SICES® Solar | energia do futuro

Manual do Usuário



SG2K-S / SG3K-S /
SG4K-D / SG5K-D/ SG6K-D

Inversor Grid-Tie para Sistema Fotovoltaico

SUNGROW

Sobre este manual

O manual descreve principalmente as informações do produto e os procedimentos de instalação, operação e manutenção. O manual não inclui informações completas sobre o sistema fotovoltaico (FV). Você pode obter mais informações sobre outros dispositivos em www.sungrowpower.com ou na página do fabricante do dispositivo.

Aplicabilidade

Este manual aplica-se aos seguintes modelos de inversores:

- SG2K-S
- SG3K-S
- SG4K-D
- SG5K-D
- SG6K-D

Eles serão chamados de "inversores" daqui em diante, a menos que especificado particularmente.

Grupo-alvo

Este manual é destinado a:

- Pessoas qualificadas responsáveis pela instalação e pelo comissionamento do inversor; e
- Proprietários do inversor que tenham habilidade de interagir com ele.

Como usar este manual

Leia o manual e outros documentos relacionados antes de executar qualquer trabalho no inversor. Os documentos devem ser guardados com cuidado e estar disponíveis sempre que necessário.

Todos os direitos ao conteúdo deste manual são de propriedade da Sungrow Power Supply Co., Ltd. (“SUNGROW”). Nenhuma parte deste documento pode ser modificada, distribuída, reproduzida ou publicada em qualquer forma ou por qualquer meio sem prévia permissão por escrito da SUNGROW.

O conteúdo pode ser periodicamente atualizado ou revisado devido ao desenvolvimento de produtos. As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. O manual mais recente pode ser obtido em www.sungrowpower.com.

Símbolos

As instruções de segurança serão destacadas com os símbolos a seguir.

Símbolo	Explicação
PERIGO	Indica um perigo com um alto nível de risco que, se não evitado, resultará em mortes ou ferimentos graves.
ADVERTÊNCIA	Indica um perigo com nível médio de risco que, se não evitado, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
CUIDADO	Indica um perigo com baixo nível de risco que, se não evitado, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.
NOTIFICAÇÃO	Indica uma situação que, se não evitada, pode resultar em danos ao equipamento ou à propriedade.
	Indica informações adicionais, conteúdos enfatizados ou dicas que podem ser úteis para, por exemplo, ajudá lo a resolver problemas ou economizar tempo.

Sumário

Sobre este manual I
1 Segurança 1
1.1 Segurança geral 1
1.2 Inversor 2
1.3 Habilidades de funcionários qualificados 4
2 Apresentação do produto 5
2.1 Aplicação do produto 5
2.2 Inversor 6
2.3 Medidor de energia (opcional) 8
2.4 Descrição da função 9
2.4.1 Função básica 9
2.4.2 Normas de alimentação reativa 10
2.4.3 Intervalo de tensão de operação 11
2.4.4 Intervalo de frequência operacional regular 12
3 Embalagem e armazenamento 14
3.1 Remoção da embalagem e inspeção 14
3.2 Identificação do inversor 15
3.3 Conteúdo da entrega 16
3.4 Armazenamento do inversor 17
4 Suporte mecânico 18
4.1 Segurança durante a montagem 18
4.2 Requisitos de localização 18
4.3 Instalação do inversor 20
4.4 Instalação do medidor de energia 22
5 Conexão elétrica 23
5.1 Descrição do terminal 24
5.2 Aterramento do inversor 25
5.3 Conexão da rede 26

5.3.1 Exigências adicionais CA 26
5.3.2 Montagem do conector CA 27
5.3.3 Instalação do conector CA 28
5.4 Conexão FV 29
5.4.1 Configuração de entrada FV 29
5.4.2 Montagem do conector FV 31
5.4.3 Instalação do conector FV 33
5.5 Conexão do RS485 34
5.6 Conexão do medidor 34
5.6.1 No lado do medidor 35
5.6.2 No lado do inversor 38
6 Comissionamento 40
6.1 Inspeção antes do comissionamento 40
6.2 Função dos botões 40
6.3 Procedimento de comissionamento 41
7 Operação do LCD 42
7.1 Função do botão 42
7.2 Tela principal 42
7.3 Estrutura do menu 44
7.4 Exibição das informações de execução 45
7.5 Configurações avançadas 45
7.5.1 Utilização da senha 45
7.5.2 Definição dos parâmetros de proteção 46
7.5.3 Configuração de limite de potência de saída 47
7.5.4 Configuração de FP 48
7.5.5 Redefinição de parâmetros 48
7.5.6 Detecção de GND 48
7.5.7 Ajuste de energia 48
7.5.8 Definição do parâmetro de comunicação 49
7.5.9 Configuração de Ethernet 49
7.6 Como iniciar/parar o inversor 49
7.7 Visualização do registro de erros 49

7.8 Ajuste da hora 50
7.9 Definição do país 50
7.10 Exibição das informações do dispositivo 51
8 Manutenção e resolução de problemas 52
8.1 Resolução de problemas 52
8.1.1 Para o LED indicador 52
8.1.2 Para os erros no aplicativo ou na tela LCD 52
8.2 Manutenção de rotina 60
9 Desligamento do sistema 62
9.1 Desligando o inversor 62
9.2 Desmontando o inversor 63
9.3 Descarte do inversor 63
10 Apêndice 64
10.1 Dados técnicos 64
10.1.1 Série S 64
10.1.2 Série D 66
10.2 Exclusão da responsabilidade 68
10.3 Sobre nós 69

1 Segurança

O inversor foi projetado e testado em estrita conformidade com as regulamentações internacionais de segurança. Leia todas as instruções de segurança com atenção antes de realizar qualquer trabalho, seguindo-as sempre que mexer no inversor.

A operação ou o trabalho incorreto pode causar:

- Ferimentos ou mortes ao operador ou a um terceiro; ou
- Danos ao inversor e a outras propriedades de posse do operador ou de terceiros.

Todos os detalhes sobre advertência e notas relacionadas ao trabalho serão especificadas nos pontos críticos deste manual.

1.1 Segurança geral

Painéis FV

Siga as instruções de segurança relacionadas aos módulos FV.

⚠PERIGO

Tensão letal!

Os arranjos FV produzirão energia elétrica quando expostas à luz do sol, podendo causar tensão fatal e choques elétricos letais.

Somente funcionários qualificados podem fazer a conexão dos painéis FV.

Rede de distribuição

Siga as normas relacionadas à rede de distribuição.

NOTIFICAÇÃO

Todas as conexões elétricas devem estar de acordo com os padrões nacionais e locais.

O inversor só poderá ser conectado à rede de distribuição com permissão desta.

1.2 Inversor

Há uma etiqueta de advertência no corpo do inversor.

	Desconecte o inversor de todas as fontes de alimentação externa antes de fazer manutenção!
	Só toque nas partes energizadas 10 minutos após desconectá-las das fontes de alimentação.
	Há riscos com a superfície quente, que pode exceder os 60 °C.
	A alta tensão traz riscos à vida! Só funcionários qualificados podem abrir e fazer manutenção no inversor.
	Verifique o manual do usuário antes de fazer manutenção!

PERIGO

Perigo à vida em decorrência de choques elétricos por tensão ativa

- Não abra o compartimento em nenhum momento. Caso contrário, você poderá perder todo e qualquer direito à garantia.
- Quando a tampa do compartimento for removida, será possível tocar nos componentes energizados, o que pode causar mortes ou ferimentos graves por choques elétricos.

O choque elétrico decorrente do inversor danificado traz riscos à vida

- Só mexa no inversor quando ele estiver tecnicamente sem defeitos e em um estado seguro.
- Mexer em um inversor danificado pode causar situações perigosas que resultam em mortes ou ferimentos graves em decorrência dos choques elétricos.

ADVERTÊNCIA

Risco de danos ao inversor ou ferimentos pessoais

Não puxe os conectores FV nem o conector CA quando o inversor estiver funcionando. Retire as fontes de energia duplas do inversor e verifique se não há tensão.

ADVERTÊNCIA

No corpo do inversor, todas as etiquetas de advertência e a capacidade anunciada:

- Devem estar claramente visíveis; e
- Não devem ser removidas, cobertas ou coladas.

CUIDADO

Risco de queimaduras devido aos componentes quentes!

NÃO toque nas partes quentes (como o dissipador de calor) enquanto o dispositivo estiver funcionando. Só os botões e a chave CC podem ser tocados.

NOTIFICAÇÃO

Somente funcionários qualificados podem executar o ajuste de acordo com as configurações do país.

A alteração não autorizada do ajuste de país pode violar a certificação do dispositivo.

Danos ao inversor devido a descargas eletrostáticas.

Se tocar nos componentes eletrônicos, você pode danificar o inversor. Para manuseio do inversor, faça o seguinte:

- **Evite toques desnecessários; e**
- **Use uma pulseira de aterramento antes de tocar em qualquer conexão.**

1.3 Habilidades de funcionários qualificados

Os funcionários qualificados devem ter as seguintes habilidades:

- Treinamento em instalação e comissionamento do sistema elétrico, e também em lidar com os perigos em eletricidade;
- Conhecimento do manual e de outros documentos relacionados; e
- Conhecimento das regulamentações e diretivas locais.

2 Apresentação do Produto

2.1 Aplicação do Produto

Os inversores Grid-Tie monofásicos sem transformador são as unidades cruciais entre os Módulos FV e a rede de transmissão de um sistema de energia FV.

O inversor é dedicado à conversão de energia CC gerada pelos arranjos FV para energia CA, em conformidade com os parâmetros da rede de distribuição local.

ADVERTÊNCIA

Não é permitido qualquer uso além do pretendido.

O inversor só deve funcionar com Módulos FV de classe II de proteção, segundo a norma IEC 61730, classe de aplicação A. Não é permitido que o polo positivo ou negativo das arranjos FV sejam aterrados. Caso contrário, poderá ocorrer a destruição do inversor.

O exemplo de aplicação do produto está exibido na **Fig. 2-1**.

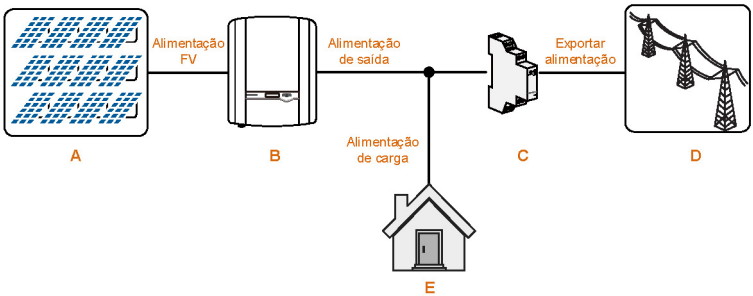


Fig. 2-1 Aplicação de um sistema de energia FV

Item	Descrição	Comentários
A	Módulos FV	Silício monocristalino, silício policristalino e filme fino sem aterramento.
B	Inversor	SG2K-S, SG3K-S, SG4K-D, SG5K-D e SG6K-D.

Item	Descrição	Comentários
C	Medidor de energia da Sungrow (opcional, monofásico, por exemplo)	Mede a potência de saída e se comunica com o inversor via conexão RS485.
D	Rede de distribuição	Tipos de sistema de aterramento da rede: TT, TN.
E	Carga doméstica	Dispositivos que consomem energia.

NOTIFICAÇÃO

Para a rede de distribuição TT, a tensão da linha N para o aterramento deve ser inferior a 30 V.

2.2 Inversor

Aparência

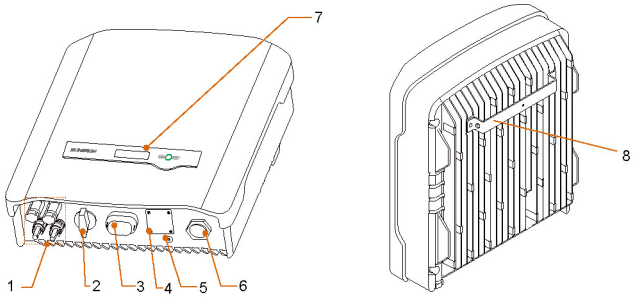


Fig. 2-2 Aparência do inversor (série D, por exemplo)

* A imagem exibida aqui é somente para referência. O produto que você receber pode ser diferente.

Item	Nome	Descrição
1	Terminais FV	Para se conectar com os módulos FV. Um par ou dois pares.
2	Chave CC	Para desconectar a corrente CC com segurança.
3	Terminal RS485	Para conectar um módulo de comunicação, como o módulo Wifi.
4	Medidor | Terminal DRM	A porta à esquerda é usada para se conectar ao medidor de energia. A porta direita é reservada.
5	Segundo terminal PE	Para aterramento confiável.
6	Terminal CA	Para conexão com o circuito CA
7	Painel LCD de exibição	Interface de interação com usuário, incluindo tela, indicador e dois botões.

Item	Nome	Descrição
8	Suporte de montagem	Para instalar o inversor no suporte de parede.

Dimensões e peso

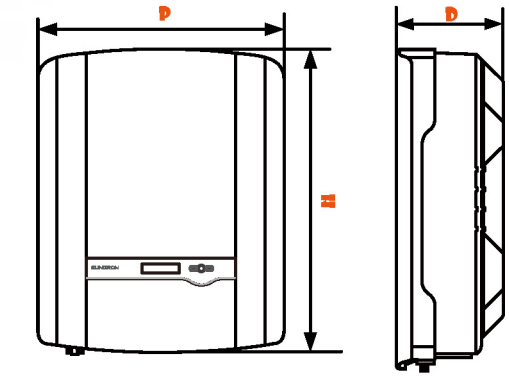


Fig. 2-3 Dimensões do inversor

Tabela 2-1 Dimensões e peso

Tipo	L (mm)	A (mm)	P (mm)	Peso (kg)
SG2K-S / SG3K-S	300	370	125	8.5
SG4K-D / SG5K-D / SG6K-D	360	390	133	11.5

Painel LCD de exibição

O painel LCD de exibição com uma tela, um indicador e dois botões está na frente do inversor.

