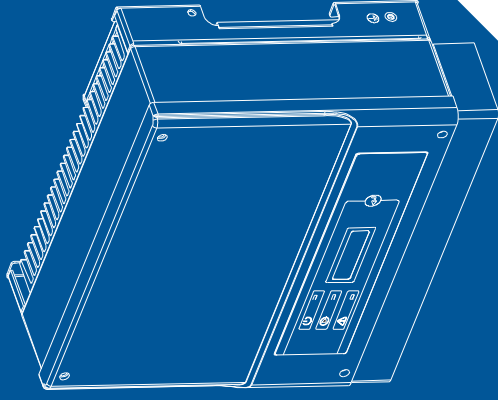




Website NHS



## Inversores On Grid NHS SOLAR



Nobreaks & Estabilizadores  
A energia em sua melhor forma

- 1K5-GSM1
- 3K-GSM1
- 5K-GDM1



MEGATEC- Energia

Av. quarta Radial 1351 CEP: 74830-130  
Goiânia-Go

Fone: (62) 3275 6159 - 9 8453-6999

340-0007-05



---

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>1 - SÍMBOLOS</b> ..... | <b>01</b> |
|---------------------------|-----------|

---

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>2 - SEGURANÇA</b> ..... | <b>01</b> |
|----------------------------|-----------|

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3 - INSTALAÇÃO</b>                    |           |
| <b>3.1 Instruções de montagem</b> .....  | <b>02</b> |
| <b>3.2 Visão geral do inversor</b> ..... | <b>02</b> |
| <b>3.3 Instalação do inversor</b> .....  | <b>03</b> |
| <b>3.4 Conexões</b> .....                | <b>05</b> |

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4 - OPERAÇÃO</b>                      |           |
| <b>4.1 Sinalização</b> .....             | <b>13</b> |
| <b>4.2 Interface do usuário</b> .....    | <b>13</b> |
| <b>4.3 Códigos de erro</b> .....         | <b>16</b> |
| <b>4.4 Wi-Fi - Config. Fábrica</b> ..... | <b>17</b> |

---

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>5 - SOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b> ..... | <b>17</b> |
|---------------------------------------|-----------|

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>6 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b> ..... | <b>18</b> |
|--|-----------|

---

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>7 - GARANTIA</b>                |           |
| <b>7.1 Garantia reduzida</b> ..... | <b>21</b> |
| <b>7.2 Regulamento</b> .....       | <b>21</b> |

---

## 1 - SÍMBOLOS

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Cuidado!<br>A não observação de um aviso indicado neste manual pode resultar em lesões |  | Componentes do produto podem ser reciclados  |
|  | Perigo de alta tensão e choque elétrico.   |  | A embalagem deve ser sempre transportada, manuseada e armazenada de tal forma que as setas apontem sempre para cima. |
|  | Perigo de superfície quente.   |  | Nunca extrapolar a quantidade de equipamentos a serem empilhados.  |
|  | Produto não deve ser descartado como lixo doméstico.                                   |  | A embalagem/produto deve ser cuidadosamente tratada e nunca ser derrubada ou pendurada.                              |
|  | Marca Registrada.  |  | Manter seco; a embalagem/produto deve ser protegida de umidade excessiva e deve ser armazenado sob cobertura.        |



Sinais de perigo devido a choque elétrico e indica o tempo (5 minutos) que o inversor precisa manter-se desligado para garantir segurança em qualquer operação de instalação

## 2 - SEGURANÇA

Os inversores da série NS/DNS da NHS sistemas eletrônicos Ltda. estão em conformidade com as regras de segurança relacionadas a concepção e ensaio. As normas de segurança devem ser seguidas durante a instalação, comissionamento, operação e manutenção. A operação inadequada pode ter um risco de choque elétrico ou danos ao equipamento e à propriedade. (NS: Single-MPPT, Single-Phase; DNS: Dual-MPPT, Single-Phase)

- Instalação, manutenção e conexão de inversores devem ser realizadas por pessoal qualificado, em conformidade com as normas elétricas locais e com os requisitos das autoridades e/ou empresas locais de energia.
- Para evitar choque elétrico, a entrada DC e a saída AC do inversor devem ser desligadas pelo menos 5 minutos antes de executar qualquer instalação ou manutenção.
- A temperatura de algumas partes do inversor pode exceder 60°C durante a operação. Para evitar queimaduras, não toque no inversor durante a operação. Deixe esfriar antes de tocá-lo.
- Manter crianças longe do inversor.
- Não abra a tampa frontal do inversor. Além de realizar as conexões dos terminais conforme instrução deste manual, tocar ou trocar componentes sem autorização pode causar ferimentos, danos ao inversor e perda da garantia.
- A eletricidade estática pode danificar os componentes eletrônicos. Deve ser adotado um método adequado para evitar tais danos ao inversor; Caso contrário, o inversor poderá ser danificado e a garantia anulada.

- Certifique-se de que a tensão fornecida pelo conjunto fotovoltaico instalado seja inferior ao limite máximo do inversor; Caso contrário, o inversor pode ser danificado e a garantia anulada.
- Quando exposto à luz solar, a matriz fotovoltaica gera uma tensão DC alta e perigosa. Por favor, opere de acordo com nossas instruções, ou resultará em perigo para a vida.
- Os módulos fotovoltaicos devem ter uma classificação IEC 61730.
- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.
- Para isolar completamente o equipamento: desligar o interruptor DC, desligar o terminal DC, e desligar o terminal AC ou disjuntor AC.
- Não inserir ou retirar os terminais AC e DC quando o inversor estiver energizado.

## 3 - INSTALAÇÃO

### 3.1 - Instrução de montagem

- A fim de obter um desempenho ótimo, a temperatura ambiente deve ser inferior a 45 °C.
- Para uma melhor verificação do display LCD e as possíveis atividades de manutenção, instale o inversor ao nível dos olhos.
- Os inversores não devem ser instalados próximos a materiais inflamáveis e explosivos. Qualquer equipamento eletromagnético deve ser mantido afastado do local de instalação.
- A etiqueta do produto e os símbolos de advertência devem ser lidos antes da instalação.

Instale o inversor em um local onde não seja exposto diretamente à luz solar ou chuva.



### 3.2 - Visão geral do Inversor

Verificar possíveis danos visíveis ao produto decorrentes do transporte certificando-se de sua integridade.

#### 3.2.1 - Interface do Inversor

Modelo:  
Inversor On Grid NHS SOLAR-1K5-GSM1 / SOLAR-3K-GSM1

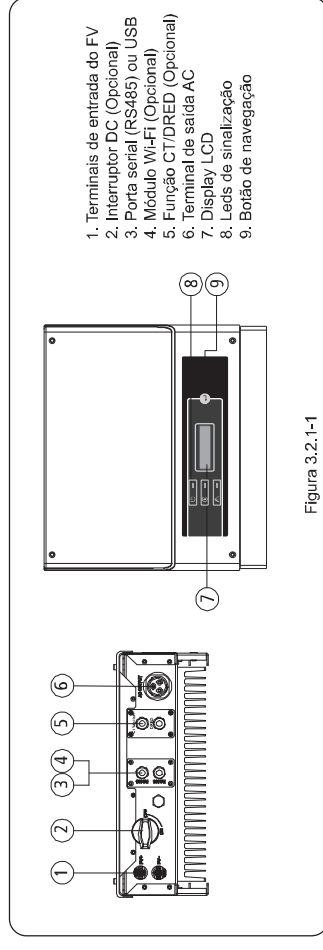


Figura 3.2.1-1

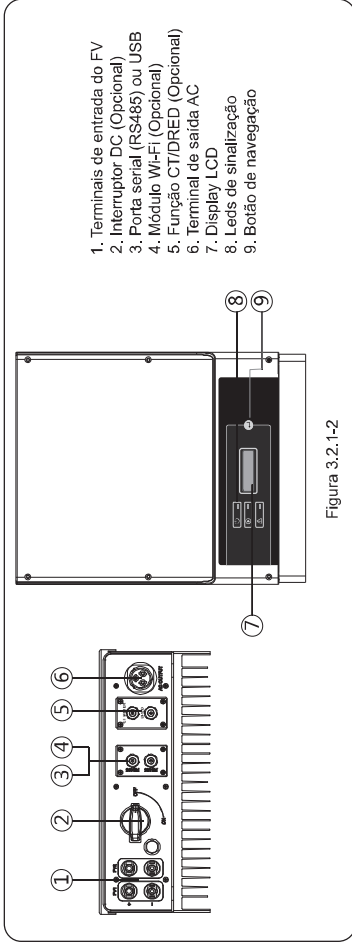
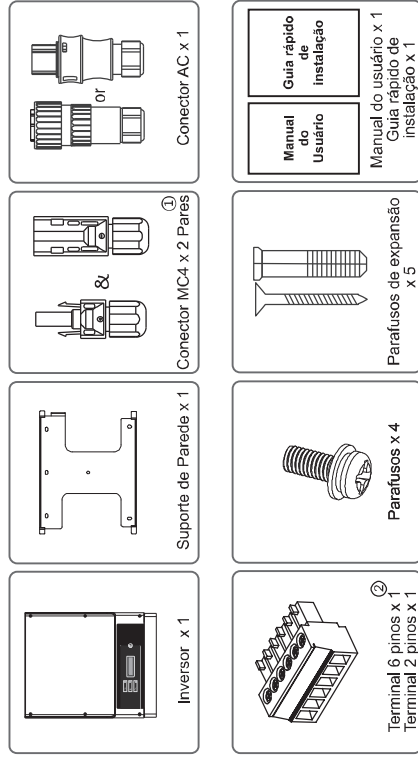


Figura 3.2.1-2

1. Terminais de entrada do FV
2. Interruptor DC (Opcional)
3. Porta serial (RS485) ou USB
4. Módulo Wi-Fi (Opcional)
5. Função CT/DRED (Opcional)
6. Terminal de saída AC
7. Display LCD
8. Leds de sinalização
9. Botão de navegação

### 3.2.2 - Componentes do Inversor



① Há um par de conectores DC nos modelos NHS 1K5-GSM1 e 3K-GSM1, dois pares de conectores no modelo 5K-GDM1.

