inversor mestre" por ligação em paralelo de comunicação CAN. Observe que a função de ligação em paralelo só pode ser usada quando a rede está desligada.

Paralelo 1/2 são as portas usadas em paralelo.



### ⚠ AVISO

A operação fora de rede e paralela requer a caixa de operação fora de rede e paralela desenvolvida pela Fox ESS. Esta caixa chama-se EPS 3PH-4Unit. A Fox ESS não assume qualquer responsabilidade por danos à máquina ou acidentes de segurança causados pelo não uso do equipamento para operação off-line e paralela.

### NOTAS

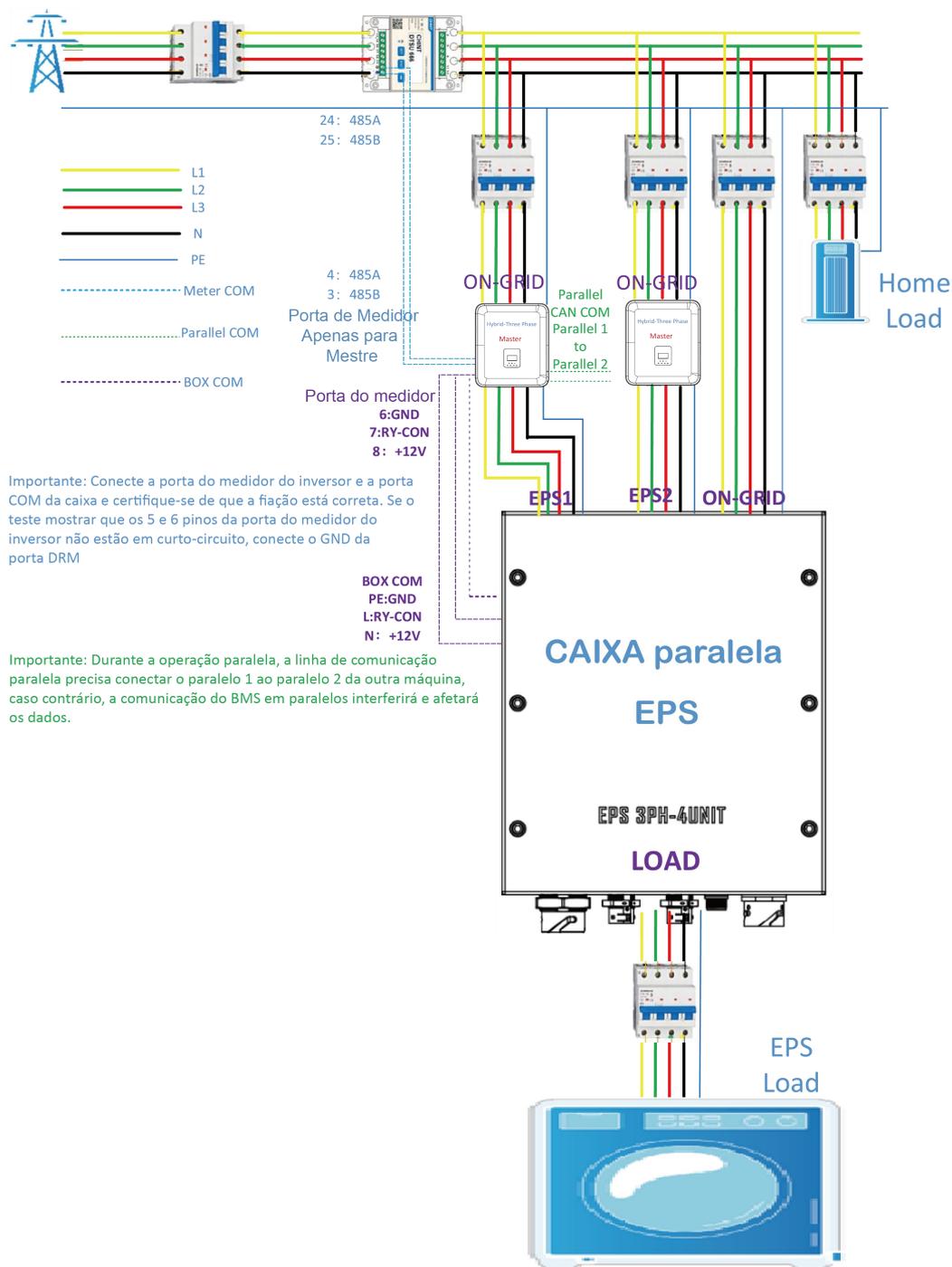
A carga off-grid do H3 não pode acionar a carga de meia onda. Se a carga de meia onda for transportada, o inversor reportará um erro. O principal erro é a falha de sw bus volt. Para verificar se a carga é uma carga de meia onda, não adicione a carga ao sair da rede e verifique se um erro será relatado ao sair da rede. Se nenhum erro for reportado, mais a carga, se o tamanho da carga estiver dentro do intervalo e um erro for reportado, a carga não será usada no H3.

### NOTAS

Ao usar a caixa paralela off-grid para comutar e desligar a rede, o tempo de comutação não pode atingir dentro de 20ms. O tempo de comutação ocorrerá dentro de 10s, que depende do tempo de comutação do contator e da garantia de segurança de comutação.

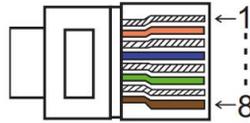
O diagrama de duas máquinas H3 offline e paralelas está anexado abaixo:

### Diagrama do sistema de dois H3 offline e paralelo



Se for constatado que a porta de carga da caixa paralela off-grid não tem tensão durante o processo de uso, use um multímetro para verificar se o pino 5 e o pino 6 do terminal do medidor estão em curto-circuito. Se o pino 5 e o pino 6 não estiverem em curto-circuito, isso significa que o pino 5 e 6 não é GND, e GND precisa ser conduzido de outras interfaces para o pino 6. Pode-se medir que a tensão entre o pino 6 e o pino 8 da porta do medidor é de cerca de 10V.

PINO	1	2	3	4	5	6	7	8
Definição	485A	485B	Medidor 485B	Medidor 485A	GND	GND	RY_CON	+12V



PINO	1	2	3	4	5	6	7	8
Paralelo 1	/	/	/	Paralelo_CANH	Paralelo_CANL	/	BMS-CANH	BMS-CANL
Paralelo 2	E_STOP	GND_COM	/	Paralelo_CANH	Paralelo_CANL	/	/	/

#### ■ Modos de operação no sistema paralelo

O sistema paralelo tem três modos de operação. Seu conhecimento dos diferentes modos de operação do inversor o ajudará a entender melhor o sistema paralelo. Leia-o cuidadosamente antes da operação.

**Modo livre:** O modo livre é o modo selecionado para a operação não paralela. No modo paralelo, depois que uma das máquinas é definida como "Mestre", as máquinas que comunicam com o host vão mudar para o "modo escravo".

**Modo mestre:** Quando um inversor é definido como um "mestre", este inversor entra no modo mestre. O modo mestre pode ser alterado para modo livre ou modo escravo pela configuração do LCD.

**Modo escravo:** Quando um inversor é definido como um "mestre", todos os outros inversores entrarão no modo escravo automaticamente. O modo escravo não pode ser alterado para outros modos pela configuração do LCD.