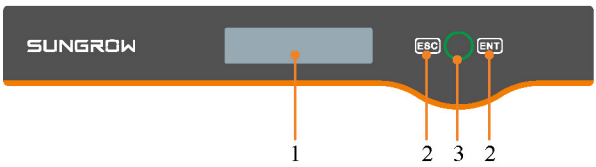


Fig. 2-4 Painel LCD de exibição

Nº	Nome	Descrição
1	Tela LCD	Exibe a potência, o estado, as informações de operação e os parâmetros.
2	Botões	ESC / ENT. O usuário pode visualizar ou definir os parâmetros pelos botões. Para funções detalhadas, consulte **Tabela 6-1**.

Nº	Nome	Descrição
3	Indicador	Verde / vermelho / laranja. O usuário pode observar a cor e a intermitência para descobrir o estado atual do inversor. Para definições detalhadas, consulte **0**.

2.3 Medidor de Energia (opcional)

O medidor de energia SUNGROW é instalado ao lado da chave principal para detectar os valores elétricos medidos no ponto de conexão CA. Ele se comunica com o inversor via conexão RS485. As dimensões são exibidas abaixo.

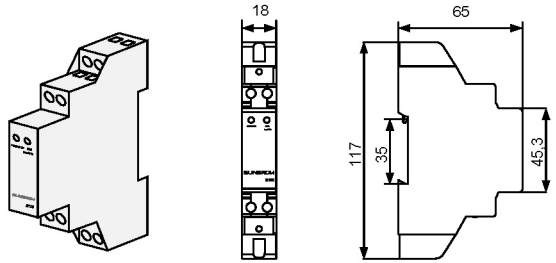


Fig. 2-5 Dimensões do medidor monofásico (unidade: mm)

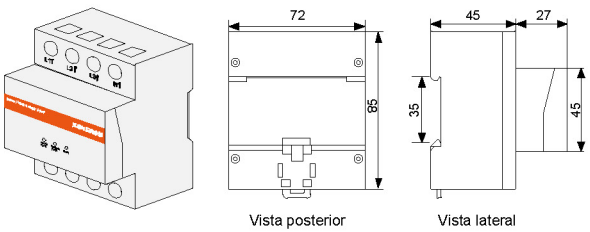


Fig. 2-6 Dimensões do medidor trifásico (unidade: mm)

- O medidor de energia monofásico e o medidor de energia trifásico são opcionais e entregues separadamente. Os números de medição neste documento foram criados para o medidor de energia monofásico, a menos que especificado em contrário.
- Para obter detalhes sobre o medidor de energia, consulte o guia de instalação rápida dele.

2.4 Descrição da Função

2.4.1 Função básica

- Função de conversão

  O inversor converte a potência CC em potência CA, que está em conformidade com a exigência da rede no país de instalação.

- Armazenamento de dados

  O inversor arquiva dados essenciais, inclusive informações de execução e registros de erro.

- Configuração do parâmetro

  O inversor apresenta configuração de vários parâmetros para a operação ideal. Defina o país pelo aplicativo ou pelo servidor na nuvem. Caso precise de um ajuste mais profissional, entre em contato com a Sungrow.

- Interface de comunicação

  Você pode escolher o terminal RS485 para conectar um módulo de comunicação ao sistema FV, como um módulo Wifi. Consulte o guia rápido do módulo de Wifi para obter mais detalhes.

- Alarme de falha de aterramento

  Se ocorrer uma falha de aterramento, o código de erro será exibido na tela LCD. A alarme sonoro dentro do inversor emitirá um bipe para sinalizar um alarme externo.

- Função de proteção

  As funções de proteção estão integradas ao inversor, incluindo proteção contra curto-circuito, supervisão da resistência de isolamento do aterramento, proteção contra corrente residual, proteção anti-ilhamento, proteção contra sobrecorrente/sobretensão CC, etc.

2.4.2 Normas de alimentação reativa

Os inversores são capazes de trabalhar no intervalo de potência apresentados a seguir. Qualquer ponto operacional, como resultado das definições/curvas a seguir, serão alcançados em no máximo 10 segundos.

Modo FP

O fator de potência é igual a 1, ajustado na fábrica, com tolerância para funcionar de 0,98 adiantado (indutivo) a 0,98 atrasado (capacitivo).

O fator de potência pode ser ajustado pelo menu LCD. Para detalhes, consulte "**7.5.4 Configuração de** ".

Modo Q (p)

Para os tipos SG3K-S, SG4K-D, SG5K-D e SG6K-D, depois de qualquer alteração na potência ativa, o inversor será capaz de ajustar a potência reativa automaticamente, de acordo com a curva do fator de potência a seguir.

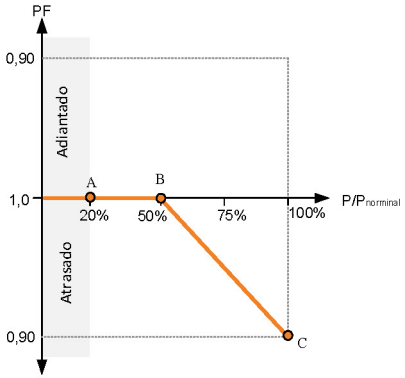


Fig. 2-7 Curva do fator de potência

- A curva do fator de potência só poderá ser habilitada quando a tensão da rede ultrapassar a tensão de ativação, valor ajustável entre 100% e 110% do nível de tensão nominal, com valor predefinido na fábrica como 104% de tensão nominal.
- A curva do fator de potência só poderá ser desativada quando a tensão voltar para o valor abaixo do nível de tensão de desligamento, valor ajustável entre 90% e 100% do nível de tensão nominal, com nível de tensão padrão a 100% ajustado na fábrica.

2.4.3 Intervalo de tensão de operação

A tensão nominal para rede brasileira é 220 V.

Os inversores podem funcionar dentro dos limites de tensão definidos na tabela a seguir.

Tabela 2-2 Desconexão relacionada à tensão

Nível de tensão no ponto conectado à rede (% relacionada à tensão nominal local)	Tempo máximo para a desconexão (1)
V < 80%	0,4 s
80% <= V <= 110%	Operação normal (2)
V > 110%	0,2 s

Quando o nível de tensão estiver fora dos níveis operacionais exibidos na tabela, o inversor se desconectará da rede.

Se a perturbação durar menos que o tempo de desconexão necessário, o inversor poderá se reconectar à rede se o nível de tensão voltar para o normal após a perturbação.

Comentários:

(1) O tempo máximo para a desconexão refere-se ao intervalo entre o nível de tensão anormal e a ação do inversor (desconexão da rede).

(2) Quando a tensão da rede for superior a (110% $V_{nominal}$ - 5) V, o inversor reduzirá a potência ativa para a rede de acordo com a seguinte equação:

$$\triangle P1 = P_{nominal} \times R_1$$

Onde:

- $\triangle P1$ é a variação da da potência ativa injetada na rede (em %) em relação à potência nominal.
- $P_{nominal}$ é a potência da rede nominal.
- R_1 é a redução desejada na potência ativa injetada (expressa em % de volts), ajustada em -20% por volt.

2.4.4 Intervalo de frequência operacional regular

A frequência nominal da rede brasileira é de 60 Hz.

Os inversores podem funcionar dentro dos limites de frequência definidos na tabela a seguir.

Tabela 2-3 Desconexão relacionada à frequência

Nível de frequência da rede	Tempo máximo para a desconexão (1)
f < 57,5 Hz	0,2 s
57,5 Hz <= f <= 62 Hz	Operação normal (2)
f > 62 Hz	0,2 s (3)

Quando o nível de frequência estiver fora dos níveis operacionais exibidos na tabela, o inversor se desconectará da rede.

Comentários:

(1) O tempo máximo para a desconexão refere-se ao intervalo entre o nível de frequência anormal e a ação do inversor (desconexão da rede).

(2) Depois da baixa frequência, o inversor só se reconectará à rede novamente quando a frequência retornar a 59,9 Hz, respeitando o tempo de reconexão de 300 segundos. Quando a frequência da rede for superior a *60,5 Hz* e inferior a 62 Hz, o inversor reduzirá a potência ativa para a rede de acordo com a seguinte equação:

$$\triangle P2=[f_{rede} \times (f_{nominal} +0,5)] \times R_2$$

Onde:

- $\triangle P2$ é a variação da potência ativa injetada na rede (em %) em relação à potência ativa injetada na rede no momento em que a frequência ultrapassar 60,5 Hz.
- f_{rede} é a frequência da rede.
- $f_{nominal}$ é a frequência nominal da rede.
- R_2 é a redução desejada na potência ativa injetada (expressa em % de Hz), ajustada em -40% por Hz.

Veja a figura a seguir para conhecer a curva do sistema FV que responde às

alterações de frequência.

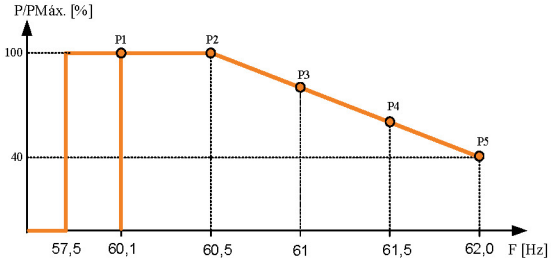


Fig. 2-8 Curva de redução da potência para Sobrefrequência

- Se a frequência da rede for repentinamente reduzida após começar este procedimento de potência de redução, o inversor continuará com a potência mínima de exportação ($P_{máx}$ x $\triangle P$) durante o processo de aumento da frequência. O inversor só aumentará a potência ativa de saída se a frequência da rede retornar para 60 Hz +/- (0,05 Hz) por pelo menos 300 segundos.
- Ao voltar ao normal, a potência de saída aumentará no máximo 20% por minuto (20% da potência nominal (Pmáx)) até voltar ao normal novamente com potência total.

(3) Depois da alta frequência, o inversor só se reconectará à rede novamente quando a frequência da rede retornar a 60,1 Hz, respeitando o tempo de reconexão de 300 segundos. A potência de saída aumentará em uma taxa de até 20% por minuto de $P_{máx}$ por minuto.

3 Embalagem e Armazenamento

3.1 Aplicação do Produto

O inversor foi totalmente testado e estritamente inspecionado antes da entrega. Mas podem ocorrer danos durante o transporte. Faça uma inspeção completa após receber o dispositivo.

1. Verifique se há danos visíveis à embalagem.
2. Verifique o conteúdo interno para conferir danos após a remoção da embalagem.
3. Verifique se está tudo completo, de acordo com a lista de materiais da embalagem.

Entre em contato com a SUNGROW ou com o distribuidor em caso de componentes danificados ou faltando.

A melhor escolha é armazenar o inversor na embalagem original. Por isso, não a descarte.

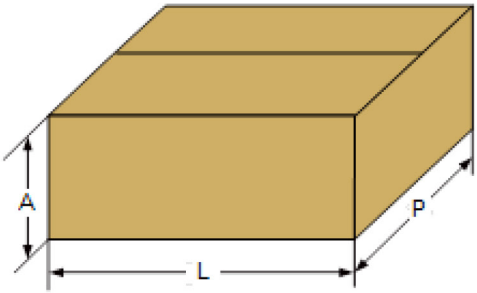


Fig. 3-1 Embalagem do inversor (tamanho único)

Tipo de inversor	L (mm)	A (mm)	P (mm)
SG2K-S / SG3K-S	545	215	375
SG4K-D / SG5K-D / SG6K-D	545	215	445

3.2 Identificação do Inversor

A placa identifica o produto com clareza. Ela é conectada à lateral do inversor.

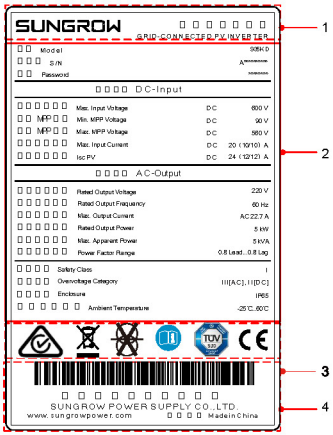


Fig. 3-2 Placa do inversor

* imagem exibida aqui é somente para referência. O produto que você receber pode ser diferente.

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Logotipo da SUNGROW e tipo de produto	3	Marcas de instituições de certificação
2	Dados técnicos	4	Código de barras, nome da empresa e origem

Tabela 3-1 Descrição dos ícones na placa

Ícone	Descrição
	Marca de conformidade com as normas.
	Não descarte o inversor junto com resíduos domésticos.
	O inversor não tem transformador.