② Terminal 6 pinos para função RS485 / Terminal 2 pinos para função CT.

### 3.3 - Instalação do Inversor

#### 3.3.1 - Selecionando o local de instalação

Selecionar local adequado para instalação do inversor:

- Os métodos de montagem e instalação devem ser apropriados para o peso e as dimensões do inversor.
- A localização deve ser bem ventilada e protegida da luz solar direta.
- O inversor deve ser instalado verticalmente ou com uma inclinação máxima de 15°. Nenhuma inclinação lateral é permitida. A área de conexão deve apontar para baixo. Consulte a figura 3.3.1-1.

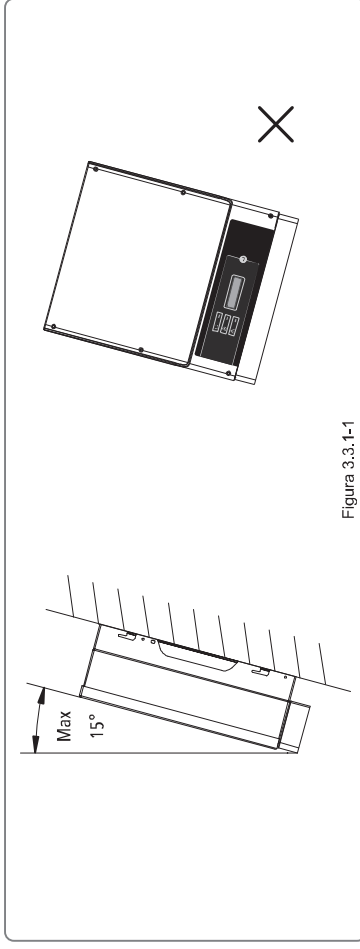


Figura 3.3.1-1

Para permitir a dissipação do calor do equipamento, as folgas em torno do inversor devem ser respeitadas conforme abaixo:

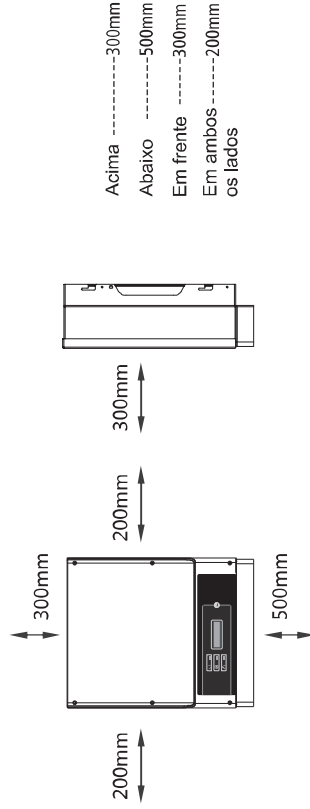


Figura 3.3.1-2

- Acima -----300mm
- Abaixo -----500mm
- Em frente -----300mm
- Em ambos os lados -----200mm

#### 3.3.2 - Procedimento de montagem

- (1) Utilize o suporte de parede como um molde e faça os furos na parede com 10 mm de Diâmetro e 80mm de profundidade. ( Fig 3.3.2-1 mod. **1K5 - GSM1** / **3K-GSM1** ) ( Fig 3.3.2-2 mod. **5K-GDM1** )
- (2) Fixe o suporte de parede na parede usando os parafusos de expansão inclusos na embalagem.
- (3) Segure o inversor pelo sulco lateral conforme a figura 3.32-3.
- (4) Instale o inversor no suporte montado na parede conforme as imagens. ( Fig 3.3.2-4 e Fig 3.3.2-5 mod. **1K5 - GSM1** / **3K-GSM1** ), ( Fig 3.3.2-6 e Fig 3.3.2-7 mod. **5K-GDM1** ).

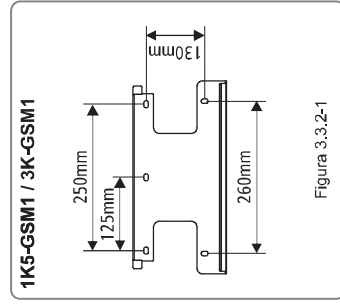


Figura 3.3.2-1

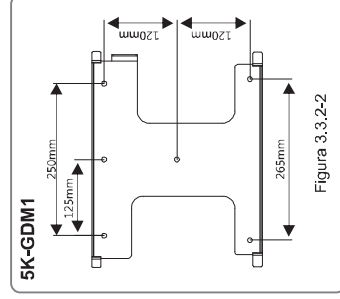


Figura 3.3.2-2

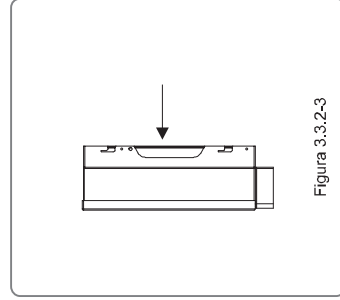


Figura 3.3.2-3

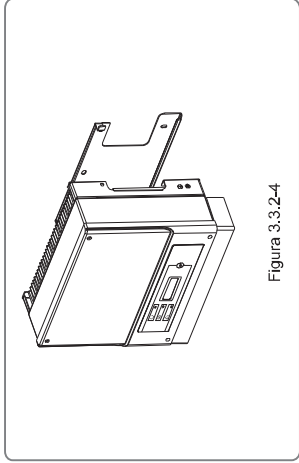


Figura 3.3.2-4

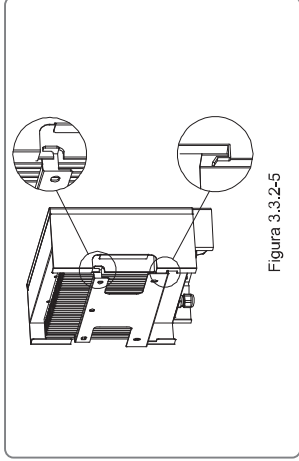


Figura 3.3.2-5

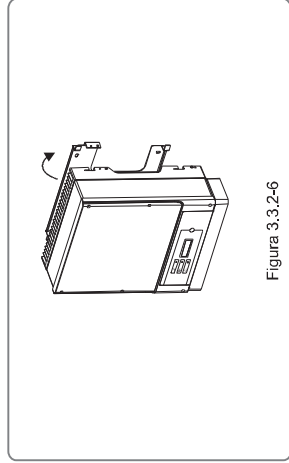
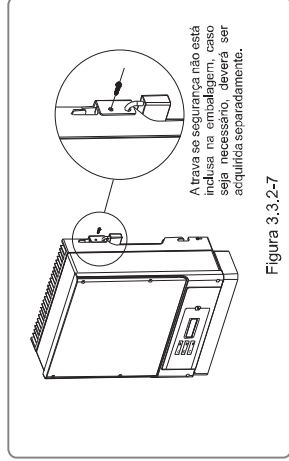


Figura 3.3.2-6



A trava de segurança não está indicada nos embalgens, caso seja necessário, deverá ser adquirida separadamente.

Figura 3.3.2-7

### 3.4 - Conexões

#### 3.4.1 - Conexão à rede - Conexão AC

- (1) Verificar a tensão e a frequência da rede, pois devem estar compatíveis com a faixa de operação do equipamento.
- (2) Adicione um disjuntor ou um fusível na conexão AC, a fim de que seja no mínimo 1,25 vezes maior que a corrente nominal do aparelho.
- (3) A linha PE do inversor deve ser conectada à terra, certifique-se da impedância do fio neutro e do fio terra.
- (4) Desligue o disjuntor ou o fusível entre o inversor e a rede elétrica.
- (5) Conecte o inversor à rede da seguinte forma:

Há duas marcas de conectores AC, VALCONN e WIELAND. Por favor, consulte a figura 3.4.1-1.

