

---

# Manual do Usuário

## SG36KTL-M Inversor FV Conectado a Rede



# Sobre Este Manual

Este manual é para o inversor SG36KTL-M. É um inversor do tipo conectado a rede, sem transformador, robusto e com elevada eficiência de conversão. Este equipamento proporciona benefícios a partir de um sistema FV.

## Objetivo

O manual contém informações sobre o inversor, apresentando diretrizes para conectar o inversor no sistema de geração FV e como operar o inversor.

## Documentos relacionados

O manual não pode incluir informações completas sobre o sistema FV. Informações adicionais sobre outros dispositivos podem ser encontradas em [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com) ou através da página da web ou o fabricante do dispositivo.

## Público Alvo

Este manual indicado para o pessoal técnico responsável pela instalação, operação e manutenção do inversor e para o usuário que executará a operação diária do LCD.

## Como Utilizar Este Manual

Leia o manual e outros documentos relacionados antes de qualquer trabalho no inversor. Os documentos devem ser armazenados com cuidado e estar disponíveis a qualquer tempo.

Todos os direitos reservados, incluindo as imagens, marcações e símbolos utilizados. Qualquer reprodução ou divulgação do conteúdo deste manual, ainda que parcial, sem autorização prévia por escrito da Sungrow é estritamente proibida.

O conteúdo do manual será periodicamente atualizado ou revisado de acordo com o desenvolvimento do produto. É provável que haja mudanças neste manual na edição subsequente do inversor. A versão mais recente do manual pode ser adquirida visitando o site [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com).

## Símbolos Utilizados

Instruções importantes contidas neste manual devem ser seguidas durante a instalação, operação e manutenção do inversor. Elas serão destacadas pelos seguintes símbolos.

### DANGER

**DANGER (PERIGO)** indica um perigo com um alto nível de risco que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.

### WARNING

**WARNING (ATENÇÃO)** indica um perigo com um nível médio de risco que, se não for evitado, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

### CAUTION

**CAUTION (CUIDADO)** indica um perigo com um baixo nível de risco que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

### NOTICE

**NOTICE (AVISO)** indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em danos ao equipamento ou à propriedade.



**NOTE (NOTA)** indica informações adicionais, dicas ou enfatiza conteúdos para ajudá-lo a resolver problemas ou economizar tempo.

## Símbolos no Corpo do Inversor



Este símbolo indica que você deve esperar pelo menos 10 minutos depois de desconectar o inversor da rede elétrica e da entrada FV antes de tocar em qualquer peça viva interna.



Superfície quente! Para reduzir o risco de queimaduras, não toque na superfície quente quando o dispositivo estiver em funcionamento.



Observe o manual do usuário antes de qualquer operação no inversor!



A instalação e manutenção da unidade inversora só podem ser realizadas por pessoal qualificado.

# Conteúdo

---

<b>Sobre Este Manual .....</b>	<b>II</b>
<b>1 Instruções de Segurança .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Introdução ao Produto.....</b>	<b>6</b>
2.1 Uso Pretendido .....	6
2.2 Descrição do Produto .....	7
2.2.1 Aparência do Produto .....	7
2.2.2 Dimensões .....	8
2.2.3 Visor LCD .....	8
2.2.4 Interruptor DC.....	9
2.3 Descrição Técnica .....	9
2.3.1 Descrição do Princípio.....	9
2.3.2 Descrição de Funções .....	10
2.3.3 Desclassificação.....	11
<b>3 Fluxograma de Instalação.....</b>	<b>13</b>
<b>4 Desembalagem e Armazenamento.....</b>	<b>15</b>
4.1 Desembalagem e Inspeção .....	15
4.2 Identificando o Inversor.....	16
4.3 Escopo da Entrega .....	17
4.4 Armazenando o Inversor.....	17
<b>5 Instalação na Parede .....</b>	<b>19</b>
5.1 Seleção do Local de Instalação .....	19
5.2 Mover o Inversor Para o Local de Instalação.....	22
5.3 Instalando o Inversor .....	22
5.3.1 Instalação em Estrutura Metálica .....	23
5.3.2 Instalação em Parede de Concreto.....	25
<b>6 Instalação Elétrica.....</b>	<b>27</b>
6.1 Descrição dos Terminais.....	27
6.2 Conectando o Inversor à Rede AC .....	29
6.2.1 Requisitos do lado AC .....	29
6.2.2 Conexão a Rede.....	31

6.3	Conexão do Inversor nos Arrays FV.....	34
6.3.1	Configuração da entrada FV.....	34
6.3.2	Procedimentos de Conexão FV .....	36
6.4	Aterrando o Inversor.....	39
6.4.1	Visão Geral do Sistema de Aterramento .....	39
6.4.2	Segundo Terminal de Proteção a Terra.....	40
6.5	Conexão de Comunicação .....	41
6.5.1	Visão Geral da COmunicação.....	41
6.5.2	Sistema de Comunicação.....	42
6.5.3	Conexão de Comunicação RS485.....	45
<b>7</b>	<b>Comissionamento .....</b>	<b>46</b>
7.1	Inspeção Antes do Comissionamento .....	46
7.2	Procedimento de Comissionamento.....	46
<b>8</b>	<b>Desconexão, Desmontagem e Descarte do Inversor ...</b>	<b>50</b>
8.1	Desconectando o Inversor .....	50
8.2	Desmontagem do Inversor .....	50
8.3	Descarte do Inversor .....	51
<b>9</b>	<b>Resolução de Problemas e Manutenção .....</b>	<b>52</b>
9.1	Resolvendo Problemas .....	52
9.1.1	LED Indicador de Soluções .....	52
9.1.2	Solução de Falhas Indicadas na Tela LCD.....	52
9.2	Manutenção .....	57
9.2.1	Rotinas de Manutenção.....	57
9.2.2	Instruções de Manutenção .....	58
9.3	Contatos de Serviços da Sungrow .....	60
<b>10</b>	<b>Operação do display LCD .....</b>	<b>61</b>
10.1	Descrição das Funções dos Botões .....	61
10.2	Menu .....	62
10.3	Tela Principal.....	63
10.4	Ajustes do Contraste .....	64
10.5	Verificação das Informações de Operação.....	65
10.6	Verificação do Históricos de Informações .....	66