Ícone	Descrição
	Consulte as instruções correspondentes.
	Marca de conformidade TUV.
	Marca de conformidade CE.
	INMETRO

3.3 Conteúdo da entrega

Entrega padrão

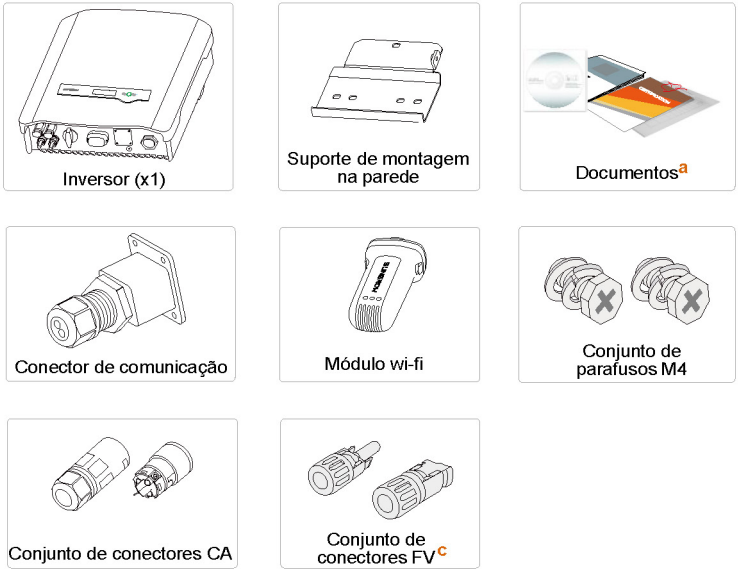
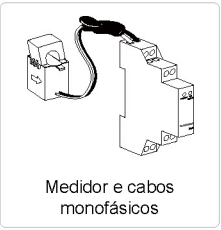


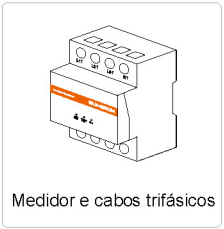
Fig. 3-3 Materiais e componentes em uma embalagem

- Os documentos incluem o Manual Rápido do Usuário, 1 CD, certificados de qualidade, lista de embalagem e relatórios de teste do produto.
- O conjunto de parafusos M4 x 10 serve para aterramento externo e o conjunto de parafusos M4 x 16 é para prender o inversor.
- Um par para a série S e dois pares para a série D.

Acessório opcional



Medidor e cabos monofásicos



Medidor e cabos trifásicos

- O medidor de energia monofásico e o medidor de energia trifásico são opcionais. Os números de medição neste documento foram criados para o medidor de energia monofásico, a menos que especificado em contrário.

3.4 Armazenamento do Inversor

Se você não instalar o inversor imediatamente, escolha um local adequado para armazená-lo.

- Guarde o inversor na embalagem original com o dessecante dentro.
- A temperatura de armazenamento deve sempre estar entre -30 ºC e +85 ºC, e a umidade relativa para armazenamento deve sempre estar entre 0% e 100%.
- Se houver mais de um inversor a ser armazenado, o máximo de camadas a ser empilhada será 9 caixas.
- A embalagem deve estar completamente em uma superfície plana.

4 Suporte Mecânico

4.1 Segurança durante a montagem

PERIGO

Verifique se não há nenhuma conexão elétrica ativa antes da instalação.

Para evitar choques elétricos ou outros ferimentos, verifique se não há eletricidade ou conduítes antes de fazer os furos na parede.

CUIDADO

Risco de ferimento por manuseio inadequado

- **O peso pode causar ferimentos, feridas graves ou hematomas.**
- **Siga sempre as instruções ao movimentar ou posicionar o inversor.**

Perda de desempenho do sistema por má ventilação!

- **O inversor precisa de boa ventilação durante a operação. Mantenha-o reto e verifique se nada está cobrindo o dissipador de calor.**

NOTIFICAÇÃO

Use luvas para evitar arranhões ao instalar o inversor.

4.2 Requisitos de localização

O inversor com IP65 pode ser instalado em áreas internas ou externas.

Selecionar o local ideal para o inversor é essencial para a segurança operacional, bem como para a eficiência e a vida útil esperadas. Entre as considerações da localização estão:

1. A parede de alvenaria deve ser capaz de suportar o peso e as dimensões do inversor.
2. Instale o inversor onde seja conveniente para instalação, conexão de cabos e manutenção.
3. Não instale o inversor em áreas de convivência nem em quartos. O ruído

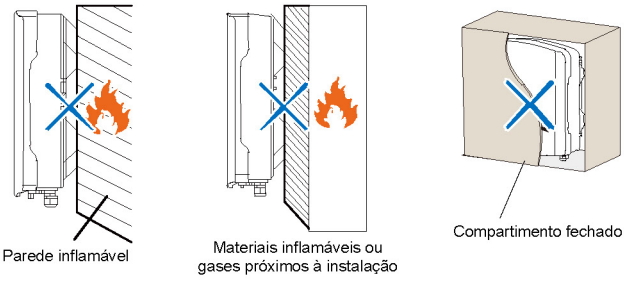
de funcionamento pode afetar o dia a dia.

4. O local não pode ser de fácil acesso para crianças.

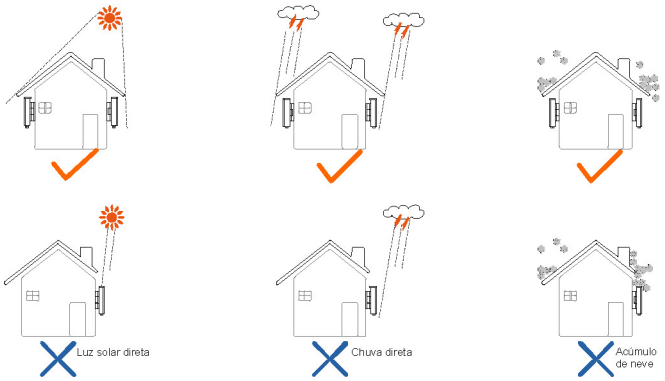
5. A temperatura ambiente e a umidade relativa devem estar de acordo com as exigências a seguir.



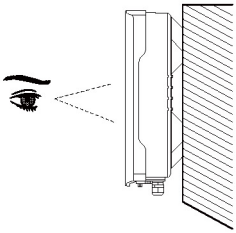
6. O local não deve conter materiais inflamáveis (exceto a parede de madeira), devendo ficar afastado de materiais inflamáveis ou gases e não estar dentro de um compartimento fechado.



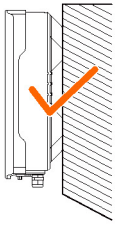
7. O lado sombreado da construção é melhor, de forma a evitar que o inversor seja exposto a sol, chuva e neve.



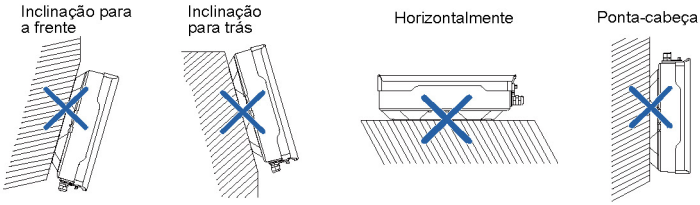
8. Coloque no nível do olhar para facilitar a visualização:



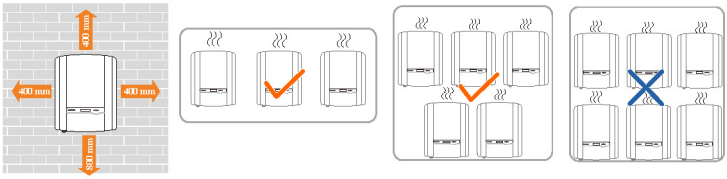
9. Instale verticalmente para boa dissipação do calor.



10. Nunca instale o inversor horizontalmente nem inclinado para frente/para trás, ou mesmo de ponta-cabeça. A instalação horizontal pode causar danos ao inversor.



11. Exigência de folgas em múltipla instalação:

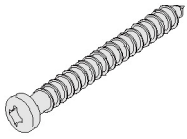


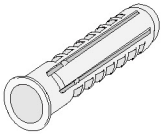
Para instalação em várias linhas, a distância entre as duas linhas adjacentes deve ser de pelo menos 400 mm.

4.3 Instalação do Inversor

O inversor é instalado na parede por meio de um suporte de montagem na parede e conjuntos de buchas e parafusos.

O conjunto de buchas exibido abaixo é recomendado para a instalação. Eles não estão incluídos no escopo de entrega (não acompanha os parafusos e buchas dentro da caixa?).

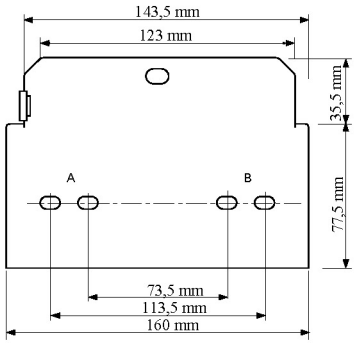

Parafuso autoatarraxador M6


Tubo de expansão

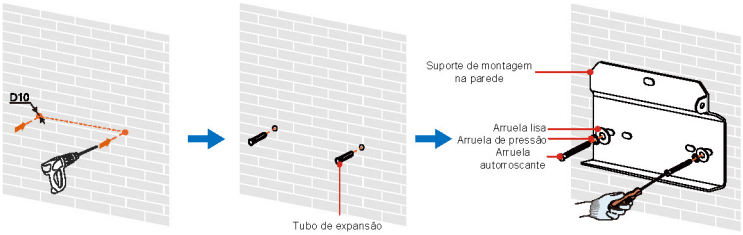

Arruela lisa


Arruela de pressão

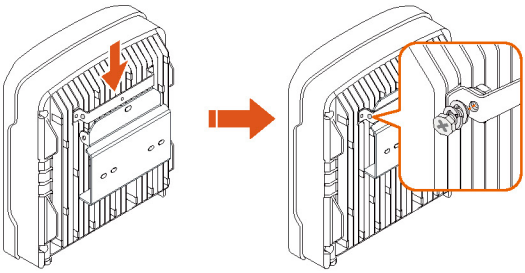
1. Coloque o suporte de montagem na parede e ajuste-o até ele chegar à posição horizontal. Marque as posições. (Mudar na figura o nome Tubo de expansão para Bucha 6)



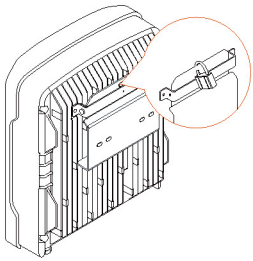
2. Faça os furos e instale o suporte de montagem na parede. A profundidade dos furos deve ser de cerca de 70 mm.



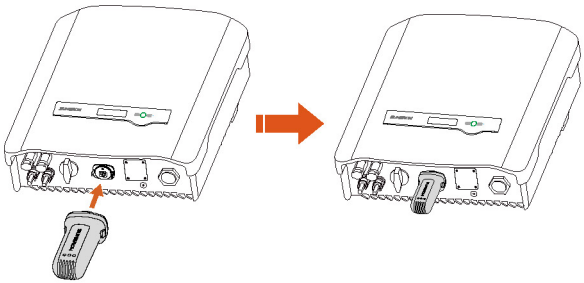
3. Instale o inversor no suporte e prenda-o com o parafuso M4 (torque: 1,5 N·m).



4. Para proteger o inversor contra roubo, trave-o com um cadeado. O cadeado deve ser comprado pelo usuário, se necessário. O diâmetro do furo é de cerca de 8 mm.

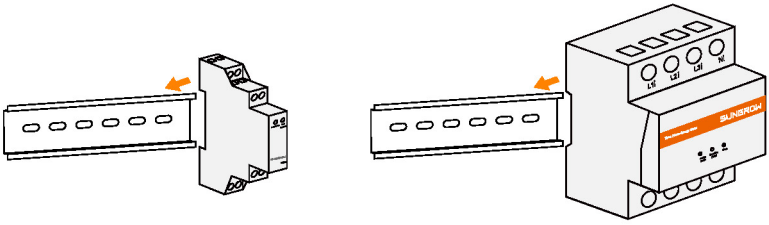


5. Retire a tampa à prova d'água do terminal RS485 e instale o módulo de comunicação no inversor. A figura a seguir usa o módulo Wifi como exemplo. Consulte o manual entregue com o módulo para conhecer mais detalhes.



4.1 Instalação do medidor de energia

O Medidor de Energia SUNGROW deve ser instalado entre a rede e a carga. Ele é compatível com instalação em trilho DIN de 35 mm, conforme exibido na figura a seguir.



Medidor de energia monofásico

Medidor energia trifásico

Fig. 4-1 Instalação do medidor no trilho

5 Conexão Elétrica

Antes de fazer qualquer conexão elétrica, tenha em mente que o inversor tem fonte de alimentação dupla. É obrigatório que a equipe técnica use equipamentos de proteção individual (EPI) durante o trabalho com eletricidade.

PERIGO

A alta tensão dentro do inversor traz riscos à vida

- **Verifique se os cabos não estão energizados antes de fazer a conexão elétrica.**
- **Não ligue o disjuntor CA até que todas as conexões elétricas sejam concluídas.**

ADVERTÊNCIA

A operação indevida durante o processo de fiação pode causar ferimentos fatais ao operador ou danos irrecuperáveis ao inversor.

Somente funcionários qualificados podem fazer a conexão.

Todos os cabos devem estar firmemente conectados, sem danos, devidamente isolados e corretamente dimensionados.

NOTIFICAÇÃO

Cumpra todas as instruções de segurança relacionadas aos módulos FV e às normas relacionadas à rede de distribuição.

Todas as conexões elétricas devem estar de acordo com os padrões nacionais e locais.

O inversor só poderá ser conectado à rede de distribuição com permissão desta.

As conexões elétricas do inversor incluem aterramento, conexão FV, conexão CA e conexão de comunicação.

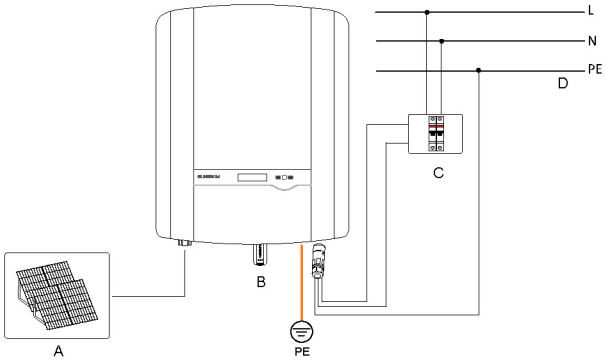


Fig. 5-1 Diagrama de conexões elétricas

Item	Nome	Comentários
A	Arranjo FV	**Série S:** um par de terminais FV.
		Série D: dois pares de terminais FV.
B	Módulo wi-fi	Comunicação RS485.
C	Disjuntor CA	Usado como dispositivo de proteção durante a conexão elétrica. O usuário equipa este dispositivo de acordo com a tensão de saída máxima e a corrente. O cabo de aterramento de proteção do terminal CA deve ser conectado diretamente à barra de aterramento. Não o conecte a dispositivos de proteção, como disjuntores.
D	Rede de distribuição	A tensão nominal fase/neutro ou fase/fase da rede de distribuição deve ser 220 VCA.