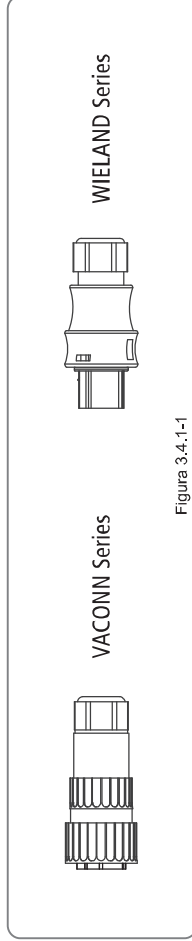


Figura 3.4.1-1

Instrução de instalação da SÉRIE VACONN consulte a figura 3.4.1-2.

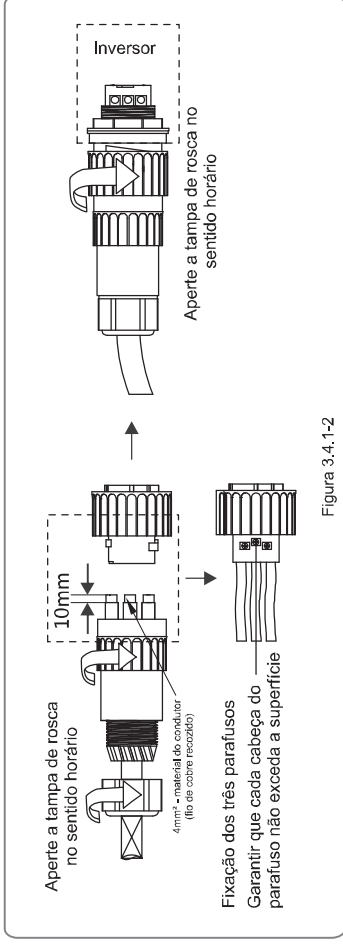


Figura 3.4.1-2

Instrução de instalação da série WIELAND, consulte a figura 3.4.1-3.

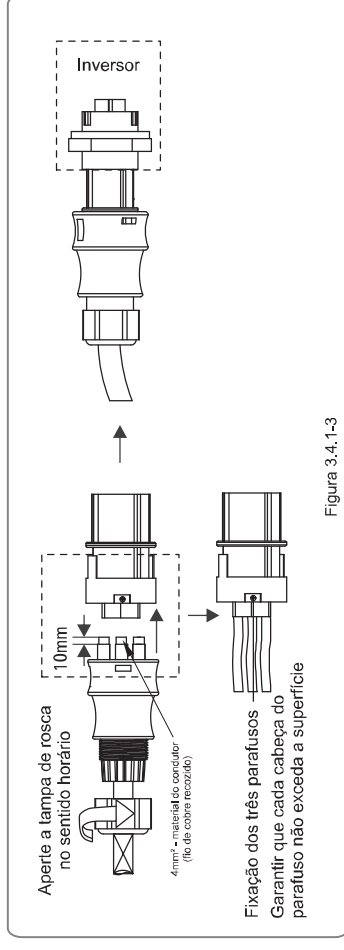


Figura 3.4.1-3

Especificação do cabeamento para o lado AC deverá ser realizado conforme a figura 3.4.1-4.

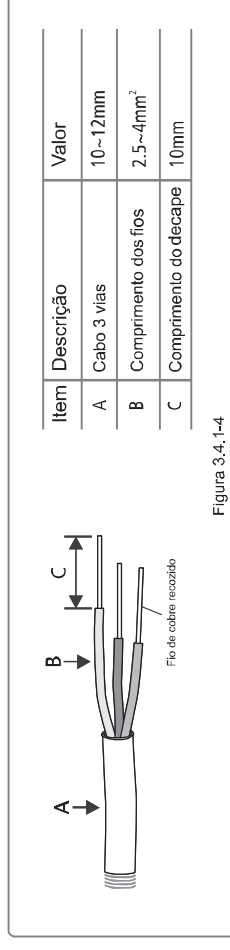


Figura 3.4.1-4



Verifique se o cabo está fixado adequadamente para que não haja risco de desconexão durante a operação do equipamento.

### 3.4.2 - Disjuntor AC e Fusível

A fim de garantir a segurança e a confiabilidade do inversor ao desconectar da rede elétrica, por favor instale um disjuntor independente de dois pólos para proteger o inversor.

| Modelo do Inversor | Disjuntor Recomendado |
|--------------------|-----------------------|
| 1K5-GSM1           | 16A                   |
| 3K-GSM1            | 25A                   |
| 5K-GDM1            | 32A                   |

Nota: Não é permitido inversores múltiplos compartilharem um mesmo disjuntor.

O dispositivo de detecção de corrente de fuga integrado do inversor pode detectar a corrente de fuga externa em tempo real. Quando a corrente de fuga detectada ultrapassar o valor limite, o inversor será desligado rapidamente da rede. Se o dispositivo de proteção de corrente de fuga é instalado externamente, a corrente de ação deve ser 300 mA ou superior.

### 3.4.3 - Conexão DC

- (1) Antes de ligar os painéis fotovoltaicos, certifique-se de que os conectores estão com a polaridade correta. A incorreta polarização pode danificar permanentemente o equipamento.
  - (2) Certifique-se de que a tensão do circuito do painel fotovoltaico não exceda a tensão máxima de entrada do inversor.
  - (3) Somente conectores DC fornecidos pela NHS serão permitidos para uso.
  - (4) É proibida a conexão do fio PE (fio terra) nos conectores DC, caso contrário, ele irá danificar o equipamento.
  - (5) Não conecte o fio FV positivo ou negativo ao fio PE. Caso contrário, causará danos ao inversor.
- Existem três tipos de conectores DC: SUNCLIX, MC4 e Amphenol H4 Series. Consulte a figura 3.4.3-1.

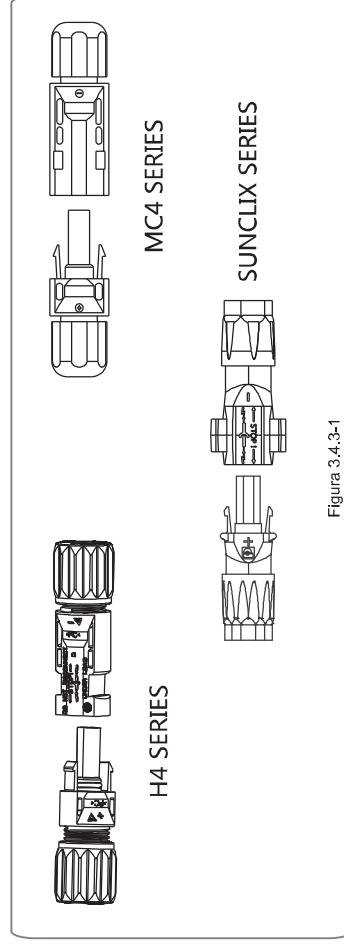


Figura 3.4.3-1

A especificação do cabo DC é mostrada na figura 3.4.2-2.

| Item | Descrição             | Valor                |
|------|-----------------------|----------------------|
| A    | Cabo                  | 4-5mm                |
| B    | Comprimento dos fios  | 2.5-4mm <sup>2</sup> |
| C    | Comprimento do decape | 7mm                  |

Cabo DC deve ser de uso dedicado para cabo FV  
(Sugerir usando 4 mm<sup>2</sup> PV1-F fio)

Figura 3.4.3-2

Instruções de instalação do modelo SUNCLIX, consulte a figura 3.4.3-3.

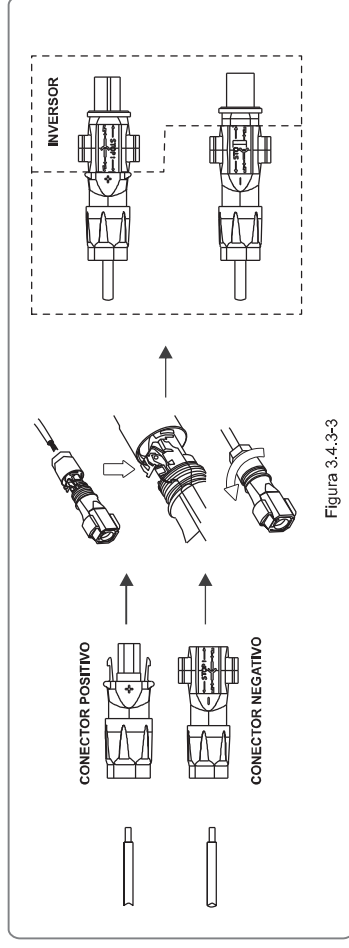


Figura 3.4.3-3

Instruções de instalação dos modelos MC4 e H4, consulte a figura 3.4.3-4.