#### ■ Operação de Fiação e Configuração do LCD

Nota: Antes da operação, certifique-se de que a versão do software de todos os inversores deve ser a mesma, caso contrário, esta função não pode ser usada.

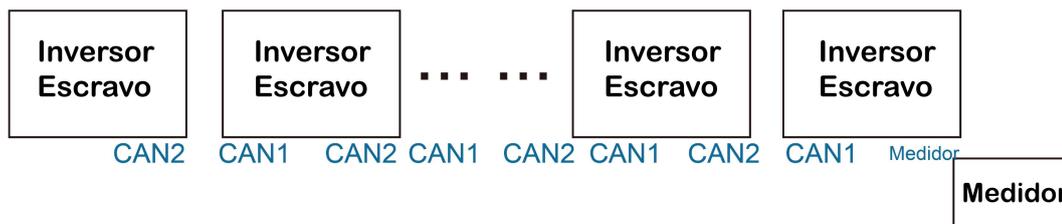
**Passo 1:** Conecte a comunicação de todos os inversores através da conexão dos cabos de rede entre as portas CAN.

- Use os cabos de rede padrão CAT 7 para a conexão CAN-CAN e cabos padrão CAT 5 para conexão CAN-Medidor.

- Insira uma extremidade do cabo CAT 7 na porta CAN do primeiro inversor e a outra extremidade na porta CAN do próximo inversor.

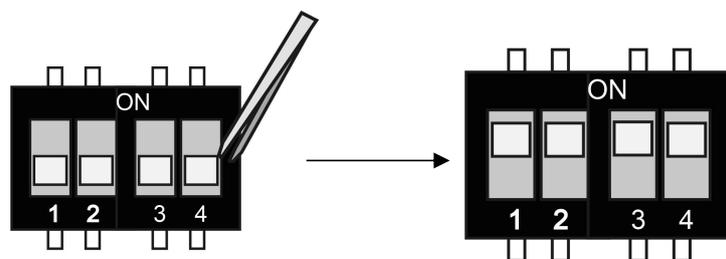
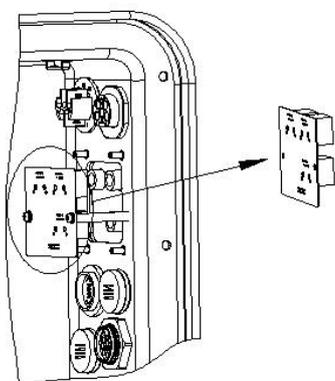
- Insira uma extremidade do cabo CAT 5 na porta do medidor e a outra extremidade na porta CAN 1 do primeiro inversor ou na porta CAN 2 do último inversor.

Nota: Ambos PV e bateria devem ser conectados ao inversor com cabo do medidor ligado.

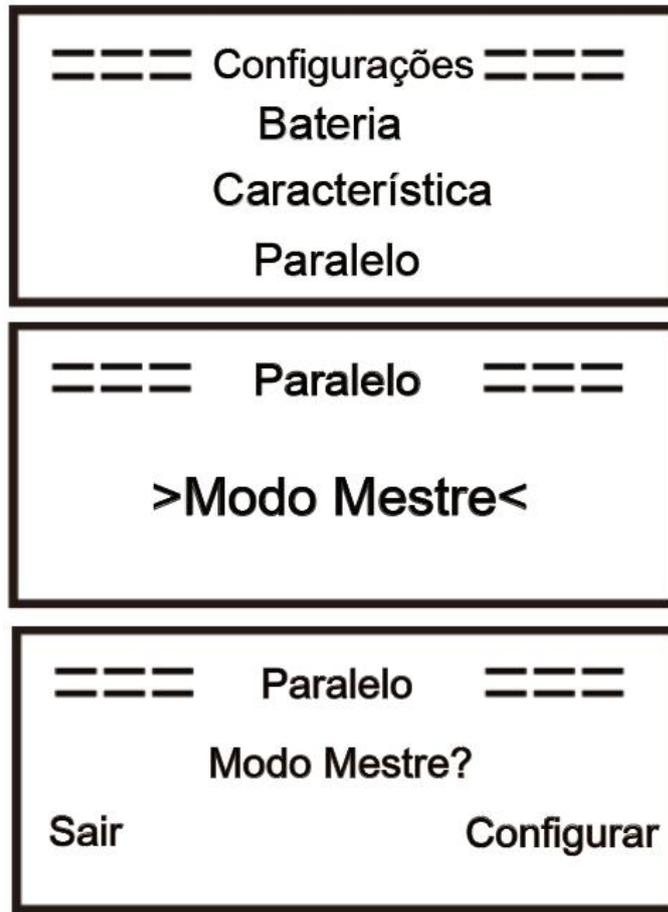


**Passo 2:** Configure o interruptor DIP (Não há necessidade de configurar o interruptor DIP de todos os inversores).

- Encontre o inversor com o cabo do medidor ligado.
- Empurre o interruptor DIP branco para a posição "ON" (de baixo para cima) com uma pinça adequada.
- As chaves DIP precisam ser configuradas no mestre e no último escravo.



**Passo 3:** Encontre o inversor conectado ao medidor, entre na página de configuração do visor LCD do inversor, clique em paralelo e escolha "Modo Mestre".



■ Como sair do sistema paralelo

Se um inversor quiser sair deste sistema paralelo, siga os seguintes passos:

**Passo 1:** Desconecte todos os cabos de rede na porta CAN.

**Passo 2:** Entre na página de configuração e clique em configuração paralela, e selecione "Free".

Nota!

- Se um inversor escravo estiver configurado para o modo "Free", mas não desconectar o cabo de rede, este inversor retornará ao modo "Escravo" automaticamente.

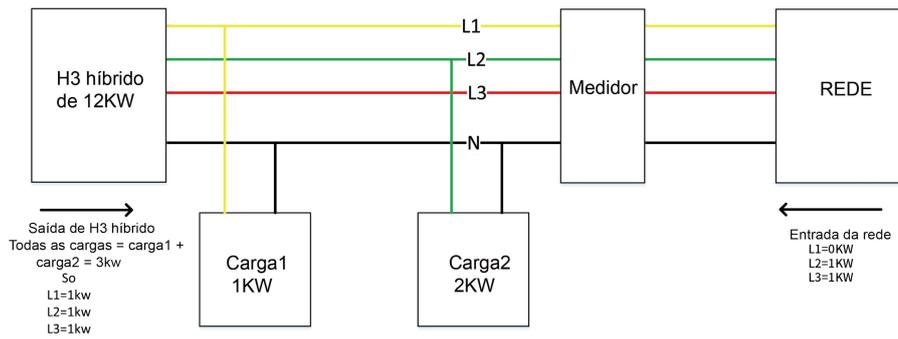
- Se um inversor escravo estiver desconectado de outro inversor, mas não estiver configurado para o modo "Free", este inversor deixará de funcionar e manterá o estado de "aguardando".