10.6.1	Verificação dos Registros de Falhas .....	66
10.6.2	Verificação dos Registros dos Históricos de Eventos .....	66
10.6.3	Verificação dos Registros em Execução .....	67
10.6.4	Verificação dos Registros de Energia.....	67
10.7	Partida/Parada .....	69
10.8	Entrada de Senha .....	69
10.9	Configurando os Parâmetros de Sistema .....	70
10.9.1	Configuração do Idioma.....	70
10.9.2	Configurando Data.....	70
10.9.3	Ajuste do Desvio Total de Energia.....	71
10.9.4	Carregando Padrões .....	71
10.9.5	Verificando a Versão do firmware.....	72
10.10	Configurando Parâmetros de Operação .....	72
10.10.1	Tela Principal do Run-param .....	72
10.10.2	Parâmetros de Potência Ativa/Reativa .....	75
10.10.3	Regulagem da Potência Reativa .....	75
10.10.4	Configurando a Potência Reativa para Itália .....	78
10.10.5	Parâmetro P/Q (Save P/Q-set).....	81
10.10.6	Parâmetros de Tempo.....	81
10.10.7	Parâmetro LVRT .....	82
10.10.8	Parâmetro HVRT .....	82
10.10.9	Parâmetros de Desclassificação .....	82
10.10.10	Parâmetros ISO .....	83
10.11	Configurando os Parâmetros de Proteção .....	83
10.11.1	Configuração do País.....	84
10.11.2	Configurando Parâmetros de Proteção de Simples-estágio .....	85
10.11.3	Configurando Parâmetros de Proteção de Multi-estágio .....	86
10.11.4	Configurando a Recuperação de Proteção.....	87
10.11.5	Configurando a Recuperação de Proteção.....	87
10.12	Configurando os Parâmetros de Comunicação .....	87
10.13	Configurando Parâmetros Avançados .....	88
10.13.1	Configuração de Detecção de PVS.....	88
10.13.2	10min Max-V .....	89
10.13.3	Desbalanço de Rede .....	90

<b>11 Apêndice .....</b>	<b>91</b>
11.1 Dados Técnicos.....	91
11.2 Exclusão de Responsabilidade .....	93
11.3 Sobre Nós .....	93



# 1 Instruções de Segurança

## INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

O inversor SG36KTL-M foi projetado e testado estritamente de acordo com as normas internacionais de segurança. Sendo um equipamento eletro-eletrônico, as instruções de relacionadas a segurança devem ser cumpridas durante as etapas de instalação, comissionamento, operação e manutenção. A operação ou trabalho incorretos podem resultar em danos:

- A vida e ao bem-estar do operador ou de terceiros
- Ao inversor e outras propriedades que pertençam ao operador ou a terceiros

Portanto, as seguintes instruções gerais de segurança devem ser sempre lidas e lembradas antes do início de qualquer trabalho. Todos os avisos e notas de segurança detalhados relacionados ao trabalho serão especificados nos pontos críticos dos capítulos correspondentes.

### WARNING

**A instalação do inversor deve ser realizada por pessoal técnico. O pessoal técnico deve:**

- receber treinamento profissional ;
- ler este manual e entender todas as instruções de segurança relacionadas;
- estar familiarizado com as instruções de segurança relacionadas ao sistema elétrico.

O pessoal técnico mencionado acima pode realizar o seguinte trabalho:

- Instalar o inversor na parede;
- Conectar o inversor ao sistema FV;
- Conectar outros dispositivos ao sistema FV;
- Comissionar o inversor;
- Operar e manter o inversor.

## Antes da Instalação

### CAUTION

**Existe o risco de ferimentos devido ao manuseio incorreto do equipamento!**

- **Siga sempre as instruções do manual ao movimentar e posicionar o inversor.**
- **Machucados, lesões ou ferimentos graves podem ocorrer se o equipamento for manuseado de maneira inapropriada.**

### Durante a Instalação

Antes de instalar o inversor na parede, é crucial certificar-se de que o inversor não esteja eletricamente conectado.

#### **DANGER**

**Antes de instalar o inversor na parede, é crucial certificar-se de que o inversor não esteja eletricamente conectado.**

#### **CAUTION**

**O inversor perde desempenho devido a má ventilação!**

**O equipamento requer ventilação de boa qualidade durante a operação.**

**É essencial manter a unidade na posição vertical e que nada cubra o dissipador de calor, a fim de garantir que o interior do equipamento esteja bem refrigerado.**

### Durante a Conexão Elétrica

#### **DANGER**

**Tensão LETAL está presente!**

**Os painéis FVs produzem energia elétrica quando expostos à luz do sol e, portanto, podem criar riscos potenciais de choque elétrico.**

- **A fiação dos painéis FV só deve ser realizada por pessoal qualificado.**
- **Os módulos FV devem ser cobertos por materiais opacos durante a cablagem.**

#### **WARNING**

**Todos os cabos devem estar bem fixados, sem danos, devidamente isolados e adequadamente dimensionados.**

### Durante a Operação do Inversor

Não abra o gabinete quando o inversor estiver sob tensão. Existe um risco improvável, mas possível, de explosão em casos muito específicos de falha. A caixa protegerá pessoas e bens de tal explosão, somente se estiver corretamente lacrada.