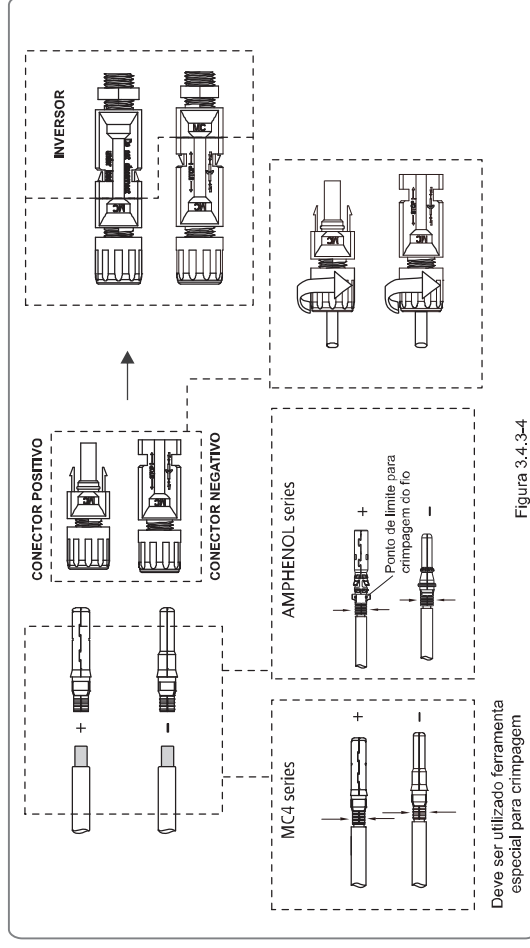


Figura 3.4.3-4

Deve ser utilizado ferramenta especial para crimpagem

### 3.4.4 - Conexão do terminal Terra

O inversor possui ponto de aterramento de acordo com o requerimento da norma EN 50178. O responsável pela instalação deve conectar o terminal ao ponto de aterramento.

Fixar o terminal de terra conforme figura 3.4.3-1.

O terminal de ligação à terra está na lateral do inversor, conforme ilustrado na figura 3.4.4-1. O cliente deverá conectar este fio no ponto de aterramento mais próximo.

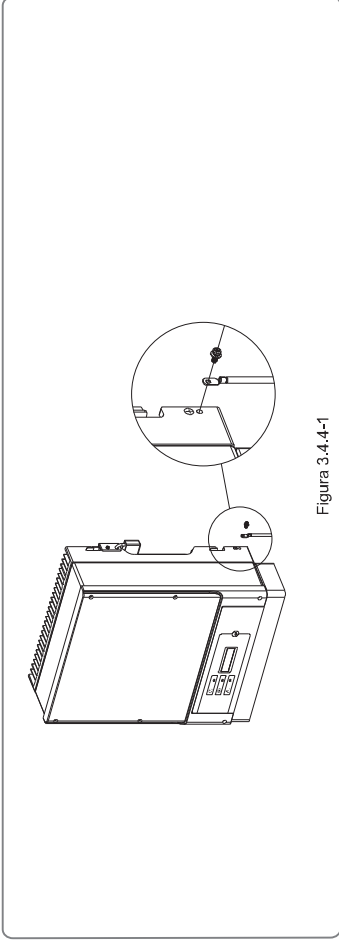


Figura 3.4.4-1

### 3.4.5 - Comunicação USB

O cabo USB deve ser conectado conforme a figura 3.4.5-1.

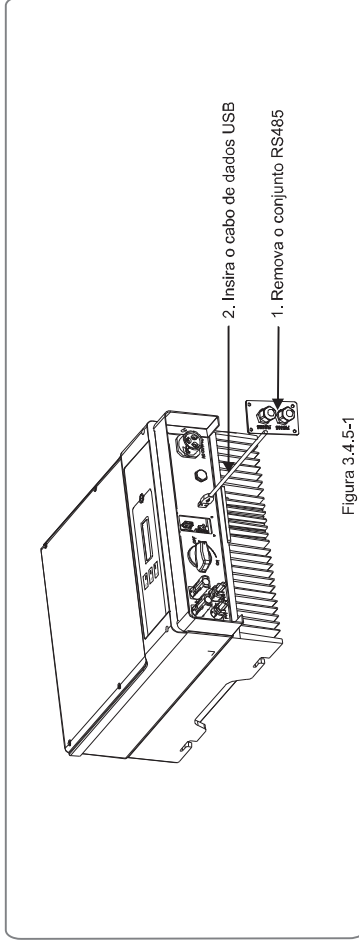


Figura 3.4.5-1

A interface USB deve ser utilizada apenas pelo serviço de pós-venda para configuração do inversor, não devendo ser utilizada para qualquer outro fim.

### 3.4.6 - Comunicação RS485

Esta função é aplicada apenas para inversores com a opção de comunicação RS485.

A interface RS485 é utilizada para conectar o EzLogger Pro e o comprimento máximo de todos os cabos de conexão não deve exceder 800m.

A ligação RS485 é referenciada na figura 3.4.6-1.

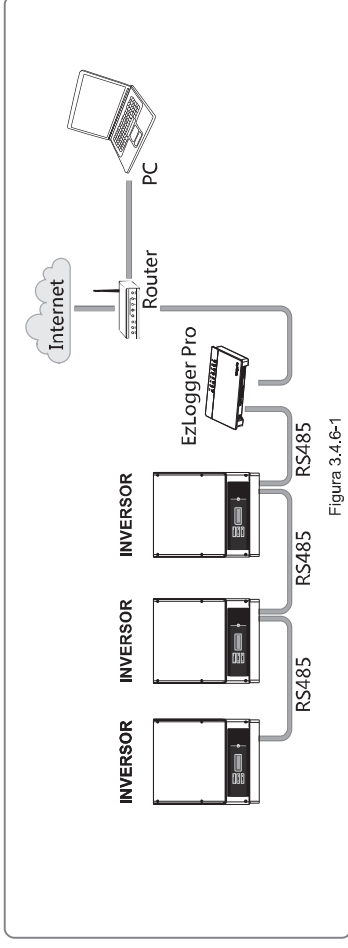


Figura 3.4.6-1

(1) Procedimento de conexão:

- Colocar o cabo através dos componentes nesta ordem: tampa rosçada, anel de vedação, corpo de isolamento e chapa metálica.
- Utilizar o conector 6 pinos verde. O cabo deve ser conectado conforme a Figura 3.4.6-2.
- Inserir o conector verde no terminal correspondente no interior do inversor. Puxe o cabo suavemente para verificar se estão fixados adequadamente pela tampa prensa cabos, evitando desconexão na operação do equipamento.
- Parafuse a chapa metálica na caixa e aperte a tampa rosçada.

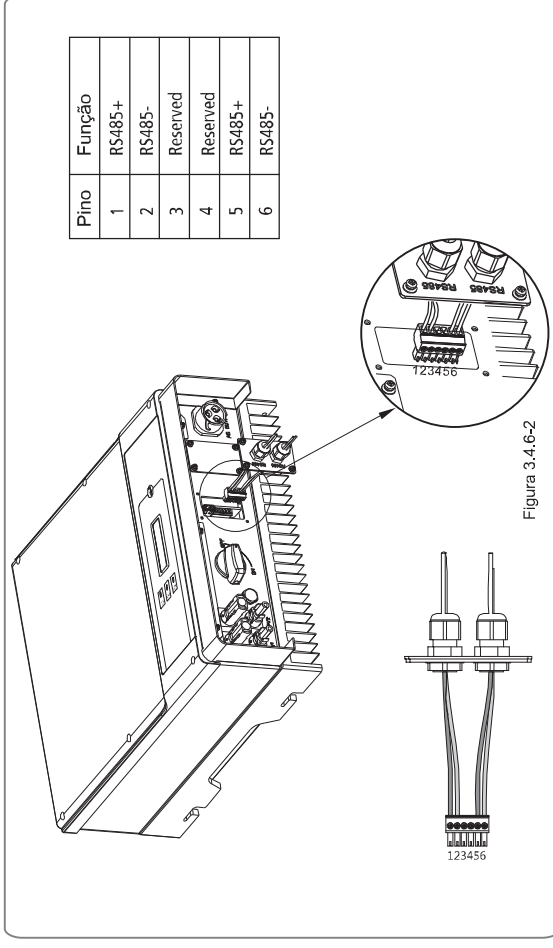


Figura 3.4.6-2

(2) Conecte o inversor ao EzLogger Pro com cabo RS485 e EzLogger Pro ao roteador com cabo CAT5E STP.