Introdução à função de carga desequilibrada:

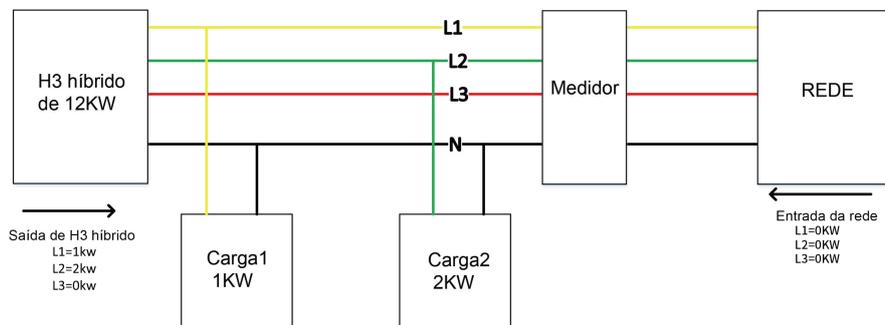
Se a carga de cada fase na carga doméstica for diferente e a potência de cada fase vem do inversor for a mesma, haverá uma saída de fase e uma entrada de fase. Para evitar esta situação, a carga desequilibrada pode ser ativada. O método de uso é ativar na interface de carga balanceada.

A seguir, é um diagrama esquemático simples desta função:

### Ativar carga balanceada



### Desativar carga balanceada



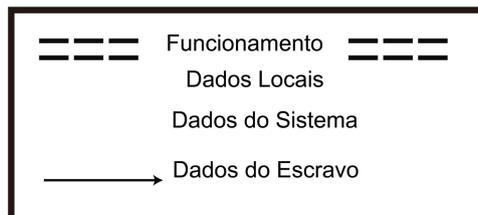
## NOTAS

A capacidade máxima da carga balanceada é de 1/3 da potência nominal, ou seja, a capacidade máxima de saída de uma máquina de 12kW por fase é de 4 kW. O mesmo se aplica à carga desequilibrada da função off-grid. Se a carga monofásica exceder 1/3 da capacidade de saída em uma condição off-grid, a máquina informará um erro.

### ■ Visor LCD

#### Visor principal:

Após a inicialização do inversor, pressione “enter”, o visor irá para a página de funcionamento, você pode verificar os dados locais, dados do sistema e dados do escravo.



#### ■ Função de Controle Paralelo

O inversor mestre tem uma liderança absoluta no sistema paralelo para controlar o gerenciamento de energia e o controle de despacho de todos os inversores escravos. Uma vez que o inversor mestre tenha algum erro e pare de funcionar, todos os inversores escravos serão parados automaticamente. Mas o inversor mestre funciona independentemente de todos os inversores escravos e não será afetado por defeito do inversor escravo.

O sistema geral funcionará de acordo com os parâmetros de configuração do inversor mestre, e a maioria dos parâmetros de configuração do inversor escravo serão mantidos, mas não executados.

Quando o inversor escravo for retirado do sistema e operar como uma unidade independente, toda a configuração será executada novamente.

O restante desta seção descreve várias funções importantes de controle paralelo, e a tabela na próxima página mostra quais opções de LCD são controladas pelo inversor mestre e quais podem funcionar de forma independente.

#### **Configuração de modo off (desligamento):**

O modo de desligamento só pode ser definido por inversor mestre (pressione e segure o botão ok no visor LCD).

#### **Configuração de segurança:**

A proteção de segurança do sistema é executada com segurança pelo inversor mestre. A proteção do inversor escravo só pode ser acionada por um comando do inversor mestre.

#### **Configuração de self-use:**

Se o sistema estiver funcionando no modo de auto-uso, observe que a configuração do limite de potência de alimentação do inversor mestre seja para o sistema geral e a configuração correspondente do inversor escravo é inválido.

#### **Configuração de cronometragem forçada:**

Se o sistema estiver funcionando no modo force on time, observe que todos os conjuntos no inversor mestre sobre force on time são todos para o sistema geral e os conjuntos correspondentes do inversor escravo são inválidos.

#### **Configuração de controle remoto:**

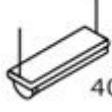
Os comandos de demanda remoto recebidos pelo inversor mestre serão interpretados como comandos de demanda para todo o sistema.

### **6.7 Conexão EPS (Estado Não Paralelo)**

#### **Descrição de cargas comuns**

No modo de EPS, se for necessário conectar a carga indutiva à porta EPS, certifique-se de que a potência instantânea da carga no início seja menor que a potência máxima do modo de EPS. A tabela abaixo mostra algumas cargas convencionais e razoáveis para sua referência. Por favor, consulte o seu manual de cargas para as especificações reais.

Tipo	Potência		Equipamento comum		Exemplo		
	Inicial	Nominal			Equipamento	Inicial	Nominal
Carga resistiva	X 1	X 1			 100W	100VA (W)	100VA (W)

			Lâmpada incandescente	TV	Lâmpada incandescente		
Carga capacitiva	X 2	X 1,5	 Lâmpada fluorescente		 Lâmpada fluorescente 40W	80VA (W)	60VA (W)
Carga indutiva	X 3~5	X 2	 Ventoinha	 Geladeira	 Geladeira 150W	450-750VA (W)	300VA (W)

\* A carga unipolar não é suportada.

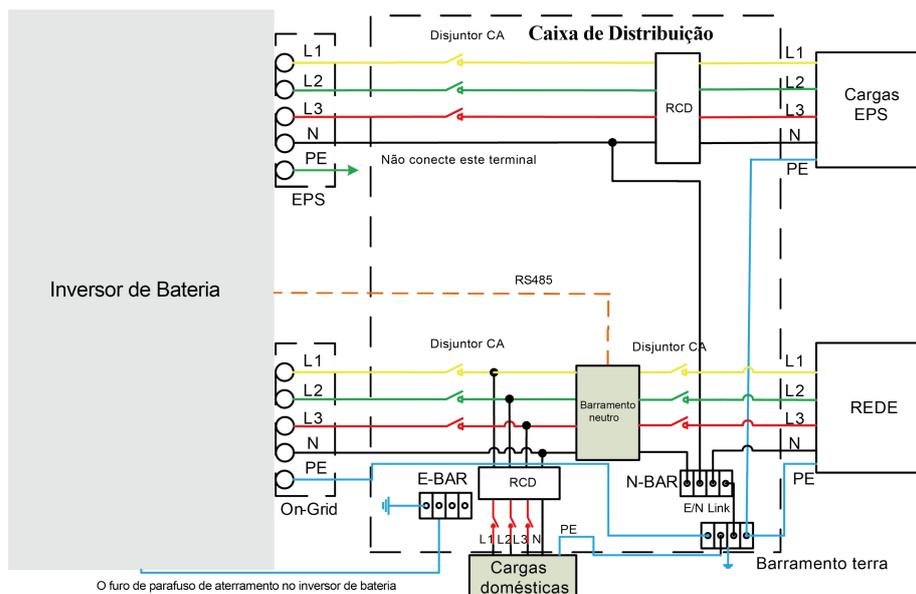
Carga de meia-onda não é suportada.

Para algumas cargas de motor, a corrente de arranque pode ser muito maior que 5 vezes a corrente, o que também não é suportada.