5.1 Descrição do terminal

Todos os terminais elétricos estão localizados na parte inferior do inversor.

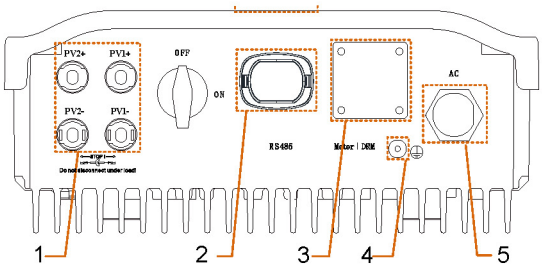


Fig. 5-2 Descrição dos terminais

* A imagem exibida aqui é somente para referência. O produto que você receber

pode ser diferente.

Tabela 5-1 Descrições do terminal

Item	Terminal	Descrição
1	Terminais FV	Terminais MC4 para entradas FV. **Série S:** um par de terminais FV. **Série D:** dois pares de terminais FV.
2	Terminal RS485	Para conectar um módulo Wifi.
3	Medidor | Terminal DRM	A porta à esquerda é usada para se conectar ao medidor de energia. A porta direita é reservada.
4	Segundo terminal PE	Para aterramento confiável.
5	Terminal CA	O terminal CA da rede de distribuição.

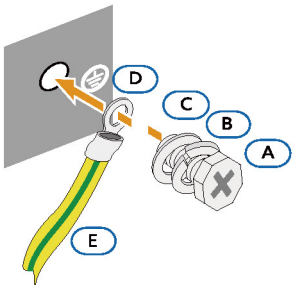
5.2 Aterramento do inversor

Todas as partes metálicas expostas não condutoras de corrente do equipamento e outros compartimentos no sistema de alimentação FV devem ser aterrados. Por exemplo, quadro de arranjos FV (String Box) e compartimento do inversor.

Um segundo terminal de aterramento de proteção (PE) está na parte inferior do inversor. Conecte esse terminal de PE para ter um aterramento confiável e garantir que a resistência ao aterramento seja inferior a 10 ohm.

ADVERTÊNCIA

Em caso algum a conexão do aterramento de proteção deve ser substituída pela segunda conexão do aterramento de proteção no bloco do terminal CA. Conecte os dois terminais PE para ter um aterramento confiável. Caso contrário, você poderá perder todo e qualquer direito à garantia.



Item	Descrição
A	Parafuso (M4×10 mm)
B	Arruela de pressão M4
C	Arruela lisa M4
D	Terminal do cabo
E	Cabo verde e amarelo

Fig. 5-3 Segunda conexão do PE

* A seção transversal do cabo PE deverá ter pelo menos 10 mm^2 se for de cobre ou 16 mm^2 se for de alumínio. O cabo e o conector do cabo não estão incluídos no escopo de entrega.

5.3 Conexão da rede

O inversor é conectado à rede por 3 fios (L, N e PE).

O inversor está equipado com um conector de ligação direta à prova d'água que corresponde ao terminal CA na parte inferior do inversor.

5.3.1 Exigências adicionais CA

Disjuntor CA

Um disjuntor CA independente com dois polos para o inversor deve ser instalado no lado de saída, para uma desconexão segura. As especificações recomendadas são apresentadas a seguir:

Tipo de inversor	Especificação
SG2K-S / SG3K-S	25 A
SG4K-D / SG5K-D / SG6K-D	32 A

NOTIFICAÇÃO

Não é permitido que vários inversores usem o mesmo disjuntor CA.

Dispositivo com corrente residual

Com uma unidade de monitoramento de corrente residual sensível à corrente universal integrada no lado interno??, o inversor será imediatamente desconectado da alimentação principal assim que for detectada uma corrente de fuga com valor excedendo o limite.

No entanto, se for obrigatório usar um dispositivo externo de corrente residual, a chave deverá ser acionada na corrente de fuga de 300 mA ou mais.

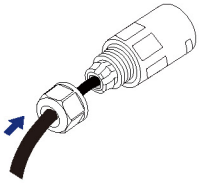
Dimensionamento do cabo CA

As especificações recomendadas são exibidas na tabela a seguir

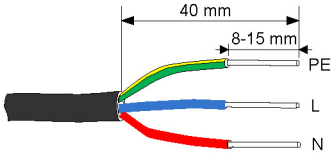
Tipo	Transversal (mm²)		Diâmetro do cabo (mm)	
	Intervalo	Recomendado	Intervalo	Recomendado
SG2K-S / SG3K-S	4…6	4	10…14	14
SG4K-D / SG5K-D / SG6K-D	4…6	6	10…14	14

5.3.2 Montagem do conector CA

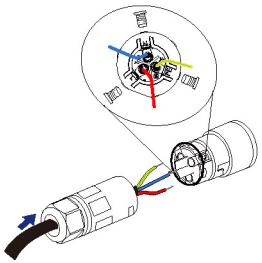
1. Passe o cabo CA pelo prensa-cabos e pelo compartimento.



2. Remova 40 mm do revestimento e retire 8-15 mm do isolamento.



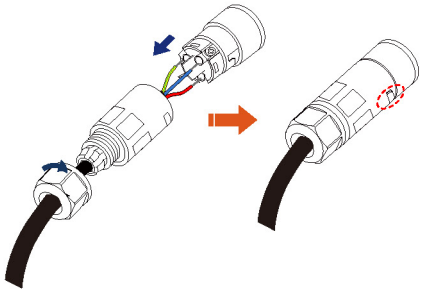
3. Insira totalmente os condutores no terminal correspondente e aperte os parafusos com torque de 0,8 N·m. Puxe os cabos para fora para verificar se estão firmemente instalados.



NOTIFICAÇÃO

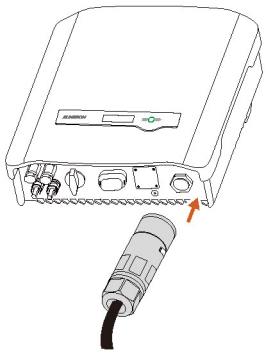
Observe o layout do terminal do conector CA. Não conecte as linhas fase ou neutro ao terminal "PE"; caso contrário, o inversor não funcionará corretamente e poderá ocorrer perda de qualquer um dos direitos de garantia, ou de todos eles.

4. Monte o compartimento, o bloco terminal e o prensa-cabos. Verifique se a parte estriada do bloco terminal e a fenda no compartimento se encaixam perfeitamente, até ouvir ou sentir um clique.



5.3.3 Instalação do conector CA

1. Desconecte o disjuntor CA e proteja-o contra reconexão.
2. Meça a tensão e a frequência do ponto conectado à rede para garantir que estejam dentro do intervalo especificado em "**10.1 Dados técnicos**".
3. Alinhe o conector CA e o terminal CA e ligue-as manualmente até ouvir ou sentir um clique.



4. Conecte as outras extremidades. Conecte o conector "PE" ao barramento de aterramento. Conecte os condutores "L" e "N" ao disjuntor CA.
5. Puxe todas as linhas para fora para confirmar se estão instaladas com firmeza.

5.4 Conexão FV

NOTIFICAÇÃO

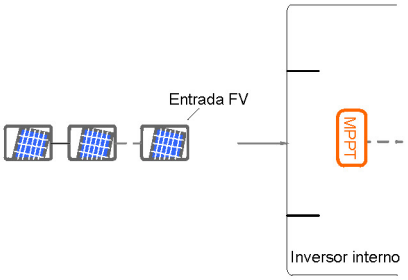
Há risco de danos ao inversor! Os requisitos a seguir devem ser atendidos; caso contrário, eles acarretarão perda de qualquer um dos direitos de garantia, ou de todos eles.

- **Verifique se a corrente do curto-circuito máxima de cada arranjo FV é inferior ao limite permitido do inversor.**
- **Verifique se a tensão aberta máxima de cada arranjo FV é inferior a 600V. Tensão acima de 600 V pode danificar o inversor.**
- **Verifique se as impedâncias entre o terminal positivo do arranjo FV e o terra, e as impedâncias entre o terminal negativo do arranjo FV e o terra são maiores que 200 KΩ em qualquer um dos casos.**

5.4.1 Configuração de entrada FV

Série S

Há uma área de entrada com um rastreador de ponto de máxima potência (MPPT). Só uma entrada pode ser conectada, conforme exibido na figura a seguir.



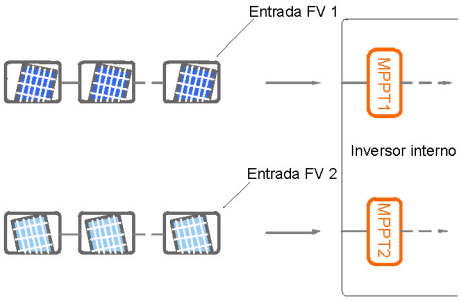
Tipo	Limite de alimentação de entrada FV total	Limite de tensão do circuito aberto	Limite de corrente do curto-circuito
SG2K-S	3000 W	600 V	12 A
SG3K-S	4000 W	600 V	12 A

Série D

Há duas áreas de entrada FV, cada uma com o rastreador de ponto de máxima potência (MPPT). As duas entradas PV podem ser configuradas em modo independente ou paralelo.

- Modo independente

As duas entradas FV trabalham de forma independente, cada uma com um MPPT próprio. As duas entradas FV podem diferir entre si nos tipos de módulo FV, número de módulos FV em arranjos FV, ângulos de inclinação e de orientação dos módulos FV.



Antes de conectar o inversor às entradas FV, devem ser atendidas as especificações na seguinte tabela:

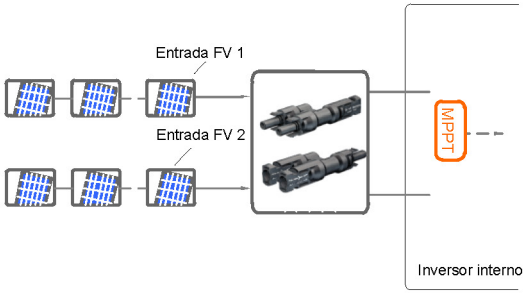
Tipo	Limite de alimentação de entrada FV total	Limite de tensão do circuito aberto (PV1 / PV2)	Limite de corrente do curto-circuito (PV1 / PV2)
SG4K-D	5200 W	600 V/600 V	12 A/12 A
SG5K-D	6500 W	600 V/600 V	12 A/12 A
SG6K-D	7800 W	600 V/600 V	12 A/12 A

Somente a corrente é limitada para uma única entrada e a potência não é limitada.

- Modo paralelo

Todas os arranjos FV devem ter o mesmo tipo e o mesmo número de painéis

FV, além de inclinação e orientação idênticas.



Antes de conectar o inversor às entradas FV, devem ser atendidas as especificações na seguinte tabela:

Tipo	Limite de alimentação de entrada FV total	Limite de tensão do circuito aberto	Limite de corrente do curto-circuito
SG4K-D	5200 W	600 V	24 A
SG5K-D	6500 W	600 V	24 A
SG6K-D	7800 W	600 V	24 A

Para evitar desequilíbrio na potência de entrada das duas entradas ou restrição da carga de entrada, verifique se os cabos de entrada FV são do mesmo tipo.

5.4.2 Montagem do conector FV

Todos os cabos FV estão equipados com um conector de ligação direta à prova d'água que corresponde aos terminais FV na parte inferior do inversor.

NOTIFICAÇÃO

Os cabos FV devem ter múltiplos filamentos (não rígido).

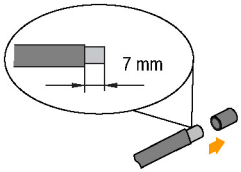
Para garantir o grau de proteção IP65, só use os conectores entregues ou com o mesmo grau de proteção.

Os requisitos de cabos FV estão apresentados a seguir.

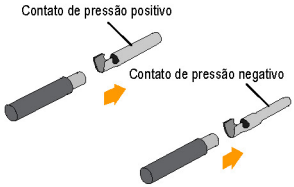
Transversal	Diâmetro do cabo	Tensão máx. suportada	Corrente máx. suportada
4 mm²–6 mm²	6 mm–9 mm	600 V	Igual à corrente do curto-circuito

Procedimento:

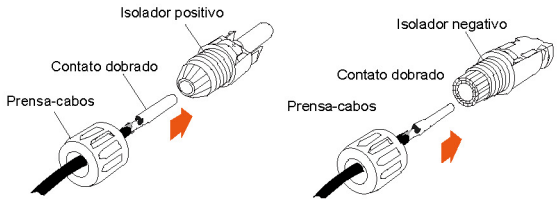
1. Retirar 7 mm do isolamento dos cabos.



2. Montar as extremidades dos cabos usando alicates.



3. Atravessar o cabo no prensa-cabos e inseri-lo no isolador até que ele fique no lugar. Em seguida, aperte o prensa-cabos (torque 2,5 N·m a 3 N·m).



4. Verifique se as polaridades do cabo da string FV estão corretas.

NOTIFICAÇÃO

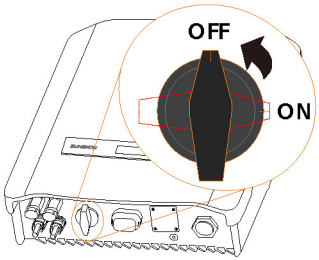
O inversor não funcionará corretamente se as polaridades FV estiverem revertidas.