** DANGER**

Existe o risco de danos ao inversor ou ferimentos pessoais!

**Não desconecte os conectores DC enquanto o inversor estiver sob carga AC! Primeiro desenergize o inversor de duas fontes de energia e, em seguida, verifique se não há tensão presente.**

** CAUTION**

Existe o risco de queimadura!

**Não toque nas partes quentes do dispositivo (por exemplo, o dissipador de calor) durante a operação. Apenas o display LCD e o interruptor DC podem ser tocados durante a operação.**

Opere o inversor seguindo rigorosamente as instruções deste manual para evitar danos desnecessários às pessoas e ao equipamento. A Sungrow não se responsabilizará pelos danos ocorridos devido a arco elétrico (arc-flash), incêndio ou explosão caso estas instruções não sejam seguidas.

** WARNING**

**No mínimo as seguintes operações incorretas podem causar o arco elétrico, fogo e explosão dentro do equipamento:**

- **Conectar e desconectar o fusível de alta tensão do lado DC quando estiver energizado;**
- **Tocar no final dos cabos sem isolamento e que possam estar energizados;**
- **Tocar na instalação do barramento de cobre, terminal ou outras peças de reposição dentro do equipamento que possam estar energizadas;**
- **A instalação do cabo de força está mal acabada;**
- **Peças sobressalentes como os parafusos que estejam soltos e com risco de queda do inversor;**
- **Operação incorreta por pessoas não qualificadas que não tenham recebido treinamento;**

**⚠ WARNING**

Antes de qualquer operação no dispositivo, é necessária uma avaliação prévia do possível arco voltaico (arc-flash) na área de operação. Se houver arco voltaico,

- Os operadores devem receber treinamentos de segurança relacionados;
- Tente o melhor para avaliar as áreas que podem aparecer o arco elétrico;
- Antes de qualquer operação na área que possa parecer choque elétrico, use equipamento de proteção individual (EPI) que atenda aos requisitos. Recomenda-se uma categoria 2 de EPI.

**Manutenção e Serviço****⚠ DANGER**

Existe o risco de danos no inversor ou danos pessoais devido a trabalho de manutenção incorreto!

Antes de qualquer operação, você deve executar as seguintes etapas:

- Primeiro desconecte o interruptor do lado da rede e então desconecte o interruptor DC;
- Aguarde pelo menos 10 minutos até que os capacitores internos sejam totalmente descarregados;
- Verifique, usando o dispositivo de teste adequado para se certificar de que não há tensão ou corrente.

**⚠ CAUTION**

Mantenha distante pessoas não relacionadas ao trabalho!

Um sinal de aviso temporário e uma barreira devem ser postados para manter pessoas não relacionadas ao trabalho longe durante a instalação elétrica e manutenção.

**NOTICE**

- Qualquer falha que possa prejudicar as funções de segurança do inversor deve ser reparada imediatamente antes de o inversor ser reiniciado.
- O inversor não contém partes internas reparáveis pelo proprietário. Por favor, entre em contato com o pessoal autorizado local, caso seja necessário algum serviço.

**NOTICE**

Existe um risco de danos no inversor se for mal reparado.

Utilize apenas acessórios e peças de reposição aprovados pelo fabricante do inversor. Nunca modifique o inversor ou os componentes do inversor. Caso contrário, poderá anular qualquer ou todos os direitos de garantia do Sungrow.

**NOTICE**

Existe o risco de danos no inversor devido a descarga eletrostática!

As placas de circuito impresso contêm componentes sensíveis à descarga eletrostática. Use uma pulseira de aterramento ao manusear as placas. Evite toque desnecessário com as placas durante a substituição.



A manutenção do dispositivo de acordo com o manual nunca deve ser realizada na ausência de ferramentas adequadas, equipamento de teste ou revisão mais recente do manual que seja clara e completamente compreendida.

**Outros** **WARNING**

- Todas as instruções de segurança, etiquetas de aviso na placa de identificação do inversor:
- Deve ser claramente visível;
- Não deve ser removido ou coberto.

**WARNING**

- Estes regulamentos também devem ser seguidos:
- As regulamentações relacionadas à eletricidade alimentada na rede;
- As instruções de segurança relacionadas aos arrays FV;
- As instruções de segurança relacionadas a outro dispositivo elétrico.

**NOTICE**

As configurações de país (área) selecionadas podem ser alteradas somente por pessoal qualificado!

A modificação não autorizada das configurações do país (área) é proibida. A alternância das configurações do país (área) pode causar uma violação à marcação do certificado de tipo.

## 2 Introdução ao Produto

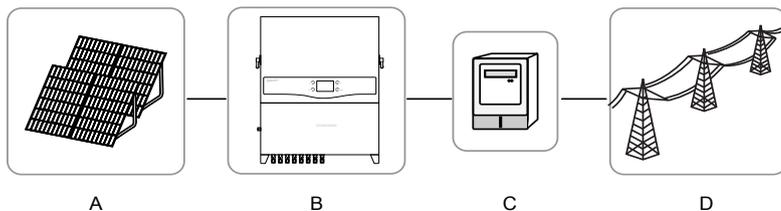
### 2.1 Uso Pretendido

O inversor FV SG36KTL-M (daqui em diante referido como inversor, a menos que especificado de outra forma), trifásico, sem transformador, é uma peça crucial em um sistema de geração FV.

O inversor é projetado para converter a energia DC gerada pelos módulos FVs em energia AC compatível com a rede elétrica que será alimentada por esta energia AC. O uso pretendido do inversor é ilustrado na **Fig. 2-1**.