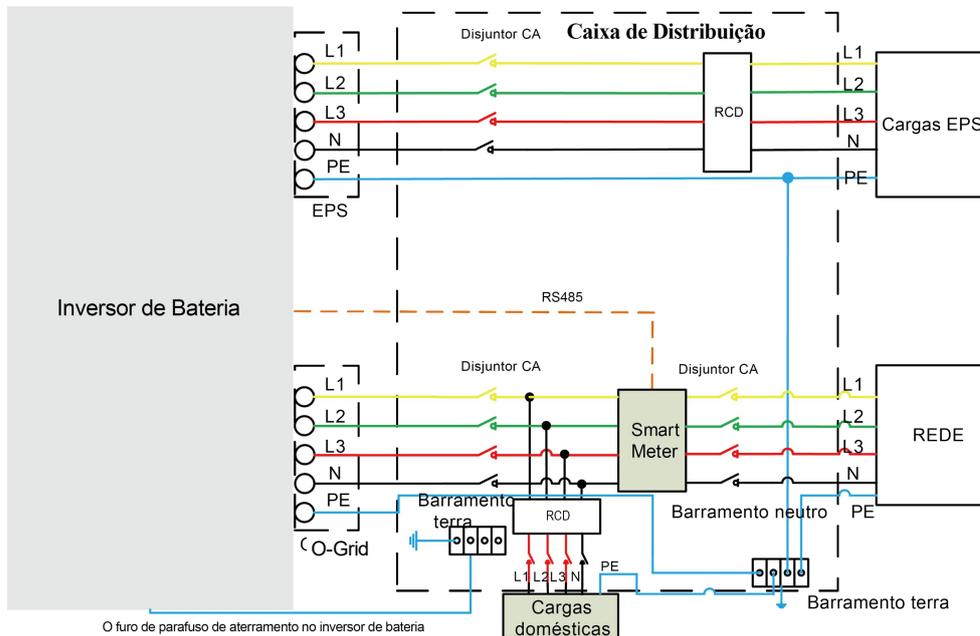
## 6.8 Diagramas de Conexão do Sistema

Para os países como **Austrália, Nova Zelândia, África do Sul, etc.**, siga os regulamentos de fiação locais!

De acordo com os requisitos de segurança australianos, **os cabos N do lado GIRD e do lado EPS devem ser ligados em conjunto**. Caso contrário, a função EPS não funcionará.



Para os países como **China, Alemanha, República Tcheca, Itália, etc.**, siga os regulamentos de fiação locais.  
 Este diagrama é um exemplo para uma aplicação em que o neutro está separado do PE na caixa de distribuição.



### 6.9 Inicialização do Inversor

Consulte os seguintes passos para iniciar o inversor.

1. Certifique-se de que o inversor esteja bem fixado na parede.
2. Certifique-se de que as fiações CC e CA estejam concluídas.
3. Certifique-se de que o CT/medidor esteja bem conectado.
4. Certifique-se de que a bateria esteja bem conectada.
5. Certifique-se de que o contator EPS esteja bem conectado (se necessário).
6. Certifique-se de que os botões BMS e os interruptores de bateria estejam desligados.
7. Ligue o interruptor PV/CC (apenas para H3), disjuntor CA, disjuntor EPS e disjuntor de bateria.
8. Entre na página de configurações, a senha de padrão é '0000'. Selecione START / STOP e defina para iniciar. (pressione e segure "enter" para ir rapidamente à página START / STOP).

Nota:

- Ao iniciar o inversor pela primeira vez, o código do país será definido por padrão para as configurações locais. Verifique se o código do país está correto.
- Ajuste o tempo no inversor, usando o botão ou usando o APP.

### 6.10 Desligamento do Inversor

Consulte os seguintes passos para desligar o inversor.

1. Entre na página de configurações, selecione START / STOP e configure-o para parar.
2. Desligue o interruptor PV/CC (apenas para H3), disjuntor CA, disjuntor EPS e disjuntor de bateria.
3. Aguarde 5 minutos antes que você abra a tampa superior (se precisar de reparo).

## 7. Atualização do Firmware

O usuário pode atualizar o firmware do inversor através de um pendrive.

- **Verificação de segurança**

Certifique-se de que o inversor está ligado de forma constante.

O inversor deve manter a bateria ligada durante todo o processo de atualização. Prepare um PC e certifique-se de que o tamanho do pendrive seja inferior a 32G, e o formato é fat 16 ou fat 32.

### ⚠ CUIDADO

#### **Cuidado!**

NÃO aplique o pendrive USB3.0 na porta de USB, a porta de USB do inversor suporta apenas o pendrive UBS2.0.

- **Passos de atualização:**

Passo 1: Entre em contato com nosso apoio de serviço para obter os arquivos de atualização e extraia-os no seu pendrive como seguinte:

update/master/H3\_E\_Master\_Vx.xx.bin

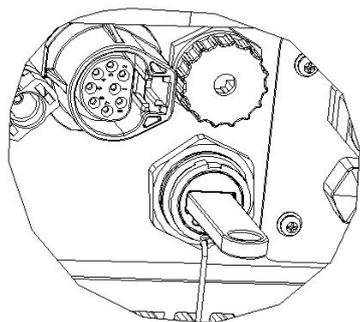
update/slave/H3\_E\_Slave\_Vx.xx.bin

update/manager/H3\_Manager\_Vx\_xx\_E.bin

Nota: Vx.xx é o número da versão.

Aviso: Certifique-se de que o diretório esteja estritamente de acordo com o formulário acima! Não modifique o nome do arquivo do programa, pois isso pode fazer o inversor deixar de funcionar!

Passo 2: Desparafuse a tampa à prova d'água e insira o pendrive na porta "USB" na parte inferior do inversor.



Passo 3: A tela LCD mostrará o menu de seleção. Em seguida, pressione para selecionar aquele que você deseja atualizar e pressione "OK" para confirmar a atualização.

Passo 4: Após a conclusão da atualização, retire o pendrive. E parafuse a tampa à prova d'água.

- **Atualização local:**

**Guia de Operação de Atualização de USB (Aplicar a H3)**

Introdução: O inversor é um sistema integrado de alta tecnologia com um controlador de CPU, que requer manutenção e atualização. A atualização é fácil para os usuários finais ou instaladores operarem, os arquivos de atualização serão fornecidos pelo fabricante, por favor, tenha tudo pronto antes de executar esta atualização.

*\*O mesmo procedimento é usado para carregador H1/AC1/H3.*

Preparações:

- 1) Prepare um USB 2.0 com memória inferior a 32G (incompatibilidade USB 3.0)

 Edit	<b>USB 2.0</b>	<b>USB 3.0</b>
	★★★★☆ (385 ratings)	★★★★☆ (457 ratings)
		
<b>Released</b>	April 2000	November 2008
<b>Speed</b>	High Speed or HS, 480 Mbps (Megabits per second)	10 times faster than USB 2.0. Super Speed or SS, 4.8 Gbps (Giga bits per second)
<b>Signaling Method</b>	Polling mechanism i.e can either send or receive data (Half duplex)	Asynchronous mechanism i.e. can send and receive data simultaneously (Full duplex)
 Edit	<b>USB 2.0</b>	<b>USB 3.0</b>
<b>Power Usage</b>	Up to 500 mA	Up to 900 mA. Allows better power efficiency with less power for idle states. Can power more devices from one hub.
<b>Number of wires within the cable</b>	4	9
<b>Standard-A Connectors</b>	Grey in color	Blue in color
<b>Standard-B Connectors</b>	Smaller in size	Extra space for more wires

- 2) Instale o disco USB no seu laptop, abra-o e crie uma pasta chamada de 'update'
- 3) Crie outras três subpastas separadas chamadas de 'manager' 'master' 'slave' sob a pasta 'update'.
- 4) Coloque o arquivo de atualização na pasta correspondente como mostrado na seguinte

\* Formato para o nome do arquivo: **Modelo\_Firmware tipo\_Vx\_xx**

Exemplo de nomes do arquivo:

U:\update\master\H3\_Master\_Vx\_xx

U:\update\slave\H3\_Slave\_Vx\_xx

U:\update\manager\H3\_Manager\_Vx\_xx



- 5) Prepare uma chave de fenda ranhurada para remover a tampa da porta de atualização.