Se os conectores FV não forem montados corretamente, poderá ocorrer arco ou superaquecimento. A perda causada por esse problema anulará a garantia.

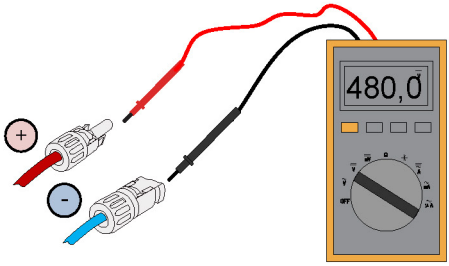
5.4.3 Instalação do conector FV

Conecte o inversor ao Arrano FV de acordo com o procedimento a seguir.

1. Gire o botão CC para “OFF”.



2. Verifique o cabo de conexão da string FV quanto à polaridade correta e que a tensão em circuito aberto não exceda o limite de entrada do inversor, de 600 V, mesmo sob a mais baixa temperatura operacional. Consulte a especificação do módulo fornecida pelo fabricante para obter informações detalhadas.



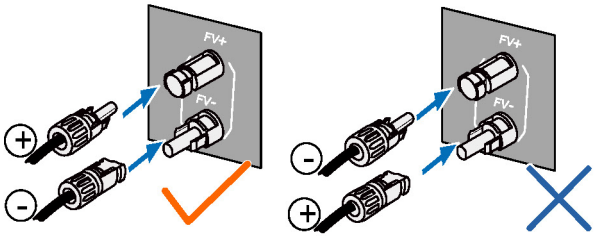
NOTIFICAÇÃO

O inversor não funcionará corretamente se as polaridades CC estiverem revertidas.

Verifique as polaridades positiva e negativa dos arranjos FV antes da instalação.

3. Conecte os conectores FV positivo e negativo no terminal

correspondente até ouvir um clique.



* A imagem exibida aqui é somente para referência. O produto que você receber pode ser diferente.

4. (**Série D**) Vede com as capas terminais os terminais FV não usados.

5.5 Conexão do RS485

Para a instalação do Wifi, veja a última etapa na seção "**4.3 Instalação do inversor**".

NOTIFICAÇÃO

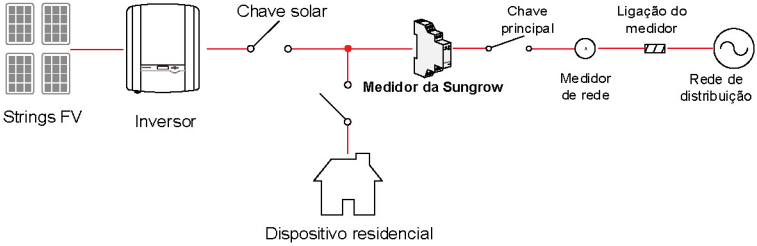
O terminal RS485 também pode ser usado para conectar um dispositivo RS485 externo. Para a definição do pino e o procedimento de proteção à prova d'água, entre em contato com a SUNGROW.

Deixar de cumprir os requisitos de conexão ou uso à prova d'água anulará a garantia.

5.6 Conexão do medidor

O medidor de energia monofásico da SUNGROW deve ser instalado ao lado da

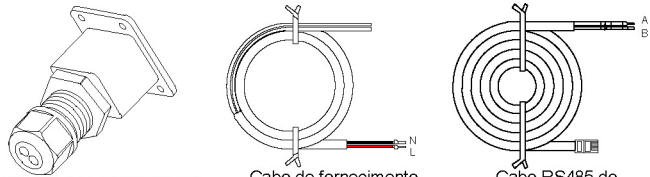
chave principal.



5.6.1 No lado do medidor

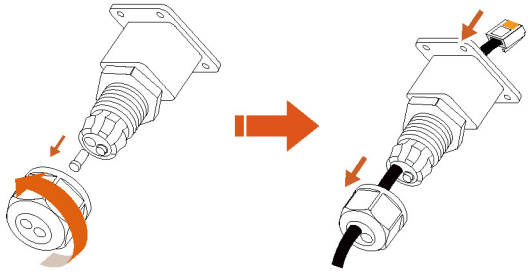
Para medidor de energia monofásico

1. Retire o conector de comunicação da embalagem do inversor e o medidor (como sensor monofásico) e os cabos da embalagem do medidor.

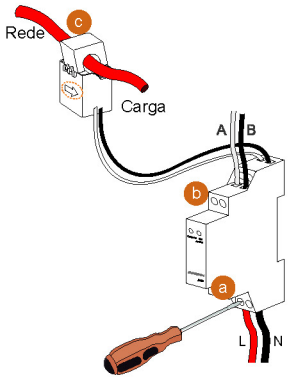


2. Desparafuse a porca de aperto do prensa-cabos e retire o plugue à prova d'água pela entrada à esquerda. Conduza os plugues **A** e **B** de dentro para fora, atravessando o conector. Isso resultará no cabo com o plugue

RJ45 na extremidade interior, e os plugues **A** e **B** no lado de fora.



3. Conecte os cabos ao medidor.
   - (a) Aperte os fios de fornecimento de alimentação no terminal **3 (L)** e no terminal **6 (N)**.
   - (b) Aperte os fios RS485 no terminal **2** e no terminal **5**.
   - (c) Enrole o sensor monofásico no fio-fase (**L**) passando pela chave principal.
   - A pinça de transformação de corrente do sensor monofásico pode ser colocada antes ou depois da chave principal.



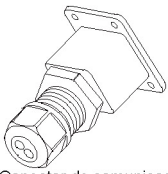
NOTIFICAÇÃO

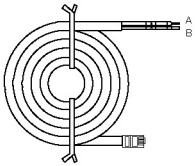
Verifique se a pinça de transformação de corrente do sensor monofásico está instalada na direção certa: a seta no sensor deve apontar na direção oposta à da rede, em direção à carga.

Para o medidor energia trifásico

1. Retire o conector de comunicação da embalagem do inversor e o

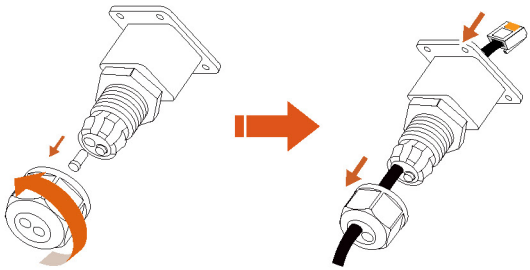
medidor e os cabos da embalagem do medidor.


Conector de comunicação

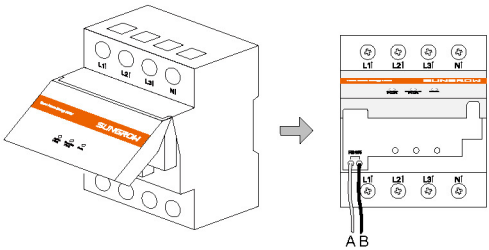


Cabo RS485 do medidor

2. Desparafuse a porca de aperto do prensa-cabos e retire o plugue à prova d'água pela entrada à esquerda. Conduza os plugues **A** e **B** de dentro para fora, atravessando o conector de comunicação. Isso resultará no cabo com o plugue RJ45 na extremidade interior, e os plugues **A** e **B** no lado de fora.

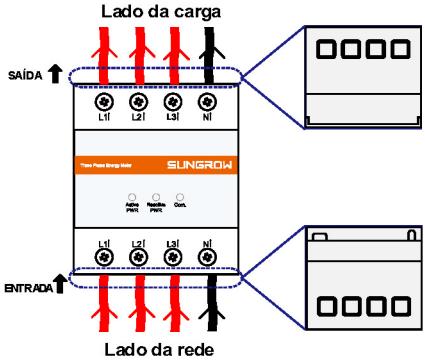


3. Conecte os plugues **A** e **B** aos terminais A e B do medidor de energia, conforme exibido abaixo.



4. Retire 10 mm do isolamento dos fios de alimentação. Em seguida, conecte os fios aos terminais no medidor de energia, conforme exibido abaixo.

(Transversal: 10 mm^2 a 25 mm^2)

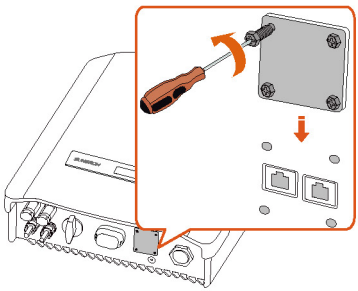


- O condutor de linha L1 fornece alimentação ao medidor de energia. Pelo menos o L1 do condutor da linha e o condutor neutro devem estar conectados à chave no medidor de energia.
- Basta conectar o condutor de linha L1 e o condutor neutro para que o medidor de energia trifásico seja usado como medidor monofásico.

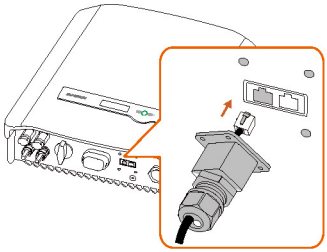
5.6.2 No lado do inversor

Faça conforme a seguir para conectar os fios RS485 ao inversor.

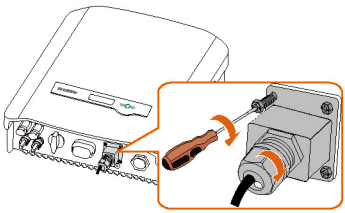
1. Solte os parafusos e remova a tampa à prova d'água do terminal **RS485|DRM**.



2. Insira o plugue RJ45 na porta à esquerda (medidor) até ouvir um clique.



3. Prenda a tampa à prova d'água à parte inferior do inversor com quatro parafusos e aperte o prensa-cabos.



6 Comissionamento

O comissionamento é essencial para o sistema, pois protege contra incêndios, ferimentos e choques elétricos.

6.1 Inspeção antes do comissionamento

Verifique os itens a seguir antes de iniciar o inversor:

1. Todos os locais de instalação são convenientes para operação, manutenção e serviço.
2. Verifique se o inversor está instalado firmemente.
3. O espaço para ventilação é suficiente para um ou vários inversores.
4. Não sobra nada em cima do inversor ou da bateria.
5. O inversor e os acessórios estão conectados corretamente.
6. Os cabos estão passados em um local seguro ou protegidos contra danos mecânicos.
7. A seleção do disjuntor CA é a ideal.
8. Os terminais não usados abaixo do inversor estão vedados.
9. Sinais e etiquetas de advertência estão devidamente fixados e duráveis.

6.2 Função dos botões

O inversor oferece dois botões com múltiplas funções. Consulte a tabela a seguir antes de realizar qualquer operação no inversor.

Tabela 6-1 Função do botão

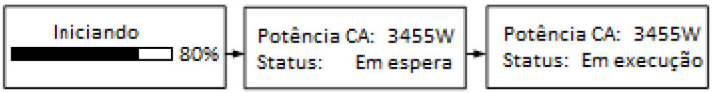
Botão	Operação	Descrição
ESC	≤1,2 s	Navegue para cima/baixo ou altere os valores de configuração. Daqui em diante será chamado de "**Toque em ESC**".
	>1,2 s	Volte para um menu anterior ou cancele as configurações. Daqui em diante será chamado de "**Pressione ESC**".
ENT	≤1,2 s	Mova-se para a esquerda ou para a direita, ou vire as páginas, ou visualize o erro/advertência ativo pela tela principal. Daqui em diante será chamado de "**Toque em ENT**".

Botão	Operação	Descrição
	>1,2 s	Entre no sub menu ou confirme uma seleção ou as configurações. Daqui em diante será chamado de "**Pressione ENT**".

6.3 Procedimento de comissionamento

Verifique se todos os itens mencionados acima estão de acordo com os requisitos.

1. Conecte o disjuntor CC externo.
2. Gire a chave CC para "**ON**".
3. Se houver luz solar suficiente, o inversor entrará no estado de execução e começará a alimentar a energia CA para a rede. A tela LCD será ativada 5s depois.



4. Observe o status do indicador.

Tabela 6-2 Descrição do status do indicador

Status		Descrição
Verde	Continuamente ligado.	O inversor está sendo executado normalmente, ou com uma advertência, ou com limitação da alimentação. Status do inversor: Executando, DRMx.
	Pisca uma vez a cada 1s.	O inversor está no status de espera, inicialização ou desligado (via menu do LCD).
Vermelho	Continuamente ligado.	Falha no inversor.
	Pisca rapidamente a cada 0,2 s.	Falha na rede CA.
	Pisca lentamente a cada 1 s.	Falha no sistema FV.
Laranja	Continuamente ligado.	O inversor está sendo atualizado.

Para a explicação do indicador do módulo de comunicação, veja o manual.

5. Visite www.isolarcloud.com.hk ou o iSolarHome App para ver as informações do inversor. Consulte o guia rápido do módulo de comunicação para obter mais detalhes.

7 Operação do LCD

7.1 Função do botão

O inversor oferece dois botões com múltiplas funções. Consulte a tabela a seguir antes de realizar qualquer operação no inversor.

Tabela 7-1 Função do botão

Botão	Operação	Descrição
ESC	≤1,2 s	Navegue para cima/baixo ou altere os valores de configuração. Daqui em diante será chamado de "**Toque em ESC**".
	>1,2 s	Volte para um menu anterior ou cancele as configurações. Daqui em diante será chamado de "**Pressione ESC**".
ENT	≤1,2 s	Mova-se para a esquerda ou para a direita, ou vire as páginas, ou visualize o erro/advertência ativo pela tela principal. Daqui em diante será chamado de "**Toque em ENT**".
	>1,2 s	Entre no submenu ou confirme uma seleção ou as configurações. Daqui em diante será chamado de "**Pressione ENT**".

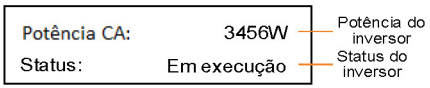
⚠ CUIDADO

Risco de queimaduras devido aos componentes quentes!