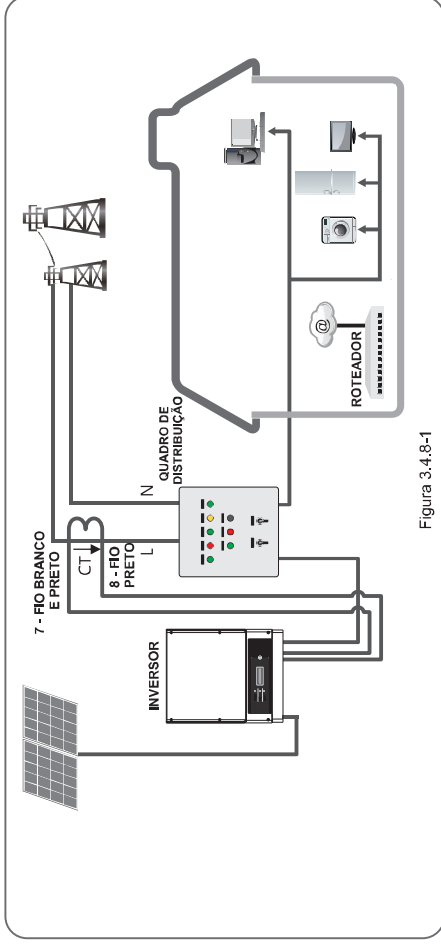
### 3.4.7 - Comunicação Wi-Fi

A função de comunicação Wi-Fi é aplicada apenas com a aquisição do Módulo Wi-Fi. As instruções detalhadas de configuração podem ser consultadas junto ao manual do Módulo Wi-Fi.

Após a configuração, consulte o site <http://www.nhs.com.br/solar> para cadastrar uma conta e acompanhar sua planta em tempo real.

### 3.4.8 - Dispositivo limitador de potência e instalação DRED

Método de conexão do dispositivo limitador de potência CT ver figura 3.4.8-1.

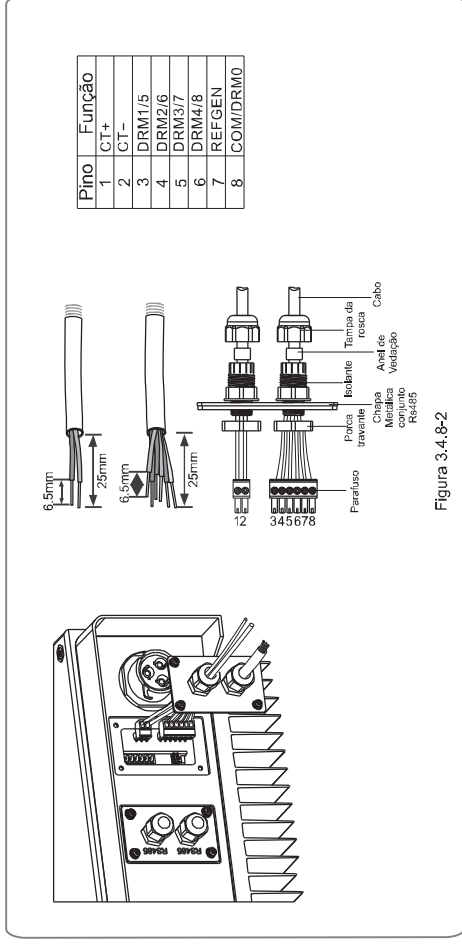


#### Nota:

O terminal de 2 pinos é utilizado para conectar o dispositivo CT (item fornecido separadamente). O terminal de 6 pinos é utilizado para conectar o dispositivo DRED. Se o dispositivo DRED não estiver disponível, favor mantê-lo desconectado.

#### Procedimento de conexão:

- Colocar o cabo e os componentes nesta ordem: tampa rosçada, anel de vedação, corpo de isolamento e chapa metálica.
- Desconecte o conector de 6 pinos do terminal no gabinete e retire o resistor que está fixo nele. O cabo deve ser conectado conforme a figura 3.4.8-2.
- Inserir o conector verde no terminal interno correspondente do inversor. Puxe o terminal suavemente para verificar se os fios estão fixados adequadamente no conector, evitando desconexão na operação do equipamento.
- Parafuse a chapa metálica na caixa e aperte a tampa rosçada.



| Pino | Função   |
|------|----------|
| 1    | CT+      |
| 2    | CT-      |
| 3    | DRM1/5   |
| 4    | DRM2/6   |
| 5    | DRM3/7   |
| 6    | DRM4/8   |
| 7    | REFGEN   |
| 8    | COM/DRM0 |

1. Conexão DRED está disponível apenas para Austrália e Nova Zelândia.

2. Comandos DRM suportados: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

3. Depois de concluída a instalação, configure a função de limitação de potência, de acordo com a seção 4.2 (6).

4. Atenção para a direção do dispositivo CT quando efetuar as conexões. O dispositivo CT deve ser fixado firmemente. O fio branco e preto deve ser conectado à linha 7, o fio preto deve ser conectado à linha 8. Aperte-os com uma chave de fenda. Certifique-se de que os fios do dispositivo CT estejam fixados corretamente no conector para que não ocorram problemas no momento de operação do inversor.

5. Sem a presença do dispositivo CT, o inversor indicará "CT Desconectado". Se o dispositivo CT estiver conectado inversamente, o inversor indicará "CT invertido" no status de rede.

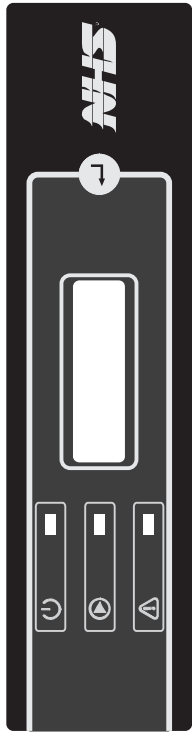
### 3.4.9 - Alarme de falha do aterramento

O inversor está de acordo com a parte 2 da IEC62109-2 13.9. Quando ocorrer falha ao terra, o indicador luminoso de falha na tampa frontal acenderá e o sinal sonoro no inversor soará por 1 minuto e tocará novamente após meia hora, a menos que a falha seja eliminada.



# 4 - OPERAÇÃO

## 4.1 - Sinalização



Luzes de indicação em Amarelo / Verde / Vermelho correspondem respectivamente a / / /

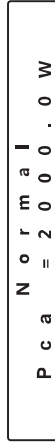
|              |  |
|--------------|--|
| <b>POWER</b> | ON = Wi-Fi conectado / Ativado                 |
|              | Piscando 1X = Reinicialização do sistema Wi-Fi |
|              | Piscando 2X = Problema do roteador Wi-Fi       |
|              | Piscando 4X = Problema do servidor Wi-Fi       |
| <b>RUN</b>   | Piscando = RS485 Conectado                     |
|              | OFF = Wi-Fi não conectado                      |
|              | OFF = Funcionamento normal                     |
|              | OFF = Funcionamento anormal                    |
| <b>FAULT</b> | ON = Indicação de falha                        |
|              | OFF = Sem indicação de falhas                  |

## 4.2 - Interface do usuário

Definições de segurança:

Quando o visor mostrar "Configure Safety", pressione o botão por 2 segundos para entrar no menu de segundo nível. Pressione brevemente para navegar pelas opções de segurança determinadas pelos países. Escolha o país onde o inversor foi instalado para alterar os parâmetros de segurança. O inversor armazenará os parâmetros de segurança do país escolhido após 20 segundos sem operação.

(1) Um esquema da tela de exibição é mostrado conforme a imagem abaixo:



A área de exibição é dividida da seguinte forma:

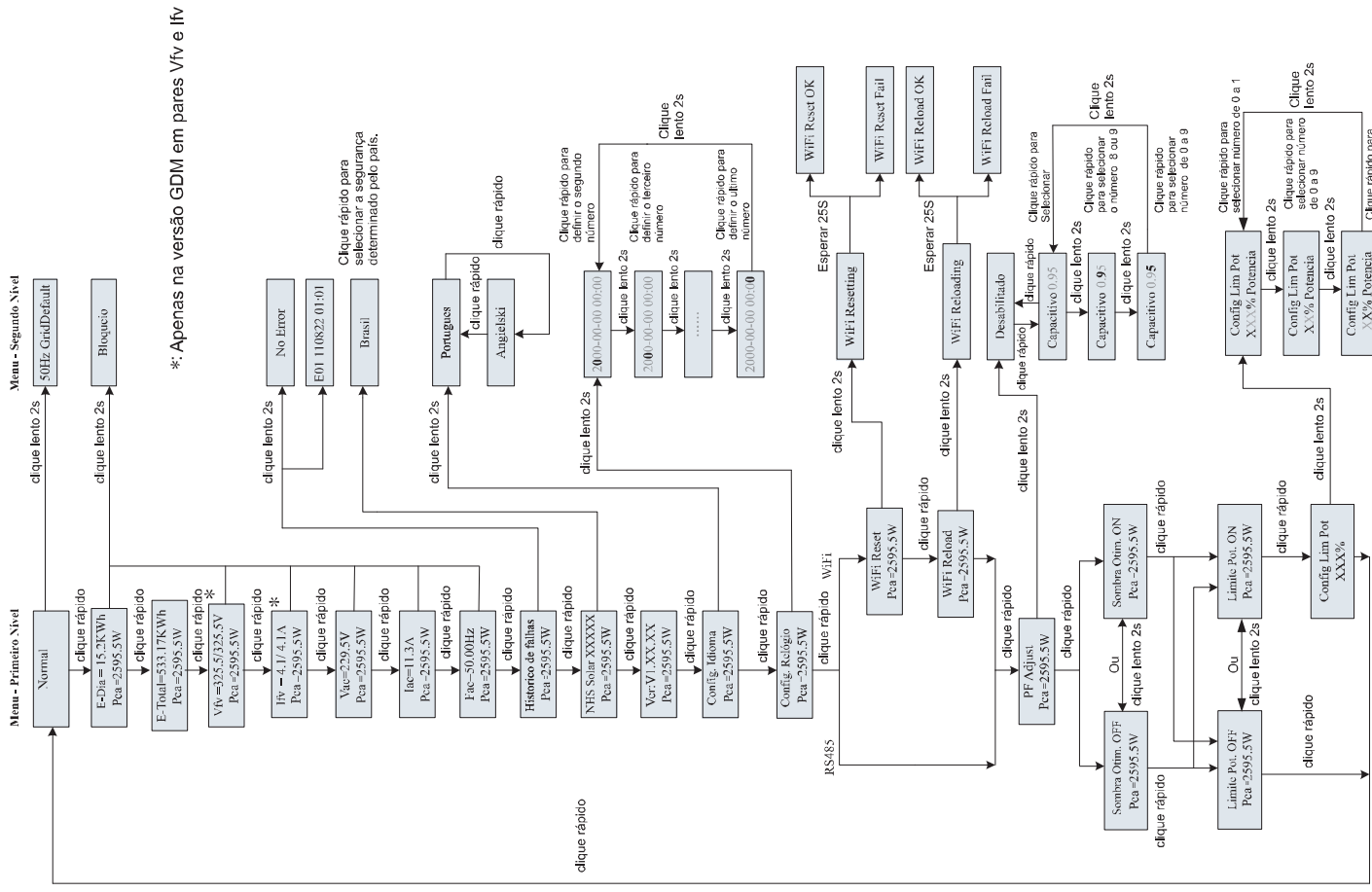
|         |
|---------|
| Linha ① |
| Linha ② |

(2) Área de exibição

Linha ① - Informações sobre o status de trabalho

• Esta área exibe as informações de status. "Aguardando" indica que o inversor está em espera para geração de energia; "Aguardando \*\*s" (O tempo de verificação é baseado na segurança e pode ter divergências de país para país) indica que o inversor está realizando uma auto verificação e então inicia-se uma contagem regressiva para habilitar a geração de energia. "Normal" indica que o inversor está gerando energia. Caso ocorra qualquer operação anormal durante o processo, a tela exibirá uma mensagem de erro. Consulte a Tabela 4.3.

• Através do botão presente no painel do inversor, a tela pode exibir informações diversificadas, tais como parâmetros de operação e status de geração de energia. Há dois níveis de menus. O diagrama de fluxo do primeiro nível está representado na figura a seguir:



\*: Apenas na versão GDM em pares Vfv e lfv

### (3) Modo de exibição

Há 2 modos de operação do botão: clique curto ou clique longo.

### (4) Utilização do display LCD

A exibição permite acessar a configuração dos parâmetros básicos. Todas as configurações de idioma, hora e país podem ser configuradas pelo botão. O menu mostrado na área de exibição do Display LCD tem dois níveis, pressionando o botão de maneira curta ou longa habilitará a navegação pelos menus do equipamento. Itens presentes no menu de primeiro nível que não têm segundo nível são bloqueados. Para estes itens, quando o botão é pressionado por dois segundos, o LCD exibirá a palavra "bloqueio" seguida de dados relativos ao item de menu de primeiro nível. O menu bloqueado só pode ser desbloqueado em modo de comunicação do sistema, ocorrência de falha ou operação de chave.

Em todos os níveis do menu, se nenhuma ação for tomada em 20 segundos, a luz de fundo do display LCD desligará, a mensagem do display retornará automaticamente para o primeiro item do menu de nível e quaisquer modificações feitas nos parâmetros serão armazenadas em memória interna.

### (5) Menu introdução

- Quando o painel FV está alimentando o inversor, o display mostrará o menu de primeiro nível.
- A exibição inicial é o primeiro item do menu de primeiro nível e a interface exibe o status atual do sistema. Exibindo "espera" no estado inicial; "Normal" durante o modo de geração de energia; Se houver alguma anomalia com o sistema, uma mensagem de erro será mostrada. Consulte o capítulo 5.

Ver Tensão FV, Corrente FV, Tensão da rede, Corrente e Frequência

- Pressione brevemente a tecla para entrar no menu E-Dia para exibir a quantidade de energia gerada no dia.
- Pressione brevemente a tecla para entrar no menu E-Dia para exibir a quantidade de energia gerada até o dia de hoje.
- Pressione brevemente a tecla para entrar no menu Vfv para exibir a tensão FV em "V".
- Pressione brevemente a tecla para entrar no menu Ifv para exibir a corrente FV em "A".
- Pressione brevemente a tecla para entrar no menu Vca para exibir a tensão de rede em "V".
- Pressione a tecla mais uma vez para entrar no menu lac para exibir a corrente injetada na rede em "A".
- Pressione a tecla mais uma vez para entrar no menu de frequência para exibir a frequência da rede em "Hz".
- Ver código de erro:

Pressione o botão mais uma vez para entrar no menu de histórico de códigos de erro.

Pressione o botão por 2 segundos para entrar no menu de segundo nível de detecção de erros. Os últimos três registros de erro do inversor serão exibidos pressionando o botão brevemente. Os registros incluem códigos de erro (EXX) e tempos de erro (110316 15:30). Os códigos de erro e suas respectivas falhas podem ser encontrados na tabela 4.3.

- Verificar o nome do modelo e reconfigurar o país de segurança:

A partir do item de histórico de códigos de erro no menu de primeiro nível, pressione o botão uma vez para verificar o nome do modelo.

Caso seja necessário modificar o país de segurança, segure o botão por 2 segundos, então tela de LCD apresentará o segundo nível do menu.

No menu de segundo nível, pressione rapidamente a tecla para mudar as configurações de segurança do país em que foi instalado.

Depois de escolher as configurações de segurança adequadas, o inversor irá armazenar a opção escolhida, se nenhuma operação for realizada dentro de 20 segundos. Se não houver nenhuma configuração de segurança apropriada, por favor, escolha '50hz grid default' ou '60Hz grid default'.

- Visualizar versão do software:

No item de nome do modelo, no menu de primeiro nível, pressione o botão uma vez para verificar a versão do software.

A versão atual do software pode ser mostrada neste menu.

Configurações:

- Definir idioma:

Pressione brevemente o botão para navegar até o menu de idioma ajustado. Pressione o botão por 2 segundos para entrar no menu de segundo nível. Pressione rapidamente para navegar pelos idiomas disponíveis. O inversor armazenará o idioma escolhido após 20 segundos sem operação.

- Definir data:

A partir do menu de idioma do primeiro nível, pressione brevemente o botão para entrar no menu de ajuste de hora.

Pressione o botão por 2 segundos para entrar no menu de segundo nível. A exibição inicial é "2000-00-00 00:00", na qual os quatro primeiros números representam o ano (por exemplo, 200 ~ 2099); O quinto e sexto número representam o mês (por exemplo, 01 ~ 12); O sétimo e o oitavo número representam a data (por exemplo, 01 ~ 31). Os números restantes representam a hora.

Pressione brevemente para aumentar o número no local atual e pressione lentamente para mover o cursor para a próxima posição. O inversor armazenará as informações após 20 segundos sem qualquer operação do botão. O LCD voltará automaticamente ao menu principal e a luz de fundo será desligada.

- Definir protocolo:

A função é usada somente para o pessoal autorizado, a inserção de um protocolo errado pode conduzir à falha de comunicação.

A partir do primeiro menu de ajuste de nível, pressione rapidamente a tecla uma vez para entrar no menu de exibição de protocolo definido. Pressione o botão por 2 segundos para entrar no submenu. O submenu possui dois protocolos. O protocolo pode ser modificado pressionando rapidamente o botão. O inversor irá armazenar o protocolo escolhido após 25 segundos sem qualquer operação do botão. O menu retornará automaticamente ao menu principal e a luz de fundo será desligada.

- Configuração do MPPT para casos de sobreamento:

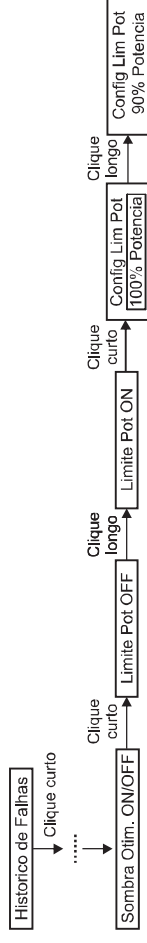
Os equipamentos saem de fábrica com esta opção desativada. Por favor, ative esta opção caso o painel fotovoltaico sofra influência de sobreamento. Esta função faz com que uma quantidade maior de energia seja gerada em condições de sobreamento.