#### Procedimento de atualização:

1. Desligue o disjuntor CA (disjuntor principal) primeiro, e em seguida, desligue o disjuntor CC, e certifique-se de que o inversor está desligado.
2. Remova a tampa da porta de atualização com uma chave de fenda.



3. Encaixe o disco USB

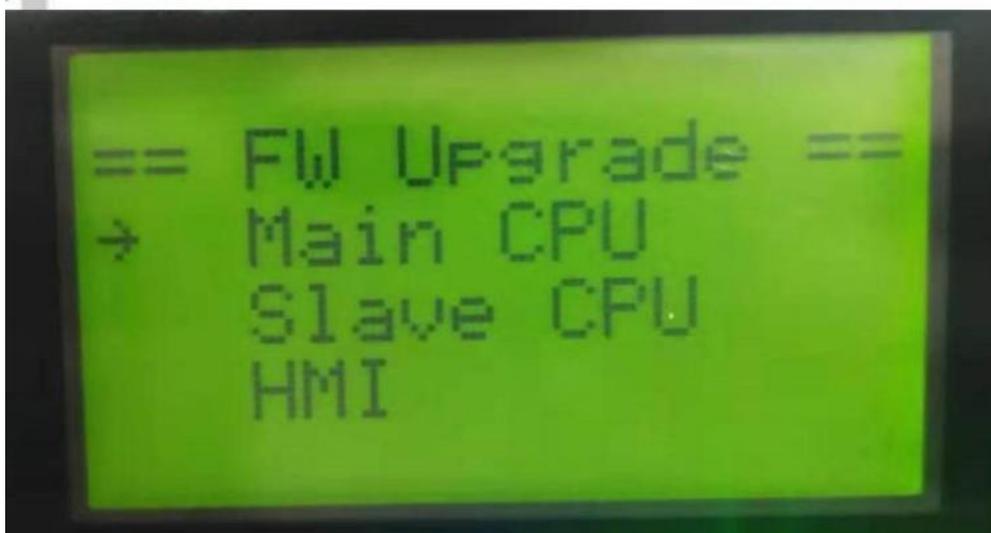


4. Ligue somente o disjuntor CC (**garantir que a tensão fotovoltaica está acima de 120V**) e aguarde 10 segundos, a tela do inversor será exibida como seguinte:



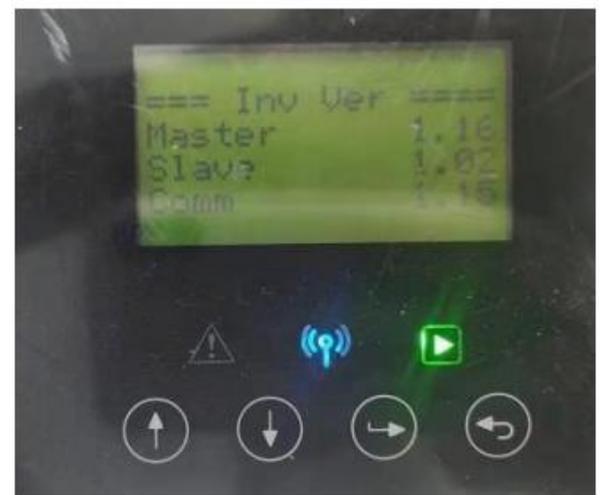
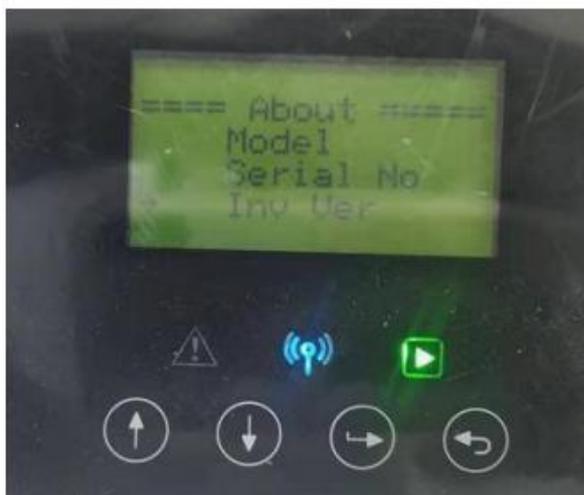
5. Se você quiser atualizar o firmware do inversor, clique em "up" ou "down" para escolher o firmware de destino, em seguida, clique em "enter" para iniciar a atualização. A atualização prosseguirá como abaixo:

**NOTA:** CPU Mestre é "mestre", CPU Escravo é "escravo", a HMI é "gerente".



6. Remova o disco USB após a conclusão da atualização. Siga o procedimento abaixo e clique em opção para ler a versão:

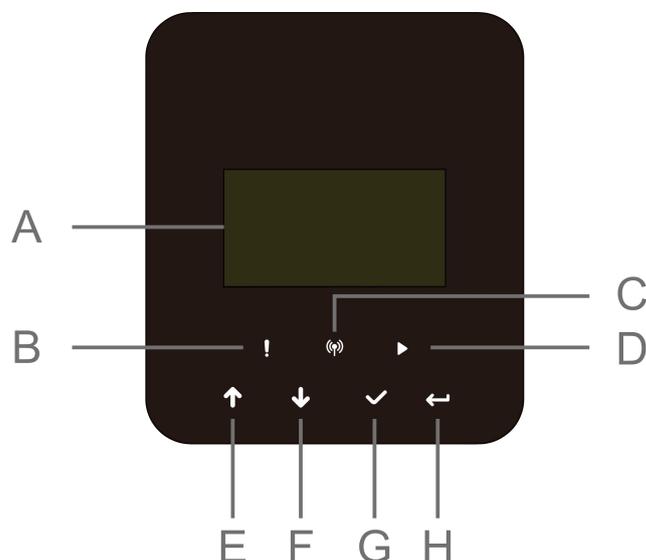
**Menu -> Sobre(About) -> Ver Inv(Inv Ver)**



7. Ligue o disjuntor CA & CC. Se você atualizou a HMI, pressione por longo tempo o botão "enter" e clique em "set" para ligar o inversor. Certifique-se de que o inversor pode entrar no **Estado Normal**.