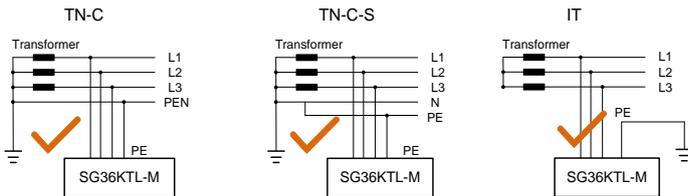
#### WARNING

**Inverter CANNOT be connected to the PV modules, the positive or negative terminal of which needs to be grounded.**



**Fig. 2-1** Aplicação do inversor em sistemas FVs

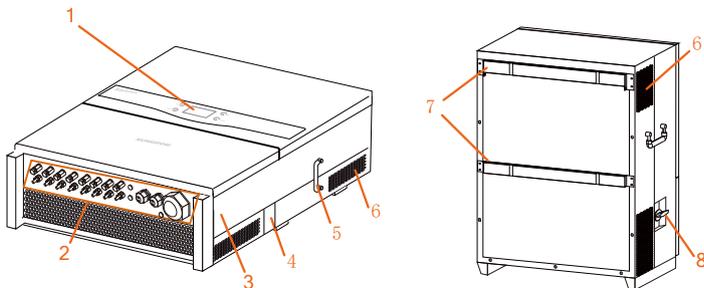
Item	Descrição	Note
A	Painéis FVs	Silício monocristalino; silício policristalino e filme fino sem aterramento
B	Inversor	SG36KTL-M
C	Equipamento de Medição	Medidor de energia na saída do inversor
D	Concessionária de Energia	TN-C, TN-C-S, IT



Caso a capacidade do sistema FV exceda a capacidade de um inversor, é possível conectar mais que um inversor ao sistema. Conecte a entrada dos painéis de maneira apropriada a cada inversor e conecte a saída dos inversores a rede elétrica.

## 2.2 Descrição do Produto

### 2.2.1 Aparência do Produto



**Fig. 2-2** Descrição dos Componentes do Produto

\* As figuras são apenas ilustrativas. O produto real que você recebe pode ser diferente.

N.º	Nome	Descrição
1	Visor LCD	Interface homem-máquina (IHM) para visualização das informações executadas e configuração de parâmetros.
2	Área de conexões elétricas	Contém terminais DC, terminais AC e conector de comunicação RS485
3	Segundo terminal PE	De acordo com a EN 50178, o usuário pode conectar este terminal conforme as exigências.
4	Fans	São usados quatro ventiladores para o resfriamento forçado
5	Alças de içamento	As alças projetadas para transporte, instalação e desmontagem do inversor

N.º	Nome	Descrição
6	Saída de ar	Método de resfriamento com ar forçado e controlado. Garante uma boa ventilação.
7	Placa de apoio	Placa de apoio para fixar o inversor
8	Interruptor DC	Dispositivo de proteção para interrupção com segurança da corrente no lado DC do inversor.

### 2.2.2 Dimensões

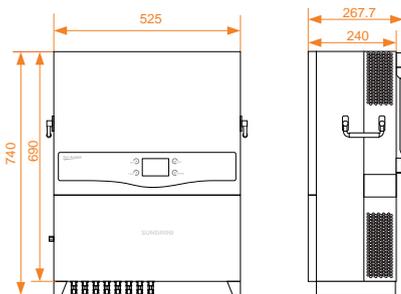


Fig. 2-3 O Fig. 2-3 Dimensões externas do inversor (em mm)

### 2.2.3 Visor LCD

Como uma interface IHM, o visor LCD é composto por dois indicadores LED e dois botões para o usuário verificar as informações de operação e configurar os parâmetros do inversor.

- LEDs indicam o estado de operação do inversor.
- As informações atuais de corrida mostradas no visor LCD
- Os registros de falhas são mostrados no visor LCD
- Configuração do inversor através dos botões

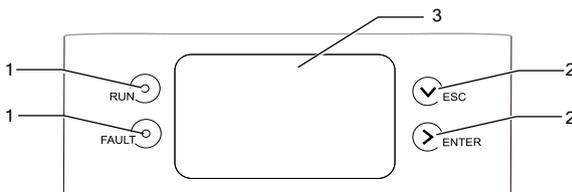


Fig. 2-4 Visor LCD

Tab. 2-1 Descrição do visor LCD

N.º	Nome	Descrição
1	Indicadores LED	“RUN” e “FAULT”. Indicam o estado de operação do inversor. Explicações detalhadas são mostradas na Tab. 2-2.

N.º	Nome	Descrição
2	Botões	Botões para operação e configuração de parâmetros. Explicações detalhadas são mostradas em "Tab. 10-1".
3	Tela LCD	O visor apresenta o estado atual, informações de operação, informações de histórico e parâmetros, etc.

**Tab. 2-2** Descrição dos indicadores LED

LED Status	Description
"RUN": on; "FAULT": off	Inversor injetando potência AC na rede.
"RUN": off; "FAULT": on	Inversor em falha; ou função gatilhos de proteção.
"RUN": off; "FAULT": off	Inversor inoperante, ou falha de comunicação ocorreu entre DSP e visor LCD.
"RUN": Flicker "FAULT": OFF	Informação de aviso para o inversor.

## 2.2.4 Interruptor DC

O interruptor DC é usado para desconectar a corrente DC com segurança sempre que necessário.

O inversor opera automaticamente quando os requisitos de entrada e saída são atendidos. Coloque o interruptor DC na posição DESLIGADO parando o inversor quando ocorrer uma falha ou quando necessitar parar o inversor.