NÃO toque nas partes quentes (como o dissipador de calor) enquanto o dispositivo estiver funcionando. Só os botões e a chave CC podem ser tocados.

7.2 Tela principal

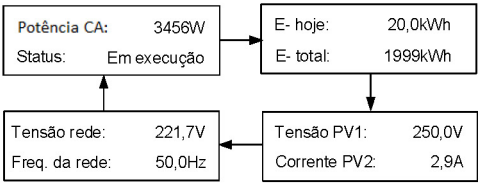
Depois do comissionamento bem-sucedido, o LCD entrará na tela principal.



Se nenhum botão for operador por:

- 1 minuto, a luz de fundo do LCD será automaticamente desativada;
- 2 minutos, o sistema retornará ao menu padrão (tela principal).

Quando não há operação no botão por 8 segundos na tela principal, a tela de LCD aparece automaticamente na tela principal e as interfaces de energia, FV e rede, sendo que cada tela é exibida por 2 segundos. Finalize esse modo em qualquer operação com qualquer botão.



* As imagens exibidas aqui são somente para referência. Para – Série D, são exibidos PV1 e PV2.

Tabela 7-2 Descrição do status

Estado	Descrição
Espera	O inversor aguarda luz do sol suficiente para recuperar a tensão CC.
Inicializado	O inversor está sendo inicializado e sincronizando com a rede.
Executando	Depois de ser energizado, o inversor rastreia o ponto de máxima potência (MPPT) dos arranjos FV e fornece energia CA para a rede. Este é o modo normal.
Desligado	O inversor interromperá o funcionamento pelo desligamento manual pelo menu LCD ou com o comando DRM0 da DRED externa. Coloque em "ON" se você quiser reiniciar o inversor.
Atualizando	O programa do DSP ou LCD está sendo atualizado.
Erro xxx	Se ocorrer um erro, o inversor interromperá automaticamente a operação, disparará o relé CA e mostrará "Error xxx" no LCD, com o indicador vermelho. (xxx é o código do erro.) Quando o erro for eliminado no tempo de recuperação, o inversor retomará o funcionamento automaticamente. O tempo de recuperação pode ser definido pelo aplicativo.

NOTIFICAÇÃO

Se o dispositivo estiver no modo de espera há mais de 10 minutos, verifique:

- **Se a insolação é suficiente e a conexão FV está correta.**
- **Se não for encontrada nenhuma anomalia, desconecte a chave CC e**

a chave principal para reiniciar.

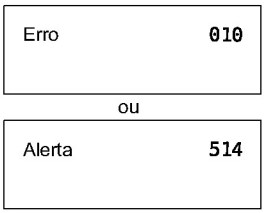
- **Se isso ainda não funcionar, entre em contato com a SUNGROW.**

Visualização de erros/avisos ativos

Se o status na tela principal for "Error xxx", **toque em ENT** para ver o código de erro ativo.

Se o inversor estiver rodando com uma advertência, **toque em ENT** para ver o código de advertência ativo.

Somente um erro ou advertência pode ser exibido nessa tela. Consulte "**8.1 Resolução de problemas**" para ver uma solução.



7.3 Estrutura do menu

Para as informações de execução, o valor de energia indicado representa o valor médio durante o intervalo.

Os valores de energia exibidos são somente indicativos. Para a produção real, consulte o medidor de energia da empresa de eletricidade.

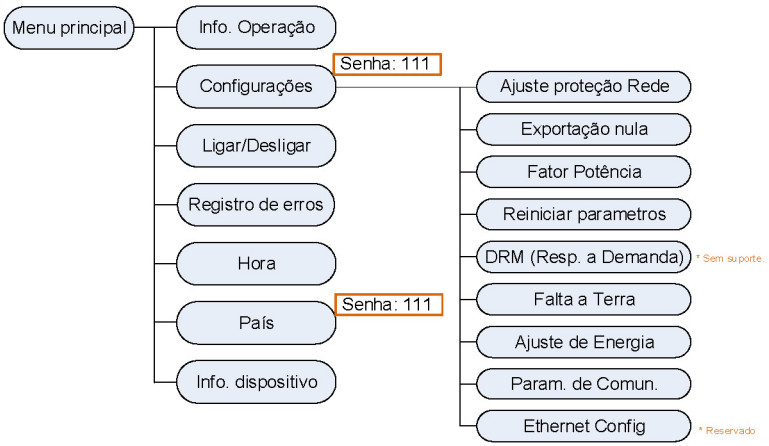
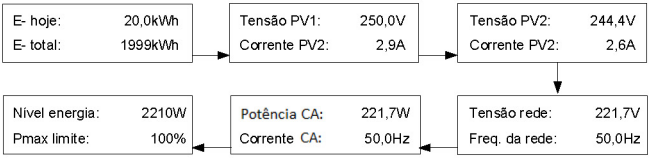


Fig. 7-1 Arquitetura do menu do LCD

7.4 Exibição daas informações de execução

Faça conforme a seguir para analisar as informações detalhadas de operação.

Tela principal (pressione ENT) → Menu → Run Info (pressione ENT)
Role pelas páginas tocando em ENT / ESC.



Potência do medidor:
+ (omitido): O inversor está fornecendo energia para a rede.
-: O inversor está dissipando energia da rede.
Limite $P_{máx}$: indicado somente para depreciação no caso de excesso de temperatura, de tensão ou de frequência.

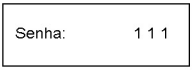
7.5 Configurações avançadas

7.5.1 Utilização da senha

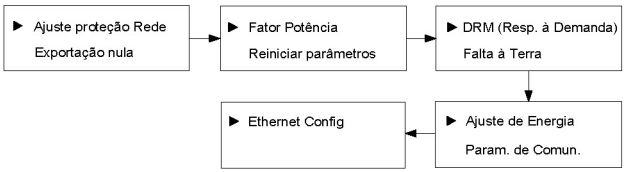
As configurações do parâmetro são protegidas por uma senha. Se você quiser definir os parâmetros do inversor, precisa inserir a senha correta.

Tela principal (pressione ENT) → Menu (toque em ESC × 1) → Settings (pressione ENT)

Toque em ESC para adicionar o valor e **toque em ENT** para mover o cursor. Insira a senha **111**.



Pressione ENT para confirmar a senha e entrar no sub menu.
Toque em ESC para navegar para baixo **e pressione ENT** para confirmar.

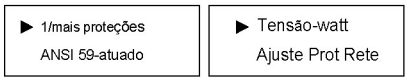


7.5.2 Definição dos parâmetros de proteção

Os parâmetros de proteção são concebidos de acordo com os valores-limite capazes de disparar a função de proteção do inversor. Os limites de valores estão em conformidade com as exigências das normas locais de segurança e com a rede de distribuição.

Se a função de proteção estiver acionada, o inversor se desconectará automaticamente da rede e o estado "Error xxx" será exibido na tela principal do LCD. Depois de a tensão ou a frequência da rede se recuperarem até o intervalo especificado, o inversor começará a ser executado normalmente e poderá se conectar à rede.

Toque em ESC para escolher o item e **pressione ENT** para entrar na interface de configuração.



* As configurações “10 Min Over Vtg En” e “Volt-watt” são inválidas para o código de país “BRA”.

Proteção única/múltipla

Toque em ESC para alterar o valor e **toque em ENT** para mover o cursor.
Confirme as configurações ao **pressionar ENT**.
Confirme as configurações e role pelas páginas ao **pressionar ENT**.

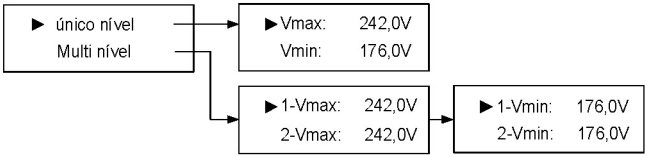


Tabela 7-3 Os parâmetros de proteção e o intervalo

Parâmetro	Explicação	Intervalo
$V_{máx}$	Sobretensão da rede	230,0 V–277,0 V
$V_{mín}$	Subtensão da rede	176,0 V-230,0 V
1-$V_{máx}$	Sobretensão da rede 1 (V>)	230,0 V–277,0 V
2-$V_{máx}$	Sobretensão da rede 2 (V>>)	230,0 V–277,0 V
1-$V_{mín}$	Subtensão da rede 1 (V<)	176,0 V-230,0 V
2-$V_{mín}$	Subtensão da rede 2 (V<<)	176,0 V-230,0 V

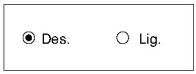
NOTIFICAÇÃO

A tensão excessivamente alta da rede pode afetar o uso normal e a vida útil das cargas residenciais. Pode ocorrer a perda de qualquer um dos direitos de garantia, ou de todos eles, se o ponto de definição de proteção estiver além do intervalo especificado.

Ajuste da tensão de proteção da rede

Quando ocorrer uma Sobretensão da rede, o inversor ajustará automaticamente o limite de proteção para um valor mais alto, de forma a ser conectado normalmente à rede.

OFF: A função está desabilitada por padrão. A tensão de proteção da rede não consegue se ajustar automaticamente.
ON: Ativa a função de proteção. A tensão de proteção da rede consegue se ajustar automaticamente.
Se a configuração for alterada de ***ON*** para ***OFF***, defina a tensão de proteção conforme especificado na **Tabela 7-3**, de acordo com a exigência real de proteção.

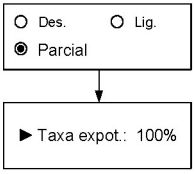


NOTIFICAÇÃO

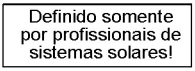
Se a tensão da rede que ajusta a função estiver configurada em *ON*, a função de derating de energia para Sobretensão será automaticamente desabilitada.

7.5.3 Configuração de limite de potência de saída

Toque em ENT / ESC para selecionar e **pressione ENT** para confirmar.
OFF: Toda a potência será exportada para a rede.
ON: Nada da potência será exportada para a rede.
Parcial: Parte da potência será exportada para a rede.
Toque em ESC para alterar o valor e **toque em ENT** para mover o cursor. **Pressione ENT** para confirmar a porcentagem da potência de exportação.



Será exibido um aviso quando você fizer a definição pela segunda vez.

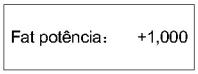


NOTIFICAÇÃO

Com a senha 111, a configuração de zero exportação só poderá ser feita na primeira vez. A modificação posterior só poderá ser executada por profissionais. Por favor, entre em contato com a SUNGROW.

7.5.4 Configuração de FP

O inversor é capaz de funcionar com um fator de potência fixo.
O FP varia de 0,8 adiantado (+) a 0,8 atrasado (-).
+ (adiantado): O inversor está fornecendo potência reativa à rede.
- (atrasado): O inversor está dissipando potência reativa da rede.

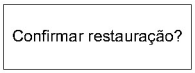


7.5.5 Redefinição de parâmetros

NOTIFICAÇÃO

Todos os parâmetros retornarão para os valores padrão, com exceção dos parâmetros de proteção e da hora, assim que a operação "Param Reset" for executada.

Pressione ENT para confirmar a operação.
Pressione ESC para descartar a operação.



7.5.6 Detecção de GND

Toque em ENT / ESC para selecionar e **pressione ENT** para confirmar.
Selecione **ON** para habilitar a detecção de GND. Se o compartimento do inversor não estiver aterrado, o código de erro 106 será exibido na tela principal. A campainha interna soará ao mesmo tempo.

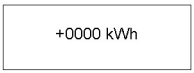


7.5.7 Ajuste de energia

Se o "E-total" do valor acumulado exibido na tela do inversor for diferente do valor indicado no dispositivo de medição, ajuste o desvio de energia.

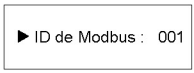
(Valor do ajuste de energia) = (valor medido real) - (valor de leitura de e-total)

Toque em ESC para adicionar o valore **toque em ENT** para mover o cursor. **Pressione ENT** para confirmar a configuração.
O "+" pode ser alterado para "-" ao **tocar em ESC**.
O ajuste varia de -9999 kWh a +9999 kWh.



7.5.8 Definição do parâmetro de comunicação

Toque em ESC para alterar o valor adequado e **toque** em **ENT** para mover o cursor. Confirme as configurações ao **pressionar ENT**.
Intervalo de endereço do dispositivo: 1-247.

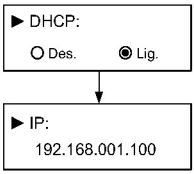


7.5.9 Configuração de Ethernet

A configuração de Ethernet está reservada para futuras aplicações.

Toque em ENT para selecionar e **pressione ENT** para confirmar.
OFF: O endereço IP deve ser atribuído manualmente.
ON: Atribua automaticamente o endereço IP do roteador doméstico, de forma a acessar a Internet.

Toque em ESC para alternar entre DHCP e interfaces IP.



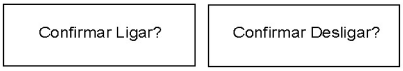
7.6 Como iniciar/parar o inversor

Tela principal (pressione ENT) → Menu (toque em ESC × 2) → ON/OFF (pressione ENT)

Toque em ENT / ESC para selecionar e **pressione ENT** para confirmar.



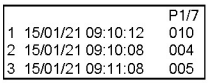
Confirme sua seleção ao **pressionar ENT**.



7.7 Visualização do registro de erros

Tela principal (**pressione ENT**)→Menu (**toque em ESC** × 3) → Error Record (**pressione ENT**)

Role pelas páginas tocando em ENT / ESC.
Podem ser exibidos 3 registros em cada página e 20 registros, no máximo, para todos.
Pressione ESC para sair.