## 8. Operação

### 8.1 Painel de Controle

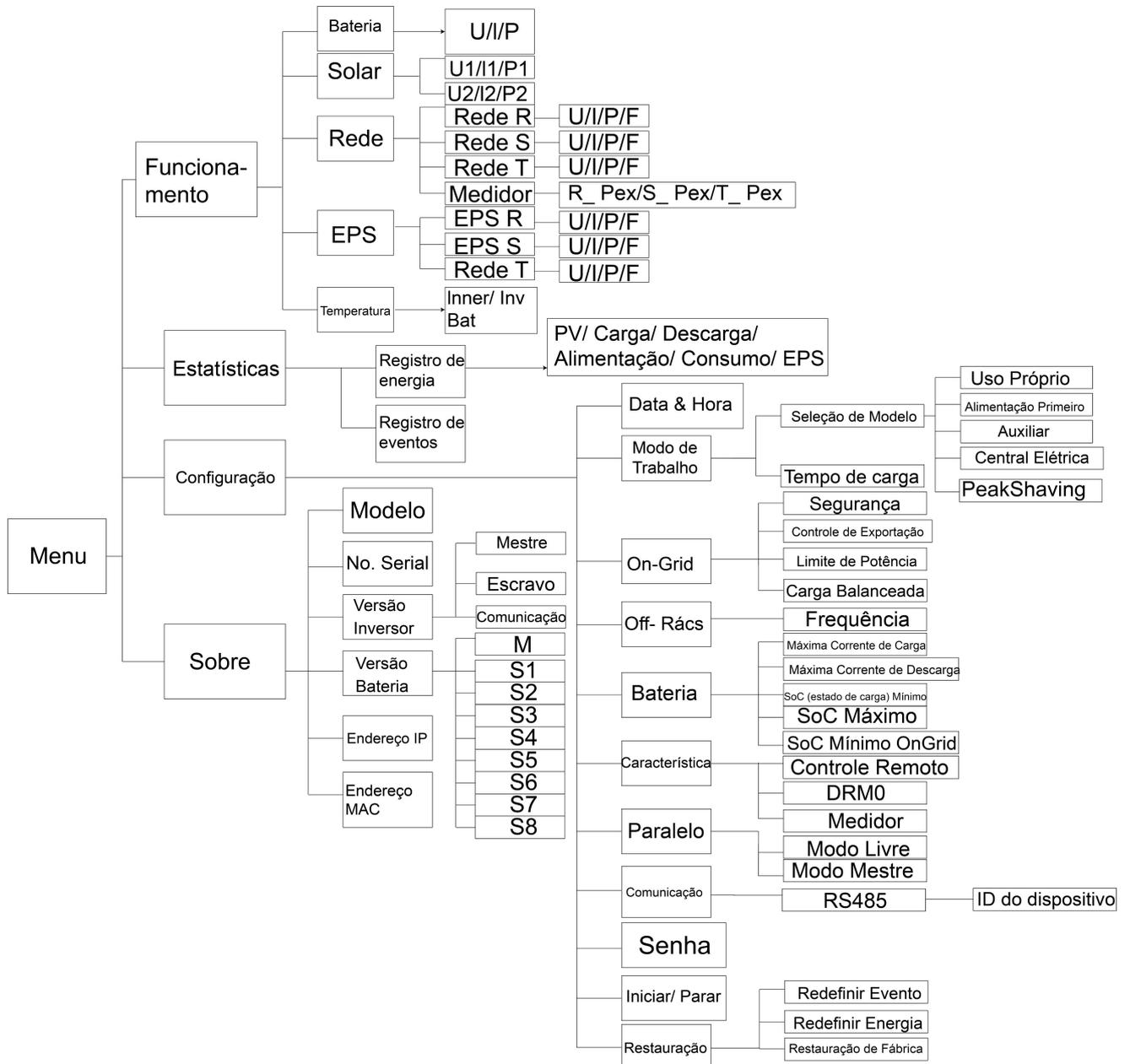


Objeto	Nome	Função
A	Tela de LCD	Exibir as informações do inversor.
B	Indicador de LED	Vermelho: O inversor está em modo de falha.
C		Azul: O inversor está conectado normalmente à bateria.
D		Verde: O inversor está em estado normal.
E	Botão de função	Botão Cima: Mover o cursor para cima ou aumentar o valor.
F		Botão Baixo: Mover o cursor para baixo ou diminuir o valor.
G		Botão OK: Confirmar a seleção.
H		Botão Voltar: Voltar à operação anterior.

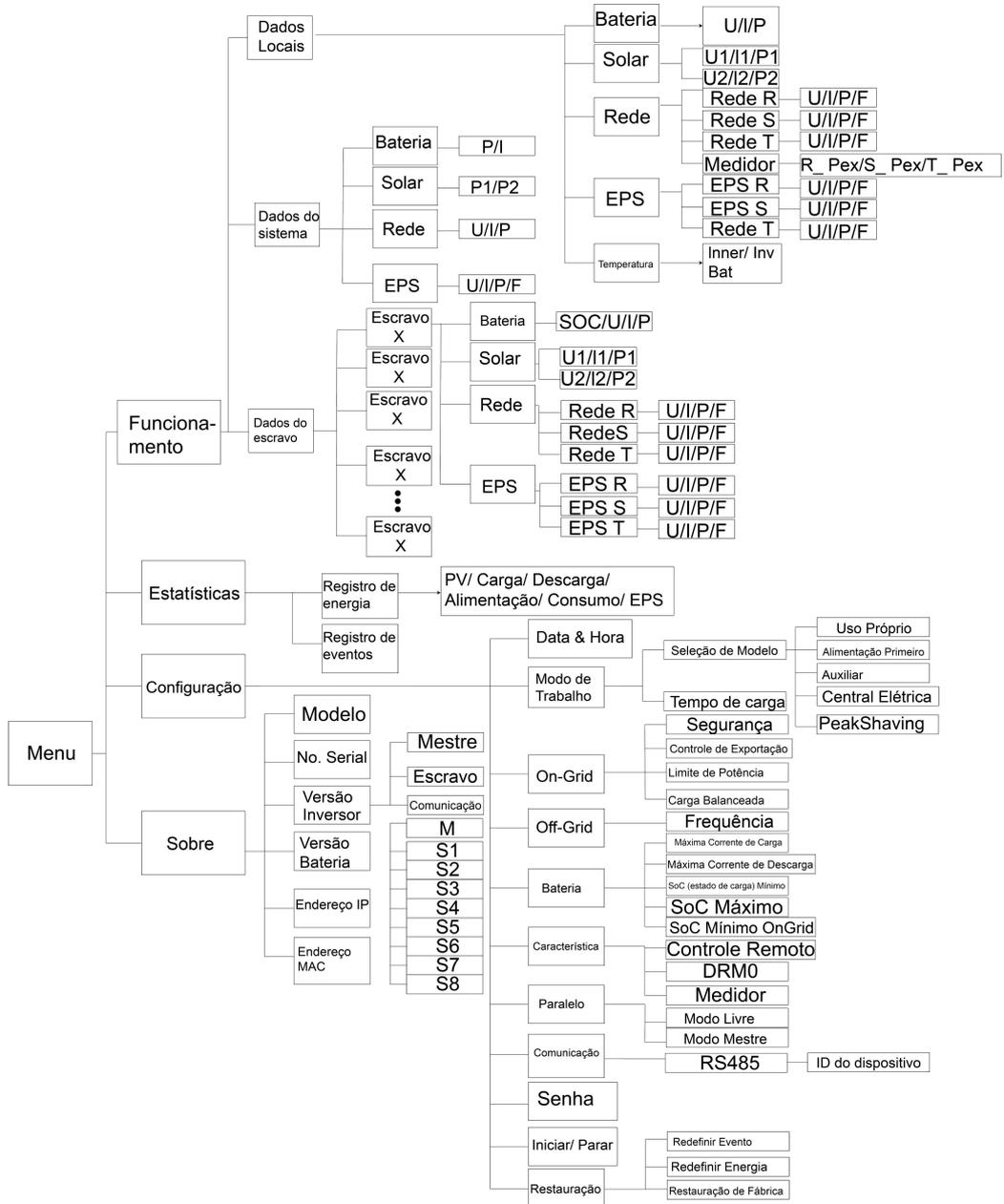
- Mantenha pressionado o botão “√” na parte superior da tela e selecione “stop” para parar a máquina.
- Desconecte os aspiradores CA e EPS.
- Gire o INTERRUPTOR CC (DC SWITCH) para o estado desligado.
- Desligue os botões e interruptores de controle na bateria.
- Aguarde até que a tela na parte superior da máquina se apague.
- Aguarde 5 minutos, isto é para garantir que os capacitores dentro da máquina descarregam.
- Use uma pinça de corrente para garantir que não há corrente na linha CC.
- Pressione os dois encaixes no terminal CC e puxe-o para fora com força ao mesmo tempo, usando a ferramenta no terminal CC.
- Certifique-se de que não há terminal positivo fotovoltaico e nenhuma tensão acima do terminal negativo fotovoltaico, use um multímetro para medir.
- Use também um multímetro para medir os terminais positivo fotovoltaico e negativo fotovoltaico à linha PE acima da tensão sem tensão.
- Use uma ferramenta para desconectar o terminal CA e o terminal para comunicação.