Coloque o interruptor DC na posição LIGADO antes de reiniciar o inversor.

## 2.3 Descrição Técnica

### 2.3.1 Descrição do Princípio

A tensão de entrada das strings FV é transmitida para o barramento DC através do circuito Boost.

O SG36KTL-M é equipado com MPPTs para 3 entradas DC para garantir que a potência máxima possa ser utilizada mesmo em condições diferentes de instalação de módulos FVs.

O circuito de inversão converte a energia DC em energia AC, que será alimentada na rede elétrica por meio de terminais AC. Os circuitos de proteção são projetados para garantir a operação segura do inversor e a segurança humana.

O interruptor DC é integrado para desconexão segura da corrente contínua. O inversor fornece interface padrão RS485 para comunicação. Os inversores também são fornecidos com exibição de registros em execução e configuração de parâmetros via interface homem-máquina – visor LCD.

The principle design is illustrated below:

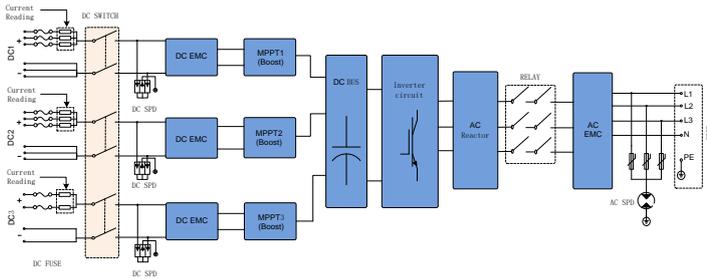


Fig. 2-5 Diagrama do Circuito Principal SG36KTL-M

### 2.3.2 Descrição de Funções

As funções do inversor podem ser agrupadas como segue:

- Funções de conversão

O inversor converte a corrente DC em corrente AC compatível com a rede da concessionária e com o código de rede do país e injeta esta corrente AC na rede.

- Armazenamento e Exibição de Dados

O inversor obtém as informações de operação, registros de falhas e etc. e os exibe no visor LCD integrado.

- Configuração de Parâmetros

O inversor fornece várias configurações de parâmetros para a operação otimizada do inversor.

- Interface de comunicação

Está incluída no inversor uma porta de comunicação RS485 para a conexão de outros equipamentos de monitoramento ni sistema FV

- Funções de Proteção

- Proteção contra curto-circuito
- Detecção de resistência de isolamento à terra
- Monitoramento da tensão de saída do inversor
- Detecção da frequência de saída do inversor
- Proteção de corrente residual
- Vigilância de injeção de corrente DC na saída AC
- Proteção anti-ilhamento
- Monitoramento da temperature ambiente
- Proteção de sobretensão DC

- Proteção de sobrecorrente
- Modulo de proteção de sobretemperatura do módulo

### 2.3.3 Desclassificação

A desclassificação da saída é uma forma de proteger o inversor de sobrecarga ou possíveis falhas. A função de desclassificação do inversor pode ser ativada nos seguintes cenários:

- Tensão da rede muito baixa
- A temperatura interna muito alta (incluindo temperatura ambiente e temperatura do módulo)
- Configuração do limite de potência no visor LCD do inversor ou despacho remoto
- Freqüência da grade muito alta [quando a seleção do País (área) é “DE” ou “IT”]

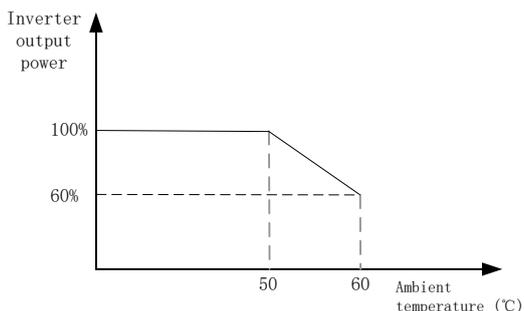
#### Configuração do Limite de Potência

O usuário pode alocar o valor da potência de saída do inversor via painel de controle LCD ou o despacho remoto da concessionária. Sob esse tipo de redução de potência, os estados operacionais serão exibidos na tela LCD.

#### Desclassificação por Sobretemperatura

A temperatura excessiva dos módulos de energia pode resultar a partir da alta temperatura ambiente, ventilação deficiente ou falha dos ventiladores. A desclassificação por temperatura excessiva pode proteger o inversor, bem como os módulos de potência contra danos.

- Quando a temperatura dos módulos exceder um limite superior, o inversor começará a desclassificar gradualmente até que a temperatura diminua para a faixa normal.
- Quando a temperatura interna excede o limite superior, o inversor começa a diminuir gradualmente até que a temperatura diminua para a faixa normal.





Limite inferior da redução de temperatura excessiva: 60% da potência nominal. Se a temperatura dos módulos e a temperatura interna excederem o limite, o valor real de redução de potência será o menor.