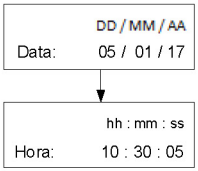


7.8 Ajuste da hora

É muito importante que a hora no sistema esteja correta. Se houver um desvio entre a hora do sistema e a hora local, o inversor não funcionará normalmente. O relógio está no formato 24 horas.

Tela principal (pressione ENT) → Menu (toque em ESC × 4) → Time (pressione ENT)

DD, **MM** e **AA** significam dia, mês e ano, respectivamente.
hh, **mm** e **ss** significam hora, minuto e segundo, respectivamente.
Role as páginas ao **pressionar ENT**.

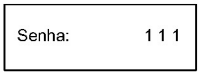


7.9 Definição do país

Para dar conveniência à configuração dos parâmetros de proteção, o inversor traz parâmetros de proteção internos para alguns países. A configuração do país é protegida por uma senha.

Tela principal (pressione ENT) → Menu (toque em ESC × 5) → Country (pressione ENT)

Toque em ESC para adicionar o valor e **toque em ENT** para mover o cursor. Insira a senha **111**.



Toque em ENT / ESC para de país e **pressione ENT** para confirmar.
Se o país selecionado não estiver na lista, escolha "Outros" e configure manualmente os parâmetros de proteção.

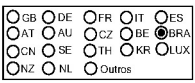


Tabela 7-4 Descrição do código do país

Código	País	Idioma	Código	País	Idioma
GB	Grã-Bretanha	Inglês	NL	Holanda	Inglês
DE	Alemanha	Alemão	CN	China	Chinês
FR	França	Francês	SE	Suécia	Inglês
IT	Itália	Italiano	TH	Tailândia	Inglês
ES	Espanhol	Inglês	KR	Coreia	Inglês
AT	Áustria	Alemão	LUX	Luxemburgo	Alemão
AU	Austrália	Inglês	NZ	Nova Zelândia	Inglês
CZ	República Tcheca	Inglês	BRA	Brasil	Português

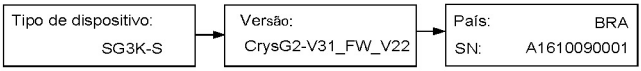
Código	País	Idioma	Código	País	Idioma
BE	Bélgica	Inglês	Outros	País não incluído acima	Inglês

O código de país "Outros" representa redes de 50 Hz e 60 Hz. O inversor escolherá automaticamente 50 Hz ou 60 Hz de acordo com a frequência da rede local.

7.10 Exibição das informações do dispositivo

Tela principal (pressione ENT) → Menu (toque em ESC × 6) → Device Info (pressione ENT)

Essas interfaces mostram as informações somente para leitura.
Role pelas páginas **tocando** em **ENT / ESC**.
Pressione ESC para sair.



8 Manutenção e Resolução de Problemas

8.1 Resolução de problemas

8.1.1 Para o LED indicador

Consulte “**0**

Descrição do status do indicador” para ver a definição.

Tipo de falha	Resolução de problemas
O indicador de LED não se acende.	1. Desconecte o disjuntor CA. 2. Gire o botão CC para “OFF”. 3. Verifique a polaridade da entrada CC.
O indicador verde se apaga.	1. Desconecte o disjuntor CA. 2. Gire o botão CC para “OFF”. 3. Verifique a conexão elétrica do inversor. Consulte “**5 Conexão elétrica**”. 4. Verifique se a tensão da entrada CC excede a tensão de arranque do inversor. 5. Se todas as condições acima estiverem adequadas, entre em contato com a SUNGROW.

8.1.2 Para os erros no aplicativo ou na tela LCD

Se seu produto estiver equipado com o módulo Wifi, um ícone de erro será exibido no aplicativo assim que a falha ocorrer. Para ver mais detalhes, confira o manual relacionado. Ao mesmo tempo, o estado "Error" será exibido na tela principal do inversor.

Precisamos das informações a seguir para lhe oferecer a melhor assistência:

- Tipo de inversor (por exemplo, string, central, conectado à rede, híbrido, sem transformador, MPPT individual, MPPTs múltiplos),
- Modelo do produto,
- Número de série do inversor,
- Código de erro / nome e
- Breve descrição do problema.

Código	Descrição	Resolução de problemas
002	Sobretensão da rede. A tensão da rede excede o valor de proteção.	1. Verifique a tensão da rede. 2. Se a tensão da rede exceder o intervalo permitido dos parâmetros de proteção do inversor, peça uma solução à empresa que fornece o serviço da rede de distribuição. 3. Se a tensão da rede estiver dentro dos intervalos permitidos, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
003	Sobretensão transitória. A tensão transitória da rede excede o valor de proteção;	1. Esta é uma falha de curto prazo decorrente da condição da rede. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
004	Subtensão da rede. A tensão da rede está abaixo do valor de proteção.	1. Verifique a tensão da rede. 2. Se a tensão da rede exceder o intervalo permitido dos parâmetros de proteção do inversor, peça uma solução à empresa que fornece o serviço da rede de distribuição. 3. Se a tensão da rede estiver dentro dos intervalos permitidos, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
005	Subtensão da rede. A tensão da rede está abaixo do valor de proteção, que é menor que o valor de proteção do erro 004.	1. Esta é uma falha de curto prazo decorrente da condição da rede. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
006	Sobre tensão CA. A corrente de saída CA excede o limite superior permitido do inversor.	1. O inversor retomará se a corrente de saída cair abaixo do valor de proteção. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
007	Sobretensão CA transitória.	1. O inversor iniciará uma recuperação automática depois de vários segundos. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
008	Sobrefrequência da rede. A frequência da rede excede o valor de proteção.	1. Verifique a frequência da rede. 2. Se a frequência da rede exceder o intervalo permitido dos parâmetros de proteção do inversor, peça uma solução à empresa que fornece o serviço da rede de

Código	Descrição	Resolução de problemas
009	Subfrequência da rede. A frequência da rede está abaixo do valor de proteção.	distribuição. 3. Se a frequência da rede estiver dentro dos intervalos permitidos, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
010	Ilhamento	1. Verifique se o disjuntor CA está acionado. 2. Verifique se os cabos CA estão firmemente conectados. 3. Verifique se a rede não está em manutenção. 4. Se todas as condições estiverem OK e a falha continuar ocorrendo na tela LCD, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
011	Sobrecorrente de injeção CC. A injeção de corrente CC da corrente CA excede o limite superior.	1. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
012	Sobrecorrente da corrente de vazamento. O vazamento da corrente excede o limite superior.	1. Verifique se há falha no aterramento dos arranjos FV. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
014	Sobretensão de 10 minutos na rede. A tensão média da rede excede o intervalo permitido por mais de 10 minutos.	1. Verifique se o código do país selecionado para o inversor é o país onde você está. 2. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 3. Verifique a tensão da rede. Se a tensão da rede exceder o intervalo permitido dos parâmetros de proteção do inversor, peça uma solução à empresa que fornece o serviço da rede de distribuição. 4. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
015	Sobretensão da rede A tensão da rede excede o valor de proteção, que é superior ao valor de proteção do erro 002.	1. Verifique o modelo dos cabos de CA. 2. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 3. Se a tensão da rede exceder o intervalo permitido, peça uma solução à empresa que fornece o serviço da rede de distribuição. 4. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.

Código	Descrição	Resolução de problemas
016	A tensão ou energia do barramento estão altas.	1. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
019	Sobretensão transitória do barramento. A tensão transitória do barramento excede o valor de proteção.	1. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
020	Sobretensão do barramento. A tensão do barramento excede o valor de proteção.	1. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
021	Sobrecorrente da entrada PV1.	Verifique o layout e a fiação da entrada PV1.
022	Sobrecorrente da entrada PV2.	Verifique o layout e a fiação da entrada PV2.
028	Polaridade reversa da entrada PV1.	Verifique as conexões dos cabos da entrada PV1.
029	Polaridade reversa da entrada PV2.	Verifique as conexões dos cabos da entrada PV2.
036	A temperatura do dissipador está alta demais.	1. Verifique se a temperatura ambiente exibida na tela está alta demais. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Verifique se há espaço suficiente para convecção. 3. Verifique se o inversor está sob luz solar direta. 4. Verifique se a ventoinha está normal. Substitua-a, se necessário. 5. Limpe as entradas de ar. 6. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.
037	A temperatura interna do inversor está alta demais.	
038	Falha do relé no lado da rede.	1. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.

Código	Descrição	Resolução de problemas
039	A resistência ao isolamento é baixa. (adequação à norma ISO)	1. Verifique se há uma linha de aterramento confiável do inversor. 2. Verifique se os lados positivo e negativo dos painéis FV estão em curto circuito com o fio-terra. 3. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 4. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
041	Falha de amostragem da corrente de fuga.	1. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
043	Falha de sub temperatura interna. A temperatura ambiente dentro do inversor está baixa demais.	O inversor se recuperará quando a temperatura ambiente subir acima de -25 °C.
044	Falha no auto teste do inversor de malha aberta.	1. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
045	Falha no circuito boost da PV1.	
046	Falha no circuito boost da PV2.	
048	Falha de amostragem da corrente fásica.	
053	O DSP escravo detecta que a tensão da rede excede o valor de proteção.	1. Verifique a tensão da rede. 2. Se a tensão da rede exceder o intervalo permitido dos parâmetros de proteção do inversor, peça uma solução à empresa que fornece o serviço da rede de distribuição. 3. Se a tensão da rede estiver dentro dos intervalos permitidos, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.

Código	Descrição	Resolução de problemas
054	O DSP escravo detecta que a frequência da rede excede o valor de proteção.	1. Verifique a frequência da rede. 2. Se a frequência da rede exceder o intervalo permitido dos parâmetros de proteção do inversor, peça uma solução à empresa que fornece o serviço da rede de distribuição. 3. Se a frequência da rede estiver dentro dos intervalos permitidos, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
056	O DSP escravo detecta que a corrente de vazamento excede o valor de proteção.	1. Verifique se há uma falha aterrada no arranjo FV. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
059	Alarme de comunicação entre o DSP mestre e o DSP escravo.	1. Aguarde 1 minuto até o inversor se recuperar. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
061	Alarme para nenhum ajuste de tipo de inversor.	Entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
070	As ventoinhas estão com defeito	Pare o inversor e desconecte os cabos CA e CC. Verifique se o duto da ventoinha está bloqueado. Se não estiver, troque as ventoinhas.
084	Advertência para conexão do cabo reverso do medidor Sungrow.	1. Verifique se as conexões do cabo de alimentação estão corretas. 2. Para o medidor monofásico da Sungrow, verifique se a pinça de transformação de corrente do sensor monofásico está posicionada corretamente. Consulte “**5.6.1 No lado do medidor**”.
085	Versão do software incompatível.	Entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
100	A corrente de saída CA excede o limite superior.	1. O inversor retomará se a corrente de saída cair abaixo do valor de proteção. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
101	Sobrefrequência da rede. A frequência da rede excede o valor de proteção, que é superior ao valor de proteção do erro 008.	1. Verifique a frequência da rede. 2. Se a frequência da rede exceder o intervalo permitido dos parâmetros de proteção do inversor, peça uma solução à empresa que fornece o serviço da rede de distribuição. 3. Se a frequência da rede estiver dentro

Código	Descrição	Resolução de problemas
102	Subfrequência da rede. A frequência da rede está abaixo do valor de proteção, que é menor que o valor de proteção do erro 009.	dos intervalos permitidos, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
106	O inversor não está aterrado. Nem o terminal de aterramento de proteção no bloco de conexão CA nem o segundo terminal de aterramento de proteção no compartimento estão conectados de modo confiável.	Verifique se há uma linha de aterramento confiável do inversor. Se houver acesso ao aterramento e a falha persistir, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
200	Falha na Sobretensão do hardware do barramento. A tensão do barramento excede o valor de proteção.	1. Aguarde a recuperação do inversor depois que a tensão do barramento abaixar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
201	A tensão do barramento está baixa demais.	1. Aguarde um momento até o inversor se recuperar. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
202	Falha de Sobrecorrente do hardware FV. A corrente de PV1 ou PV2 excede o valor de proteção.	Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
203	A tensão de entrada FV excede a tensão do barramento.	Verifique a funcionalidade dos terminais de conexão FV.
306	Falha de incompatibilidade da alimentação de entrada e saída.	Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
315	Falha de amostragem da corrente de PV1.	Anomalia de amostragem do canal. Entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
316	Falha de amostragem da corrente de PV2.	

Código	Descrição	Resolução de problemas
320	Falha no sensor de corrente de fuga.	Entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
409	Falha tanto no sensor de temperatura ambiente quanto no sensor de temperatura do dissipador.	Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
503	Advertência de circuito aberto do sensor de temperatura ambiente.	
504	Advertência de curto circuito do sensor de temperatura ambiente.	
505	Advertência de circuito aberto do sensor de temperatura do dissipador.	
506	Advertência de curto circuito do sensor de temperatura do dissipador.	
501	Advertência de leitura/gravação de memória externa.	1. O inversor pode ser conectado normalmente à rede. 2. Aplique novamente energia no inversor. Se a falha persistir, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Sungrow.
514	Advertência de comunicação anormal no medidor da Sungrow. (O inversor pode ser conectado normalmente à rede.)	1. Verifique se as conexões do cabo de alimentação do medidor estão corretas. 2. Verifique se a conexão do RS485 está correta.

8.2 Manutenção de rotina

⚠PERIGO

Risco de danos ao inversor ou ferimentos pessoais por manutenção incorreta!

Tenha sempre em mente que o inversor é energizado por duas fontes: arranjo FV e rede de distribuição CA.

Antes de realizar qualquer manutenção, observe o procedimento a seguir.

- **Primeiro desconecte o inversor do lado da rede de distribuição e, depois, dos arranjos FV;**
- **Aguarde pelo menos 10 minutos, para os capacitores internos serem completamente descarregados;**
- **Verifique se não existe frequência nem corrente com os dispositivos de teste adequados.**

⚠CUIDADO

Mantenha afastadas pessoas não envolvidas!