## 8.2 Árvore Funcional

- Modo de operação de única máquina



- Modo paralelo-mestre da máquina



## 9. Manutenção

Esta seção contém informações e procedimentos para solucionar os possíveis problemas com os inversores da Fox ESS e fornece dicas de solução de problemas para identificar e resolver a maioria dos problemas que podem ocorrer.

### 9.1 Lista de Alarmes

Código de Falha	Solução
Grid Lost Fault	Rede está perdida. <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema reconectará se a utilidade voltar ao normal.</li><li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
Grid Volt Fault	Tensão da rede fora da faixa. <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema reconectará se a utilidade voltar ao normal.</li><li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
Grid Freq Fault	Frequência da rede fora da faixa. <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema reconectará se a utilidade voltar ao normal.</li><li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
PLL_ OverTime	O sistema trifásico conecta-se a CA monofásica. <ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema será reconectado se a utilidade voltar a normal.</li><li>• Ou procure a ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
10min Volt Fault	A tensão da rede está fora da faixa nos últimos 10 minutos. <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema reconectará se a utilidade voltar ao normal.</li><li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
SW Inv Cur Fault	Alta corrente de saída detectada pelo software. Para atualizar para o software mais novo, certifique-se de que, pelo menos, o mestre esteja atualizado para 1,69 ou acima. <ul style="list-style-type: none"><li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li><li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
DCI Fault	Componente CC está fora do limite na corrente de saída. <ul style="list-style-type: none"><li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li><li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
HW Inv Cur Fault	Alta corrente de saída detectada pelo hardware. <ul style="list-style-type: none"><li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li><li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
SW Bus Vol Fault	Tensão do barramento fora da faixa detectada pelo software. Verifique se a linha N está conectada à porta da REDE do inversor. Para atualizar para o software mais novo, certifique-se de que, pelo menos, o mestre esteja atualizado para 1,69 ou acima. <ul style="list-style-type: none"><li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li><li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li></ul>
Bat Volt Fault	Falha em tensão da bateria. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique se a tensão de entrada da bateria está dentro da faixa normal.</li><li>• Ou procure a ajuda de nós.</li></ul>

SW Bat Cur Fault	<p>Alta corrente da bateria detectada pelo software.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Iso Fault	<p>O isolamento falhou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o isolamento dos fios elétricos está danificado.</li> <li>• Aguarde um pouco para verificar se voltar para normal.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós.</li> </ul>
Res Cur Fault	<p>A corrente residual é alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o isolamento dos fios elétricos está danificado.</li> <li>• Aguarde um pouco para verificar se voltar para normal.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós.</li> </ul>
Pv Volt Fault	<p>Tensão PV fora da faixa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão de saída dos painéis fotovoltaicos.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós.</li> </ul>
SW Pv Cur Fault	<p>Alta corrente PV de entrada detectada pelo software.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Temp Fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a temperatura ambiente.</li> <li>• Aguarde um pouco para verificar se voltar para normal.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós.</li> </ul>
Ground Fault	<p>A ligação à terra falhou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão do neutro e PE.</li> <li>• Verifique a fiação CA.</li> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Over Load Fault	<p>Sobrecarga no modo de on-grid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a potência de carga exceda o limite.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós.</li> </ul>
Eps Over Load	<p>Sobrecarga no modo de off-grid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a potência de carga EPS exceda o limite.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós.</li> </ul>
Bat Power Low	<p>A potência da bateria está baixa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguarde a recarga da bateria.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós.</li> </ul>
HW Bus Vol Fault	<p>Tensão do barramento fora da faixa detectada pelo hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Falha de HW Pv Cur	<p>Alta corrente PV de entrada detectada pelo hardware.</p> <p>Verifique se positivo e negativo fotovoltaico estão conectados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>