### Desclassificação por Subtensão da Rede

Quando a tensão da rede estiver na faixa definida de  $V_{grid}$  ( $V_{min}$ ... 400V), o inversor diminuirá a potência de saída.

$$P_{[V_{min}...400V]} = P_{max} \times (V_{grid} / 400V)$$

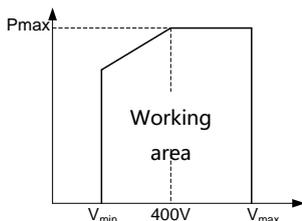
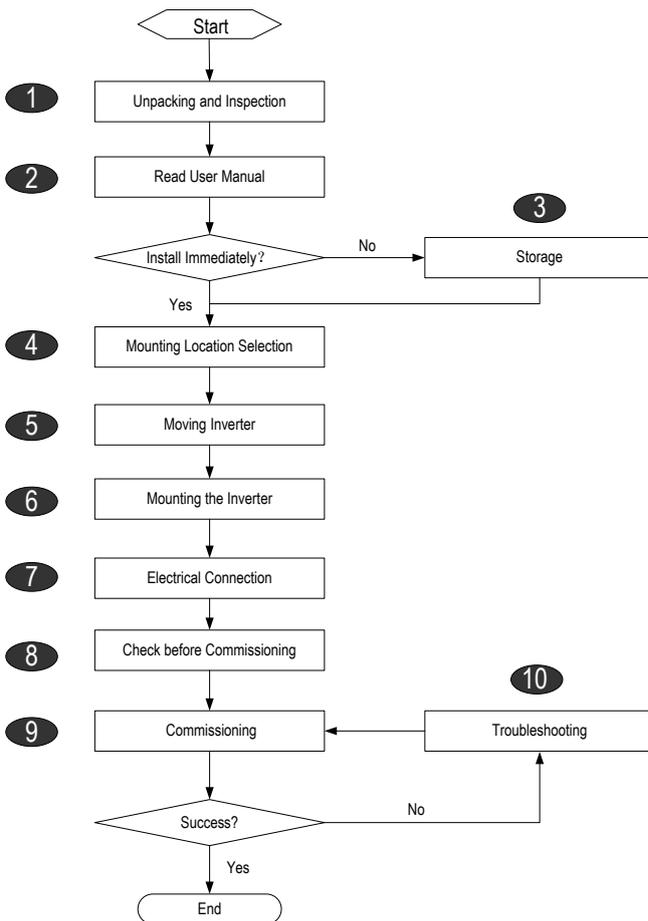


Fig. 2-6 Desclassificação por subtensão da rede

# 3 Fluxograma de Instalação

A Fig. 3-1 mostra o fluxo de instalação do inversor e a Tab. 3-1 apresenta a explicação detalhada.



**Fig. 3-1** Fluxograma de instalação

**Tab. 3-1** Descrição do fluxograma de instalação

<b>Etapa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>
1	Desembalar e inspecionar	4.1
2	Leia o Manual do Usuário, especialmente a seção “Instrução de Segurança”	1
3	Guarde o inversor se não for instalado imediatamente	4.4
4	Selecione um local otimizado para instalação	5.1
5	Mova o inversor para o local de instalação	5.2
6	Instale o inversor no local de instalação escolhido	5.3
7	Conexões elétricas incluem, DC, AC, terra e conexão de comunicação (opcional)	6.3...6.7
8	Inspeção antes do comissionamento	7.1
9	Inicialize o inversor e configure os parâmetros correspondentes	7.2
10	Solução de problemas	9.1

## 4 Desembalagem e Armazenamento

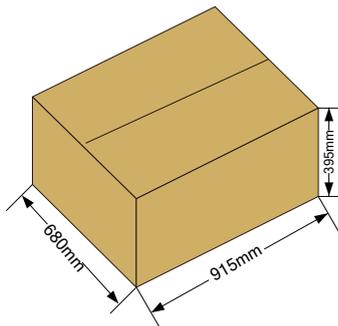
### 4.1 Desembalagem e Inspeção

A unidade é rigorosamente testada e verificada antes do envio. Danos podem ocorrer ao inversor durante o transporte.

- Verifique a embalagem por qualquer dano visível ao receber.
- Verifique o conteúdo interno quanto a danos após desembalar.
- Verifique a integridade do conteúdo de entrega de acordo com a lista de embalagem.

Se houver danos visíveis na embalagem ou ao conteúdo interno, ou se algo estiver faltando, entre em contato com o revendedor.

Não descarte a embalagem original. É melhor armazenar o inversor em sua embalagem original.



**Fig. 4-1** Embalagem de papel do inversor

## 4.2 Identificando o Inversor

A placa de identificação é anexada a um lado do inversor e à caixa de embalagem, respectivamente. Ela fornece informações sobre o tipo de inversor, especificações importantes, marcas de instituições de certificação e número de série disponível e identificado pela Sungrow.



Fig. 4-2 Placa de identificação do inversor

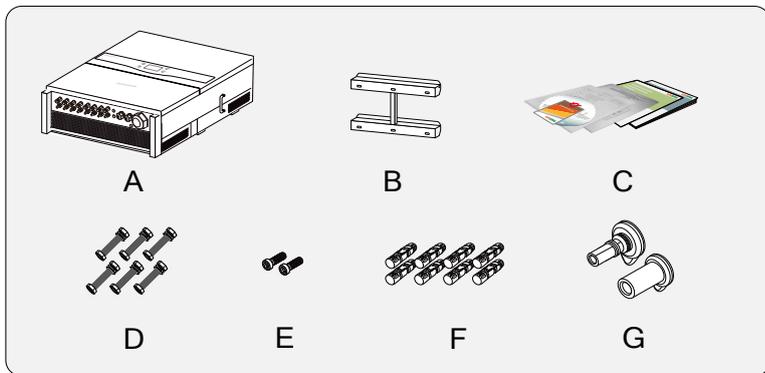
\* As figuras são apenas ilustrativas. O produto real que você recebe pode ser diferente.

Item	Descrição
1	SUNGROW logo e tipo de produto
2	Dados técnicos do inversor
3	Marcas e instituições de certificação
4	Nome da companhia, website e origem

Tab. 4-1 Descrição dos ícones na placa de identificação

Ícone	Descrição
	Não descarte o inversor com lixo doméstico.
	Consulte as instruções correspondentes.
	Marca de conformidade TUV. O inversor está em conformidade com as diretrizes do TUV.
	Marca de conformidade CE. O inversor está em conformidade com as diretrizes da CE.