Por favor, não ative a função quando não houver forte influência de sobreamento no painel. Este recurso pode fazer com que o painel gere menos energia em condições ideais.

Pressione a tecla até entrar no menu otimizar sombra. Ao exibir "Sombra Otim. OFF", significa que a função MPPT para sobreamento está desativada. Pressione o botão por 2 segundos para habilitar a função. Ao exibir "Sombra Otim. ON", significa que o otimizador de sobreamento está ativado, pressione o botão por 2 segundos para desativar a função.

- (6) Configuração do limite de potência

Neste parâmetro será possível ligar ou desligar o limite de potência (o padrão é desligado) e também modificar as configurações de limitação (o padrão é 2%), conforme demonstrado abaixo:



Nota: Se a função de limitação de potência estiver LIGADA, a potência máxima de saída do inversor será limitada de acordo com o valor estipulado enquanto o inversor estiver sem o dispositivo limitador de potência (como o dispositivo CT) ou o dispositivo limitador de potência estiver desligado.

- (7) Operação do display durante o funcionamento

Quando o nível de tensão de entrada atinge o limite mínimo de operação, o LCD começa a funcionar, a luz amarela acenderá e o LCD exibirá "Aguardando". Mais informações serão exibidas dentro de alguns segundos. Se o inversor estiver ligado à rede, será exibida a mensagem "Checando \*\*s" e uma contagem regressiva iniciará a partir de 30 segundos. Quando aparecer "00s" você ouvirá o relé comutando 4 vezes. O visor LCD exibirá a mensagem "Normal". A potência de saída será mostrada na parte inferior do visor LCD.

## 4.3 - Códigos de Erro

Uma mensagem de erro será exibida no LCD se ocorrer alguma falha.

| Cod. Erro | Mensagem de Erro | Descrição   |
|-----------|------------------|---|
| 03        | Falha Frequencia | Frequência da rede fora da faixa permitida        |
| 14        | Falha Isolação   | A impedância de isolamento do terra é muito baixa |
| 15        | Falha Tens. Rede | Tensão da rede fora da faixa admissível           |
| 17        | Sobretensao FV   | Sobretensão na entrada DC                         |
| 19        | Sobre Temp       | Sobretemperatura no gabinete                      |
| 23        | Perda de Rede    | O utilitário não está disponível                  |

## 4.4 Wi-Fi - Config. Fábrica

As funções estarão disponíveis apenas para inversores com o Módulo Wi-Fi.

A função reload do Wi-Fi é utilizada para modificar as configurações do Wi-Fi para o padrão de fábrica. Por favor, configure o Wi-Fi novamente conforme o tópico 3.4.7. após utilizar esta função.

Pressione o botão até que o LCD mostre a mensagem "Wi-Fi Reset" e, em seguida, pressione o botão por dois segundos até que o LCD exiba "Wi-Fi Resetting ...". Pare de pressionar e aguarde até que o display exiba "Wi-Fi Reset OK" ou "Wi-Fi Reset Failed".

Pressione o botão até que o display exiba "Recarregar Wi-Fi ...". Pare de pressionar e aguarde até que o display exiba "Wi-Fi Reload OK" ou "Wi-Fi Reload Failed".

## 5 - SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Na maioria dos casos, o inversor não necessita de grandes manutenções. No entanto, se o inversor não estiver funcionando corretamente, verifique se o problema encontra-se descrito na tabela a seguir:

- Quando ocorrer um problema, o indicador LED vermelho (falha) no painel frontal acenderá e o display LCD exibirá o tipo de falha. A tabela a seguir lista as mensagens de erro e as respectivas soluções.

| Indicação Display | Solução de problemas   |
|-------------------|--|
| Falha Isolacao    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o interruptor CC, retire o conector CC, verifique a impedância entre FV (+) e FV (-) à Terra.</li> <li>2. Se a impedância for menor do que 100kΩ, por favor verifique o isolamento da fiação do painel FV em relação ao terra.</li> <li>3. Se a impedância for superior a 100kΩ, entre em contato com o instalador do FV.</li> <li>4. Retire o conector AC, meça a impedância entre neutro e PE. Se for maior do que 10kΩ, verifique a fiação AC.</li> </ol>                  |
| Falha I Terra     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o interruptor DC, verifique o isolamento da fiação do painel FV.</li> <li>2. Volte a ligar o interruptor DC.</li> <li>3. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol>   |
| Falha Tens. Rede  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o interruptor DC, retire o conector AC, meça a tensão entre a linha e o neutro no conector, certifique-se de que ele está em conformidade com a especificação do inversor.</li> <li>2. Se a falha persistir, verifique a fiação AC.</li> <li>3. Após realizar a verificação, conecte o conector AC, ligue o interruptor DC e o inversor deverá conectar-se à rede automaticamente. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol> |
| Falha no Sistema  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inversor fotovoltaico reiniciará automaticamente se o FAC voltar ao normal.</li> <li>2. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol>   |
| Perda de Rede     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o interruptor DC, retire o conector AC, meça a tensão entre a linha e o neutro no conector, certifique-se de que ele está em conformidade com a especificação do inversor.</li> <li>2. Caso contrário, verifique se o interruptor DC está ligado e se a rede está normal.</li> <li>3. Após realizar a verificação, reconecte o conector AC e ligue o interruptor DC; Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol>               |

| Indicação Display | Solução de problemas   |
|-------------------|--|
| Sobretensão FV    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o interruptor DC, retire os conectores DC, verifique a tensão do painel FV, certifique-se de que a tensão fornecida pelo painel FV não exceda o limite especificado para o inversor.</li> <li>2. Caso exceda o limite de tensão, reconfigure o painel FV.</li> <li>3. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol>                                    |
| Falha no Sistema  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a posição de instalação está conforme o especificado.</li> <li>2. Tente baixar a temperatura ambiente.</li> <li>3. Mova o inversor para um local ventilado ou modifique a posição de instalação.</li> <li>4. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol>   |
| Sobre Temperatura | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o interruptor DC.</li> <li>2. Ligue o interruptor DC.</li> <li>3. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol>  |
| Relay-Check Fail  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o interruptor DC.</li> <li>2. Ligue o interruptor DC.</li> <li>3. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol>  |
| Falha no Inversor | Falha EEPROM R/W   |
| Falha no Inversor | Falha SPI  |
| Falha no Inversor | Bar CC elevado   |
| Falha no Inversor | Falha GFCI   |
| Sem display       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o interruptor DC, retire os conectores DC, meça a tensão do fio do painel FV.</li> <li>2. Conecte os conectores DC, ligue o interruptor DC.</li> <li>3. Se a tensão for menor do que 70V, verifique a configuração do painel FV.</li> <li>4. Se a tensão for superior a 125V e o inversor não iniciar o procedimento de checagem, entre em contato com a assistência técnica autorizada.</li> </ol> |

Nota: Quando a luz solar é insuficiente, o inversor fotovoltaico pode continuamente iniciar e desligar automaticamente devido à energia insuficiente gerada pelos módulos fotovoltaicos, o que não resultaria em danos ao inversor. Se o problema persistir, ligue para o serviço de assistência local.

## 6 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| Modelo                                  | 1K5-GSM1                          | 3K-GSM1 | 5K-GDM1   |
|---|-----------------------------------|---------|-----------|
| <b>Dados de entrada DC</b>              |                                   |         |           |
| Potência máxima DC (W)                  | 1950                              | 3900    | 6500      |
| Tensão máxima DC (V)                    | 450                               | 500     | 580       |
| Range de tensão do MPPT (V)             | 80~400                            | 80~450  | 125~550   |
| Tensão de partida (V)                   | 80                                | 80      | 120       |
| Corrente máxima DC (A)                  | 10                                | 18      | 11 / 11   |
| Proteção de sobrecorrente DC (A)        | 12.5                              | 22.5    | 13.8/13.8 |
| Número de conectores DC                 | 1                                 | 1       | 2         |
| Número de MPPTs                         | 1                                 | 1       | 2         |
| Categoria de proteção de sobretensão DC | Categoria II                      |         |           |
| Conector DC                             | AMPHENOL H4/MC4 5UNCLIX(optional) |         |           |
| <b>Dados de entrada AC</b>              |                                   |         |           |
| Potência nominal AC (VA)                | 1500                              | 3000    | 5000      |
| Máxima potência AC (VA)                 | 1500                              | 3000    | 5000      |
| Corrente máxima AC (A)                  | 7.5                               | 13.5    | 22.8      |