HW Bat Cur Fault	Alta corrente de bateria detectada pelo hardware. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
SCI Fault	A comunicação entre mestre e gerente falhou. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
MDSP SPI Fault	A comunicação entre mestre e escravo falhou. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
MDSP Smpl Fault	O circuito de detecção de amostra mestre falhou. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Res Cur HW Fault	O dispositivo de detecção de corrente residual falhou. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Inv EEPROM Fault	O eeprom do inversor falhou. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
PvCon Dir Fault	A conexão PV está invertida. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o pólo positivo e o pólo negativo do PV estão corretamente conectados.</li> <li>• Ou procure a ajuda de nós.</li> </ul>
Bat Relay Open	O relé da bateria permanece aberto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Bat Relay Short Circuit	O relé da bateria permanece fechado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Bat Buck Fault	O mosfet do circuito buck da bateria falhou. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Bat Boost Fault	O circuito de aumento de bateria mosfet falhou ou o relé no lado da bateria do inversor não está fechado. Para atualizar para o software mais novo, certifique-se de que, pelo menos, o mestre esteja atualizado para 1,69 ou acima. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Eps Relay Fault	O relé EPS falhou. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
BatCon Dir Fault	A conexão da bateria está invertida. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o pólo positivo e o pólo negativo da bateria estão corretamente conectados.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ou procure a ajuda de nós.</li> </ul>
Grid Relay Fault	<p>O relé da rede permanece aberto ou fechado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
RDSP SPI Fault	<p>A comunicação entre mestre e escravo falhou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
RDSP Smpl Fault	<p>O circuito de detecção da amostra escrava falhou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
ARM EEPROM Fault	<p>O eeprom de gerente falhou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte PV, rede e bateria, e em seguida, reconecte.</li> <li>• Ou procure ajuda de nós, se não voltar ao estado normal.</li> </ul>
Meter Lost Fault	<p>A comunicação entre medidor e inversor está interrompida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o cabo de comunicação entre medidor e inversor está corretamente e bem conectado.</li> </ul>
BMS Lost	<p>A comunicação entre BMS e inversor está interrompida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o cabo de comunicação entre BMS e inversor está corretamente e bem conectado.</li> </ul>
Bms Ext Fault	<p>A comunicação entre BMS e inversor está interrompida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o cabo de comunicação entre BMS e inversor está corretamente e bem conectado.</li> </ul>
Bms Int Fault	<p>Interruptor DIP na posição errada; A comunicação entre conjuntos de baterias está interrompida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mova o interruptor DIP para a posição correta;</li> <li>• Verifique se o cabo de comunicação entre conjuntos de baterias está corretamente e bem conectado.</li> </ul>
Bms Volt High	<p>A bateria está em tensão alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre em contato com o fornecedor da bateria.</li> </ul>
Bms Volt Low	<p>A bateria está em tensão baixa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre em contato com o fornecedor da bateria.</li> </ul>
Bms ChgCur High	<p>A corrente de carga da bateria é alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre em contato com o fornecedor da bateria.</li> </ul>
Bms DchgCur High	<p>A corrente de descarga da bateria é alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre em contato com o fornecedor da bateria.</li> </ul>
Bms Temp High	<p>A bateria está em temperatura alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre em contato com o fornecedor da bateria.</li> </ul>

Bms Temp Low	A bateria está em temperatura baixa. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
BmsCellImbalance	As capacidades das células são diferentes. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms HW Protect	O hardware da bateria está sob proteção. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
BmsCircuit Fault	O circuito de hardware Bms falhou. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms Insul Fault	O isolamento da bateria falhou. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
BmsVoltsSen Fault	O sensor de tensão da bateria falhou. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
BmsTempSen Fault	O sensor de temperatura da bateria falhou. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
BmsCurSen Fault	O sensor de corrente da bateria falhou. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms Relay Fault	O relé de bateria falhou. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms Type Unmatch	A capacidade do conjunto de baterias é diferente. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms Ver Unmatch	O software entre escravos é diferente. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms Mfg Unmatch	O fabricante de células é diferente. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms SwHw Unmatch	O software e hardware do escravo não são compatíveis. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms M&S Unmatch	O software entre mestre e escravo não é compatível. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.
Bms ChgReq NoAck	Nenhuma ação para requisito de carregamento. • Entre em contato com o fornecedor da bateria.

## 9.2 Solução de Problemas e Manutenção de Rotina

- Solução de problemas
  - a. Verifique a mensagem de falha no painel de controle do sistema ou o código de falha no painel de informações do inversor. Se uma mensagem for exibida, grave-a antes de fazer qualquer outra coisa.
  - b. Tente a solução indicada na tabela acima.
  - c. Se o painel de informações do seu inversor não estiver exibindo uma luz de falha, verifique o seguinte para certificar-se de que o estado de corrente da instalação permite a operação adequada da unidade:
    - (1) O inversor está localizado num local limpo, seco, e adequadamente ventilado?
    - (2) Os disjuntores de entrada CC tenham sido abertos?
    - (3) Os cabos são adequadamente dimensionados?
    - (4) Se as conexões de entrada e saída e a fiação estão em boas condições?
    - (5) Se as configurações estão corretas para a sua instalação específica?
    - (6) Se o painel de exibição e o cabo de comunicações estão corretamente conectados e sem danos?

Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Fox ESS. Por favor, esteja preparado para descrever os detalhes de instalação do seu sistema e fornecer o modelo e o número de série da unidade.

- Verificação de segurança

A verificação de segurança deve ser realizada pelo menos a cada 12 meses por um técnico qualificado que tenha treinamento, conhecimento e experiência prática adequados para realizar esses testes. Os dados devem ser registrados no registro de equipamento. Se o dispositivo não estiver funcionando corretamente ou falhar em algum dos testes, o dispositivo deve ser reparado. Para os detalhes de verificação de segurança, consulte a seção 2 deste manual.

- Lista de verificação de manutenção

Durante o processo de uso do inversor, o responsável deve examinar e manter a máquina regularmente. As ações necessárias são seguintes.

- Verifique se as aletas de refrigeração na parte traseira dos inversores estão colectando poeira/sujeira, e a máquina deve ser limpa quando necessário. Este trabalho deve ser realizado periodicamente.
- Verifique se os indicadores do inversor estão em estado normal, verifique se a exibição do inversor está normal. Essas verificações devem ser realizadas pelo menos a cada 12 meses.
- Verifique se os cabos de entrada e saída estão danificados ou envelhecidos. Esta verificação deve ser feita pelo menos a cada 12 meses.
- Limpe os painéis do inversor e verifique sua segurança, pelo menos, a cada 6 meses.

Nota: Apenas os indivíduos qualificados podem realizar os seguintes trabalhos.

# 10. Desativação

## 10.1 Desmantelamento do Inversor

- Desconecte o inversor da entrada CC (Apenas Para H3) e saída CA. Aguarde 5 minutos para que o inversor seja totalmente desenergizado.
- Desconecte as fiações de comunicação e de conexão opcional. Remova o inversor do suporte.
- Remova o suporte se necessário.

## 10.2 Embalagem

Embale o inversor com a embalagem original, se possível. Se não estiver mais disponível, você poderá também usar uma caixa equivalente que atenda aos seguintes requisitos.

- Adequado para cargas superiores a 30 kg.
- Contém uma alça.
- Pode ser totalmente fechado.

## 10.3 Armazenamento e Transporte

Armazene o inversor em local seco onde a temperatura ambiente esteja sempre entre -40°C - +70°C. Cuide do inversor durante o armazenamento e transporte; mantenha menos de 4 caixas em uma pilha. Quando o inversor ou outros componentes relacionados precisarem ser descartados, certifique-se de que seja realizado de acordo com os regulamentos locais de manuseio de resíduos. Certifique-se de entregar qualquer inversor que precise ser descartado em locais apropriados para descarte de acordo com os regulamentos locais.

Se tiver alguma dúvida, entre em contato com o seu serviço pós-venda local ou envie um email para: [service@fox-ess.com](mailto:service@fox-ess.com)

Os direitos autorais deste manual pertencem à FOXESS CO., LTD. Qualquer corporação ou indivíduo não deve plagiar, copiar parcial ou totalmente (incluindo software, etc.), e nenhuma reprodução ou distribuição de qualquer forma ou por qualquer meio é permitida. Todos os direitos reservados.

**FOXESS CO., LTD.**

Endereço: No.939 Rua Terceiro de Jinhai, Área Nova de Indústria Aeroportuária, Distrito de Longwan, Wenzhou de Zhejiang, China

Tel: 0510- 68092998

Web: [WWW.FOX-ESS.COM](http://WWW.FOX-ESS.COM)