### 4.3 Escopo da Entrega



**Fig. 4-3** Conteúdo entregue

\* As figuras são apenas ilustrativas. O produto real que você recebe pode ser diferente.

Item	Nome	Descrição
A	Inversor	---
B	Placa de apoio	Usado para fixar o inversor no local de instalação.
C	Documentos	Certificado de qualidade, lista de embalagem, relatório de teste, CD e manual do usuário rápido
D	Conjunto de fixação	Seis unidades para fixar a placa de apoio à estrutura de metal.
E	Parafusos	2 parafusos M4 x 16 para fixar o inversor com a placa de apoio.
F	Conector DC	Oito pares. Os cabos de entrada FV devem estar equipados com o conector.
G	Prensa cabos MC4	Oito pares. Inserir a bucha do cabo MC4 no terminal de entrada CC não conectada.

### 4.4 Armazenando o Inversor

Armazene o inversor corretamente quando o inversor não for instalado de imediato. A Sungrow não se responsabiliza pela corrosão do dispositivo ou pela falha dos componentes internos do dispositivo causada pelo armazenamento do dispositivo que não siga os requisitos especificados neste manual. O inversor deve ser embalado em sua caixa original com os sacos dessecantes dentro.

- Se a embalagem original não estiver disponível, pode ser utilizada uma embalagem equivalente capaz de suportar o peso e o tamanho da unidade.
- Sele a caixa de embalagem com fita adesiva.

- A unidade deve ser armazenada em local limpo e seco para proteção contra poeira e umidade.
- Temperatura relativa: -40°C...70°C; Humidade relativa: 0-95%.
- Se um inversor estiver empilhado sobre o outro inversor, o número máximo de camadas da pilha deve ser dois.
- É muito importante manter a embalagem longe de produtos químicos. Caso contrário isto pode levar a corrosão.
- Periodicamente (seis meses) verifique se há danos visíveis durante o período de armazenamento. Substitua a embalagem a tempo, se necessário.
- A embalagem deve ser mantida na vertical.
- Se o inversor for armazenado por meio ano ou mais tempo, o instalador ou departamento de serviço Sungrow deve realizar um teste abrangente antes de conectar o inversor ao sistema de energia FV.

## 5 Instalação na Parede

### 5.1 Seleção do Local de Instalação

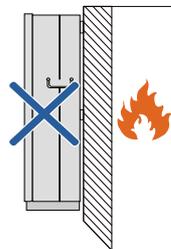
A seleção de um local ideal de instalação para o inversor é decisiva para sua segurança operacional, bem como sua eficiência esperada e vida útil.

- Levantar em consideração a capacidade de carga da parede. A parede (de concreto ou estrutura metálica) deve ser forte o suficiente para suportar o peso do inversor durante um longo período.
- Instalar o inversor num local que facilite a conexão elétrica, operação e manutenção.
- Não instalar o inversor na parede feita de materiais inflamáveis.



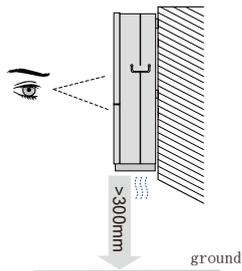
Flammable wall

- Não instalar o inversor próximo de materiais inflamáveis ou gases inflamáveis nas vizinhanças da instalação.

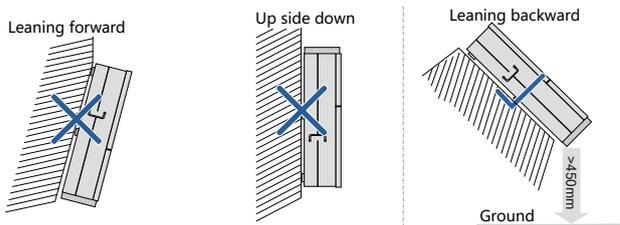


Flammable material or gas near the installation

- Instalar o inversor no nível dos olhos para facilitar a operação dos botões e a leitura do visor.



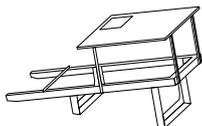
- Não instalar o inversor de cabeça para baixo ou inclinado para frente.



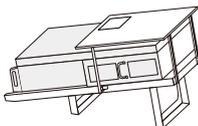
- **O inversor deve atender aos seguintes requisitos se for instalado com o nome (inclinado para trás).**
- **Instalar em locais sombreados quando instalar o inversor ao ar livre.**
- **A parte mais baixa do inversor não deve estar a menos de 450 mm do solo. A entrada de ar não pode ser bloqueada por artigos diversos.**

- Recomenda-se instalar o inversor no quadro se você selecionar a instalação titulada ou o método de instalação horizontal.

O Sungrow fornecerá uma solução detalhada de instalação de quadros. Se você não usar a estrutura para instalar o inversor, certifique-se de que o local de instalação atenda ao requisito descrito nesta seção. A imagem do quadro e do inversor que é instalado no quadro é mostrada abaixo



Frame



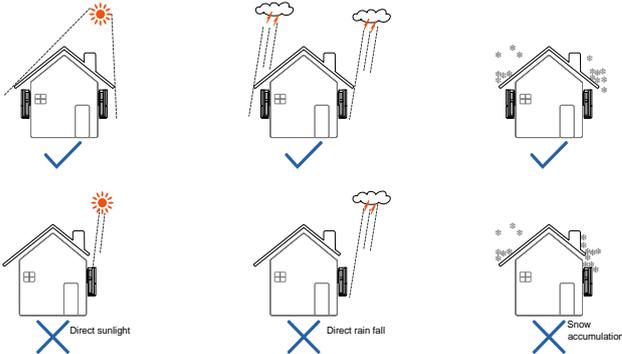
Installation finished



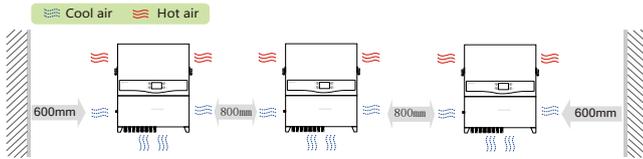
The frame is an optional accessory. Please order it from Sungrow. You can also use self-made frame after consulting Sungrow.