| Modelo                             | 1K5-GSM1   | 3K-GSM1  | 5K-GDM1       |
|------------------------------------|--|--|---------------|
| Proteção de sobrecorrente AC (A)   | 11   | 20   | 35            |
| Parâmetros nominais da rede        |  | 50/60Hz, 220/230Vac  |               |
| Parâmetros de saída do inversor    |  | 45-55Hz/55-65Hz, 180-270Vac                                |               |
| THDi                               |  | <3%  |               |
| Fator de potência                  |  | 0.8 Capacitivo ~ 0.8 Indutivo                              |               |
| Conexão com a rede                 |  | Compatível com 1 ou 2 fases                                |               |
| Cat. de proteção de sobretensão AC |  | Categoria III  |               |
| <b>Eficiência</b>                  |  |  |               |
| Eficiência máxima                  | 96.2%  | 97.2%  | 97.8%         |
| Eficiência de adaptação do MPPT    |  | >99.9%   |               |
| <b>Proteção</b>                    |  |  |               |
| Unid. de mon.de corrente residual  |  | Integrado  |               |
| Proteção de anti-ilhamento ativa   |  | Distúrbio de frequência e potência reativa                 |               |
| Interruptor DC                     |  | Integrado (Opcional)                                       |               |
| Proteção de sobrecorrente AC       |  | Integrado  |               |
| Monitoramento de isolamento        |  | Integrado  |               |
| <b>Certificações e padrões</b>     |  |  |               |
| Normas para conexão na rede        |  | G83/2, VDE0126-1-1, AS4777 2&3, EN50438, ERDF-NOI-RES, 13E |               |
| Segurança                          |  | IEC62109-1&2   |               |
| EMC                                | EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 |  |               |
| <b>Dados gerais</b>                |  |  |               |
| Dimensões (LxAxC)                  | 344*274,5*128mm  |  | 347*432*145mm |
| Peso (kg)                          | 7.5  | 8.5  | 14            |
| Montagem                           |  | Suporte de parede  |               |
| Temperatura de operação            |  | -25-60°C (>45°C derating)                                  |               |
| Umidade relativa                   |  | 0-95%  |               |
| Cat. de localização de umidade     |  | 4K4H   |               |
| Altitude máxima de operação        |  | 4000m(>2000m derating)                                     |               |
| Índice de proteção                 |  | IP65   |               |
| Ambiente                           |  | Externo e Interno  |               |
| Topologia                          |  | Sem Transformador  |               |
| Consumo em stand-by                |  | <1   |               |
| Ventilação                         |  | Convecção  |               |
| Emissão sonora                     |  | <25  |               |
| Display                            |  | LCD  |               |
| Comunicação                        |  | Wi-Fi ou RS485   |               |
| Garantia                           |  | 5 Anos   |               |

\*\*: Certifique-se de que a tensão do painel FV não ultrapasse o valor máximo da tensão DC.

Nota

#### Definição de categoria de sobretensão

**Categoria I:** Aplica-se a equipamentos conectados a um circuito onde medidas foram tomadas para reduzir os efeitos de sobretensão transitória em um nível baixo.

**Categoria II:** Aplica-se a equipamentos não permanentemente conectados a rede. Exemplos são aparelhos, ferramentas portáteis e outros equipamentos conectados por plugue;

**Categoria III:** Aplica-se a equipamentos fixos no quadro de distribuição principal. Exemplos são equipamentos de comutação e outros equipamentos em uma instalação industrial;

**Categoria IV:** Aplica-se a equipamentos permanentemente conectados na origem de uma instalação. Exemplos são medidores de eletricidade, equipamento de proteção de sobre corrente primário e outros equipamentos conectados diretamente a linhas abertas ao ar livre.

Definição de categoria de localização de umidade

| Parâmetros de umidade | Nível   |           |
|-----------------------|---------|-----------|
|                       | 3K3     | 4K4       |
| Faixa de temperatura  | 0~+40°C | -33~+40°C |
| Faixa de umidade      | 5%~85%  | 15%~100%  |
|                       |         | 4%~100%   |

Definição de categoria de ambiente

**Ar Livre:** A temperatura do ar ambiente é ~ 20 ~ 50°C, a faixa de umidade relativa é de 4% a 100%, aplicada a PD3

**Internamente sem controle de temperatura:** A temperatura do ar ambiente é ~ 20 ~ 50°C, a faixa de umidade relativa é de 5% a 95%, aplicada a PD3

**Interno com controle de temperatura:** A temperatura do ar ambiente é 0 ~ 40°C, a faixa de umidade relativa é de 5% a 85%, aplicada a PD2

Definição de grau de poluição

**Grau 1 de poluição:** Nenhuma poluição ou somente a poluição seca. A poluição não tem influência.

**Grau 2 de poluição:** Normalmente ocorre apenas poluição não condutora. Ocasionalmente, no entanto, uma condutividade temporária causada por condensação deve ser esperada.

**Grau 3 de poluição:** Ocorre poluição condutora, ou ocorre a poluição seca, não condutora, que se torna condutora devido à condensação que é esperada.

**Grau 4 de poluição:** Ocorre poluição condutora persistente, por exemplo, a poluição causada por poeira condutiva ou chuva.

## 7 - GARANTIA

O tempo de garantia deste equipamento está descrito na Etiqueta de Identificação do Produto, contado a partir da sua data de compra. A NHS assegura a garantia contra defeitos de fabricação ou defeitos em suas peças e componentes internos, desde que mantidas as condições normais de uso e instalado de acordo com as instruções deste Manual do Usuário.

Para reparos ou manutenções em garantia deste produto, enviar o mesmo a uma revenda autorizada mais próxima ou diretamente para a NHS. Despesas decorrentes de embalagem, transporte e seguro são de responsabilidade do usuário do produto. Danos decorrentes de raios, incêndios, inundações ou outras catástrofes naturais não são cobertos pela garantia. Esta garantia não assegura o direito de visita técnica domiciliar. Esta garantia é automaticamente CANCELADA quando:

O equipamento não for armazenado em conformidade com as instruções deste manual;

O equipamento for submetido a reparos por pessoas ou empresas não autorizadas;

For constatado que o danos foram causados por quedas, acidentes, manuseio ou instalação inadequadas ou em desacordo com as especificações descritas neste manual;

A etiqueta com o número de série original de fábrica for retirada, rasurada ou alterada;

For retirado ou inutilizado o pino de terra central do plugue do cabo de força;



## 7.1 Garantia Reduzida

Caso o equipamento NHS for utilizado em aplicações sob condições ambientais críticas, tais como umidade e/ou temperatura excessivas ou instalado em condição submetido a intempéries, como por exemplo, caixas instaladas sob incidência solar intensa, caixas instaladas sob efeito da maresia em regiões litorâneas, postes, locais confinados e sem refrigeração suficiente, e outras situações críticas similares aos descritos, a garantia fica reduzida a 90 dias e no caso do equipamento conter bateria(s) a garantia desta(s) fica cancelada.

## 7.2 Regulamento para troca de equipamentos

A garantia dos equipamentos está descrito na Etiqueta de Identificação do Produto, a partir da venda para o usuário final, comprovado com a nota fiscal de compra na qual deverá constar o número de série do equipamento. Caso o usuário não tenha condições de comprovar a data de aquisição do equipamento da revenda através da nota fiscal, valerá o prazo de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data de fabricação.

2) Antes de enviar o equipamento para a NHS é necessário uma consulta prévia ao suporte técnico da NHS, o qual analisará a situação e poderá autorizar o envio do mesmo através de transportadora com a qual a NHS possua convênio, desde que esteja de acordo com as condições abaixo:

- a) A NHS paga os fretes de ida e de volta: para nobreak com até um mês de uso, comprovado pela nota fiscal da revenda para o usuário;
- b) A NHS paga o frete de ida ou o frete de volta: para nobreak com até três meses de uso, comprovado pela nota fiscal da revenda para o usuário;
- c) A NHS não paga o frete: para nobreaks com mais de três meses de uso, sendo o mesmo de responsabilidade do usuário.

### ***Não havendo nota fiscal de venda a garantia valerá pela data de fabricação do nobreak***

**IMPORTANTE:** Caso o cliente não consulte previamente a NHS ou se engane ao fazer a remessa, a NHS não pagará os fretes de equipamentos enviados por transportadora não conveniada, mesmo que a situação que originou a remessa esteja em conformidade com os itens "a" e "b" acima. Assim, o frete não será aceito pela NHS, o conhecimento de transporte não será recebido e a transportadora efetuará a devolução dos equipamentos ao remetente. A NHS também não efetuará pagamento de fretes enviados por transportadora conveniada, caso a situação se encaixe na condição do item c.

3) A garantia do equipamento e o procedimento, mencionado no item 2, são válidos quanto a defeitos de fabricação. Caso sejam detectados problemas que justifiquem o cancelamento da garantia, conforme item GARANTIA deste manual, a NHS não pagará os fretes.

4) A NHS possui uma rede de Assistência Técnica Autorizada, que poderá ser consultada no site [www.nhs.com.br](http://www.nhs.com.br). A garantia dos equipamentos é dada no balcão da rede de Autorizadas, portanto, a NHS não pagará deslocamento de técnicos de Assistência Técnica Autorizada, nem frete até a Assistência Técnica Autorizada. Caso ocorram casos com estas necessidades, as despesas com deslocamento ou frete serão por conta do emiteinte.