Um sinal de advertência ou uma barreira temporária devem ser usados para manter pessoas não relacionadas longe enquanto se executa trabalho de manutenção e conexão elétrica.

NOTIFICAÇÃO

Há risco de danos ao inversor se a manutenção for incorreta.

Use somente acessórios e peças sobressalentes aprovados pelo fabricante do inversor. Nunca modifique o inversor ou outros componentes dele. Caso contrário, você poderá perder todo e qualquer direito à garantia.

NOTIFICAÇÃO

Se o mau funcionamento afetar a operação segura do inversor, ele deverá ser reparado imediatamente antes de o inversor ser reiniciado.

A parte interna do inversor não contém nenhuma peça que possa receber manutenção por parte do cliente. Entre em contato com os funcionários locais autorizados em caso de necessidade de trabalho de manutenção.

A manutenção do dispositivo de acordo com o manual não deve ser realizada na ausência de ferramentas adequadas, equipamentos de testes ou da análise do manual mais recente que foi entendido com clareza e completude.

Itens	Métodos	Período
Limpeza do sistema	Verifique a temperatura e tire a poeira do inversor. Limpe o compartimento do inversor. Verifique a umidade e a poeira do ambiente. Enquanto isso, verifique se a função do filtro da entrada de ar está correta.	Entre seis meses e um ano (depende do conteúdo de poeira presente no ar).

9 Desligamento do Sistema

9.1 Desligando o inversor

Para trabalhos de manutenção ou de outros tipos, o inversor deverá ser desligado.

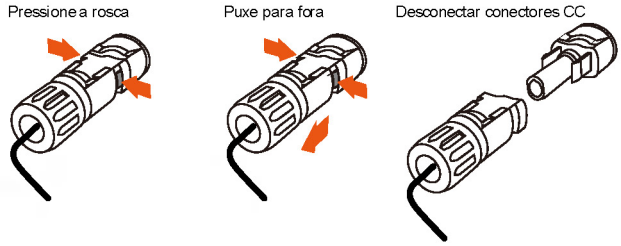
Faça da seguinte forma para desconectar o inversor das fontes de energia CA e CC. Caso contrário, podem ocorrer tensões letais ou danos ao inversor.

1. Pare o inversor pelo menu LCD. Para detalhes, consulte "**7.6 Como iniciar/parar o inversor**".
2. Desconecte o disjuntor CA e proteja-o contra reconexão.
3. Gire o botão CC para "OFF". Desconecte o disjuntor CC externo.

NOTIFICAÇÃO

Siga à risca a sequência dos procedimentos acima. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente.

4. Aguarde cerca de 10 minutos, até que os capacitores dentro do inversor descarreguem completamente.
5. Faça a medição para confirmar se a saída CA no disjuntor CA está livre de tensão.
6. Remova o conector CA. Coloque a ferramenta no local de encaixe e pressione a ferramenta para baixo. Em seguida, o encaixe pode ser empurrado pelo terminal CA.
7. Solte a parte de travamento dos conectores FV pressionando a parte roscada dos ganchos de travamento com o alicate e puxe para fora.



Para mais instruções sobre desconexão e reconexão do condutor, visite a página online do fabricante de dispositivos.

9.2 Desmontando o inversor

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos por queimaduras e choques elétricos!

Só toque nas partes internas ativas 10 minutos depois de desconectar o inversor da rede de distribuição e da entrada FV.

1. Consulte "**5 Conexão elétrica**" para ver a desconexão do inversor de todos os cabos nas etapas anteriores.
2. Desmonte o inversor consultando "**4 Suporte mecânico**" nas etapas anteriores.
3. Se necessário, remova o suporte da parede.
4. Se o inversor for reinstalado no futuro, consulte "**3 Embalagem e armazenamento**" para fazer a conservação adequada.

9.3 Descarte do inversor

Os usuários devem assumir a responsabilidade pelo descarte do inversor.

NOTIFICAÇÃO

Algumas peças ou dispositivos do inversor, como capacitores, podem causar poluição ambiental.

O descarte do inversor deve seguir as normas locais relacionadas para evitar possível poluição.

10 Apêndice

10.1 Dados técnicos

10.1.1 Série S

Parâmetros	SG2K-S	SG3K-S
Dados de entrada		
Alimentação máx. de entrada FV	3000 W	4000 W
Tensão máx. de entrada FV	600 V	
Tensão de inicialização	120 V	
Tensão nominal de entrada	360 V	
Intervalo de tensão MPPT	90 V–560 V	
Intervalo de tensão para potência nominal	210 V–480 V	310 V–480 V
Nº de MPPTs	1	
Número máx. de arrajos (String) FV por MPPT	1	
Corrente FV de entrada máx.	10 A	
Corrente máxima do conector de entrada	12 A	
Corrente de curto-circuito da entrada FV	12 A	
Corrente de retorno máx. do inversor para o arranjo FV	0 A	
Dados de saída		
Potência de saída CA nominal	2000 W	3000 W
Potência máx. de saída CA aparente	2000 VA	3000 VA
Corrente máx. de saída CA	9,1 A	13,7 A
Corrente máx. de inrush (valor de pico/duração)	8 A / 12 ms	
Corrente máx. de saída de falha (valor de pico/duração)	80 A / 3,2 ms	
Proteção máx. de Sobrecorrente de saída	25 A	
Tensão CA nominal	220 VCA (monofásico)	
Intervalo de tensão CA	176 VCA–276 VCA (isso pode variar de acordo com os padrões da rede)	
Frequência da rede nominal	60 Hz	

Parâmetros	SG2K-S	SG3K-S
Intervalo de frequência da rede	55 Hz–65 Hz (isso pode variar de acordo com os padrões da rede)	
Distorção harmônica total (DHT)	<3% (de potência nominal)	
Injeção de corrente CC	<0,5% (de corrente nominal)	
Fator de potência	>0,99 do valor padrão na potência nominal (ajuste: 0,8 adiantado–0,8 atrasado)	
Proteção		
Proteção de polaridade FV reversa	Sim	
Proteção contra curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra corrente de fuga	Sim	
Proteção anti-ilhamento	Sim (alteração da frequência)	
Chave CC	Sim	
Categoria de proteção contra surto de tensão	III [CA], II [CC]	
Classe de proteção de segurança	I	
Dados do sistema		
Eficiência máx.	98,2 %	98,2 %
Eficiência máx. europeia	97,2 %	97,7 %
Método de isolamento	Sem transformador	
Grau de proteção contra intrusão	IP65	
Grau de poluição fora do compartimento	3	
Grau de poluição dentro do compartimento	2	
Perda de potência no modo noturno	< 1 W	
Temperatura ambiente operacional	-25°C a +60°C(derating quando > 45°C)	
Umidade relativa permitida	0–100 %	
Método de resfriamento	Resfriamento natural	
Altitude máx. de operação	4000 m (derating quando > 2000 m)	
Tela	LCD gráfico	
Comunicação	Wifi	
Tipo de conexão FV	MC4	
Tipo de conexão CA	Conector plug-and-play	
Certificação	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, AS 4777.2, IEC 62109-1, IEC 62109-2, VDE-AR-N-4105,VDE 0126-1-1,EN50438, NB/T 32004, GB/T29319, CE, CGC, TUV, SAA, ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013, INMETRO	
Dados mecânicos		
Dimensões (L x A x P)	300 mm x 370 mm x 125 mm	
Método de montagem	Suporte de montagem na parede	

Parâmetros	SG2K-S	SG3K-S
Peso	8,5 kg	

10.1.2 Série D

Parâmetros	SG4K-D	SG5K-D	SG6K-D
Dados de entrada			
Alimentação máx. de entrada FV	5200 W	6500 W	7800 W
Tensão máx. de entrada FV	600 V		
Tensão de inicialização	120 V		
Tensão nominal de entrada	360 V		
Intervalo de tensão MPPT	90 V–560 V		
Intervalo de tensão para potência nominal	210 V–480 V	260 V–480 V	315 V–480 V
Nº de MPPTs	2		
Número máx. de arranjos FV por MPPT (PV1/PV2)	1/1		
Corrente FV entrada máx.	20 A (10 A / 10 A)		
Corrente máxima do conector de entrada	24 A (12 A / 12 A)		
Corrente de curto-circuito da entrada FV	24 A (12 A / 12 A)		
Corrente de retorno máx. do inversor para a string FV	0 A		
Dados de saída			
Potência de saída CA nominal	4000 W	5000 W	6000 W
Potência máx. de saída CA aparente	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Corrente máx. de saída CA	18,2 A	22,7 A	27,3 A
Corrente máx. de inrush (valor de pico/duração)	10 A / 12 ms		
Corrente máx. de saída de falha (valor de pico/duração)	100 A / 3,2 ms		
Proteção máx. de Sobrecorrente de saída	32 A		
Tensão CA nominal	220 VCA (monofásico)		
Intervalo de tensão CA	176 VCA–276 VCA (isso pode variar de acordo com os padrões da rede)		
Frequência da rede nominal	60 Hz		
Intervalo de frequência da rede	55 Hz–65 Hz (isso pode variar de acordo com os padrões da rede)		
Distorção harmônica total (DHT)	<3 % (de potência nominal)		
Injeção de corrente CC	<0,5 % (de corrente nominal)		
Fator de potência	>0,99 do valor padrão na potência nominal (ajuste: 0,8 adiantado–0,8 atrasado)		

Parâmetros	SG4K-D	SG5K-D	SG6K-D
Proteção			
Proteção de conexão FV reversa	Sim		
Proteção contra curto-circuito CA	Sim		
Proteção contra corrente de vazamento	Sim		
Proteção anti-ilhamento	Sim (alteração da frequência)		
Chave CC	Sim		
Categoria de proteção contra surto de tensão	III [CA], II [CC]		
Classe de proteção de segurança	I		
Dados do sistema			
Eficiência máx.	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Eficiência máx. europeia	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Método de isolamento	Sem transformador		
Grau de proteção contra intrusão	IP65		
Grau de poluição fora do compartimento	3		
Grau de poluição dentro do compartimento	2		
Perda de potência no modo noturno	< 1 W		
Temperatura ambiente operacional	-25°C a +60°C(derating quando > 45°C)		
Umidade relativa permitida	0–100 %		
Método de resfriamento	Resfriamento natural		
Altitude máx. de operação	4000 m (derating quando > 2000 m)		
Tela	LCD gráfico		
Comunicação	Wifi		
Tipo de conexão FV	MC4		
Tipo de conexão CA	Conector plug-and-play		
Certificação	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, AS 4777.2, IEC 62109-1, IEC 62109-2, VDE-AR-N-4105, VDE 0126-1-1, EN50438, NB/T 32004, GB/T29319, CE, CGC, TUV, SAA, ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013, INMETRO		
Dados mecânicos			
Dimensões (L x A x P)	360 mm x 390 mm x 133 mm		
Método de montagem	Suporte de montagem na parede		
Peso	11,5 kg		

10.2 Exclusão da responsabilidade

O conteúdo destes documentos é periodicamente verificado e revisado sempre que necessário. Portanto, podem existir discrepâncias. Os leitores são alertados que a SUNGROW se reserva o direito de fazer alterações sem prévia notificação. Ligue para nós ou visite nosso site no endereço www.sungrowpower.com para conferir as informações mais recentes. Não damos garantia quanto à completude destes documentos. Entre em contato com nossa empresa ou com os distribuidores para receber a versão mais recente.

Reivindicações de garantia ou responsabilidade por danos de qualquer tipo estarão excluídas se tiverem sido causadas por um dos eventos a seguir:

- Uso ou instalação inadequados ou impróprios do produto;
- Instalação ou operação do produto em um ambiente não adequado;
- Instalação ou operação do produto sem observar as regulamentações de segurança pertinentes no local de implantação;
- Falta de atenção às advertências ou instruções de segurança contidos em todos os documentos relacionados ao produto;
- Instalar ou operar o produto sob condições incorretas de segurança ou proteção;
- Alteração do produto ou do software fornecido sem autorização;
- O produto apresentou falhas com a operação de dispositivos vizinhos ou conectados além dos valores-limites permitidos; e
- Danos causados pelo ambiente natural além do intervalo operacional classificado do inversor.

O uso do software fornecido produzido pela SUNGROW está sujeito às seguintes condições:

- A SUNGROW rejeita qualquer responsabilidade por danos diretos ou indiretos surgidos do uso do software. Isto também se aplica ao fornecimento ou não fornecimento de atividades de suporte.
- É proibido usar o software para fins comerciais.
- É proibido alterar, decodificar ou destruir o programa original, inclusive o software e o software incorporado.

10.3 Sobre nós

A SUNGROW é uma das principais fabricantes chinesas de produtos eletrônicos variados para sistemas de geração de energia renovável, suprindo a demanda de uma base de clientes mundial. Entre nossos produtos estão conversores, inversores, carregadores de bateria e outros suprimentos energéticos para sistemas de geração de distribuição em aplicativos independentes ou conectados à rede de distribuição. A classificação energética dos produtos da SUNGROW abrange sistemas de várias centenas de watts até grandes sistemas de megawatts. A visão da Sungrow é ajudar nossos clientes a adquirirem uma energia estável e limpa com custo mínimo, confiabilidade máxima e segurança avançada.

Informações de contato

Se você tiver algum problema, entre em contato conosco pelas informações a seguir. Ficaremos felizes em ajudá-lo!

Empresa:	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Site:	www.sungrowpower.com
E-mail:	service@sungrowpower.com (China), latam.service@sa.sungrowpower.com (Brasil)
Endereço:	Condomínio Edifício Francisco Mellão Rua Funchal. 263, Sala 121 – Vila Olímpia – São Paulo CEP 03178-200