O quadro é um acessório opcional. Adquira junto a Sungrow. Você também pode usar o quadro feito por você mesmo após consultar o Sungrow.

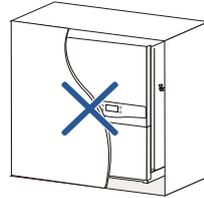
- O inversor IP65 pode ser instalado em ambientes internos ou externos também.
 
 Max. ambient temperature: +60°C
- A temperatura ambiente deve variar de -25 ° C a 60 ° C.
 
 Min. ambient temperature: -25°C
- O intervalo de umidade relativa do local de instalação é de 0 a 100%.
 
 Max. relative humidity: +100%
- Evite expor o inversor à luz solar direta ou chuva ou neve para prolongar sua vida útil apesar do grau de proteção IP65. A exposição ao sol pode causar aquecimento interno adicional, o que causará redução de energia. Local sombreado do edifício é o preferido.



- Reserve bastante espaço para a convecção em consideração durante a instalação de vários inversores. É sugerido que se posicione os vários inversores de maneira escalonada, se necessário.



- Não instale o inversor em um gabinete fechado. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente. É necessário certificar-se de que o ar quente seja removido por ventilação forçada.
- Não instale o inversor onde as crianças possam alcançar.
- Não instale o inversor na área de estar. O ruído pode ser produzido durante a execução do inversor, o que pode afetar sua vida diária.



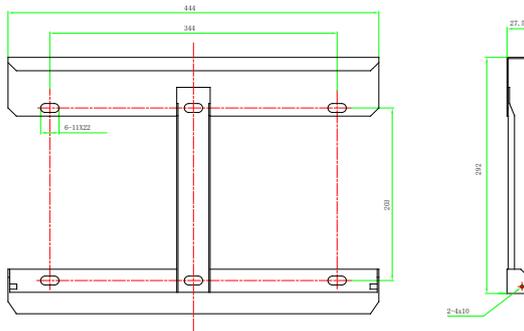
## 5.2 Mover o Inversor Para o Local de Instalação

Se o inversor está para ser instalado, remova a unidade da embalagem e mova-a para o local de instalação escolhido. Durante o processo de movimentação, as seguintes instruções devem ser obedecidas.

- Lembre-se sempre do peso dos inversores.
- Segure as alças do equipamento com as duas mãos por meio de alças.
- Mova a unidade com a ajuda de outras pessoas ou com o dispositivo de elevação.
- Não libere o equipamento a menos que ele esteja firmemente fixado na parede.

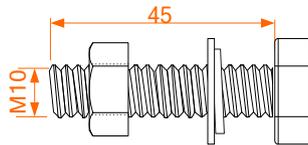
## 5.3 Instalando o Inversor

O inversor é instalado na parede por meio da placa de suporte traseira incluída na embalagem. Se você não usar a placa de apoio fornecida, faça furos, consulte a dimensão abaixo.



**Fig. 5-1** Dimensões da placa traseira (dimensões em mm)

Fixadores de aço inoxidável são fornecidos para fixar a placa de apoio à estrutura metálica:



**Fig. 5-2** Dimensões dos conjuntos para fixar em estrutura metálica (dimensões em mm)



Para instalar o inversor em paredes de concreto, o usuário precisa comprar parafusos de expansão com o tamanho adequado (recomendado: M10 \* 65) para fixar a placa traseira às paredes de concreto.

### 5.3.1 Instalação em Estrutura Metálica

**Passo 1** Remova a placa de apoio e os fixadores da embalagem.

**Passo 2** Escolha o melhor local de instalação de acordo com os requisitos acima. Coloque a placa de apoio na armação de metal escolhida e ajuste-a até ficar na posição horizontal.

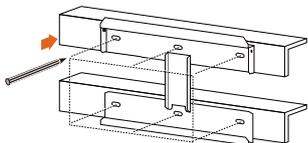
**Passo 3** Marque as posições para fazer furos usando a placa traseira como modelo.

**Passo 4** Faça 6 furos nas marcas que você fez. Se a forma da estrutura de metal não encaixar nos orifícios da placa de apoio, faça novamente os furos na placa traseira na posição apropriada de acordo com a estrutura escolhida.

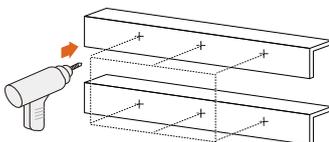
**! DANGER**

**Para evitar choques elétricos ou outras lesões, inspecione as instalações elétricas ou hidráulicas existentes antes de fazer furos.**

Mark positions



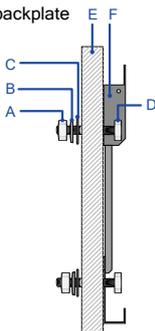
Drill holes



**Passo 5** Prenda a placa traseira contra a armação de metal com parafusos e porcas. As dimensões dos fixadores usadas no diagrama a seguir são recomendadas. O torque para apertar a porca é de 35 Nm.

Item	Description	Remark
A	Hexagonal socket nut	M10
B	Spring washer	-
C	Washer	-
D	Hexagonal bolt	M10*45
E	Metallic wall	-
F	Backplate	-

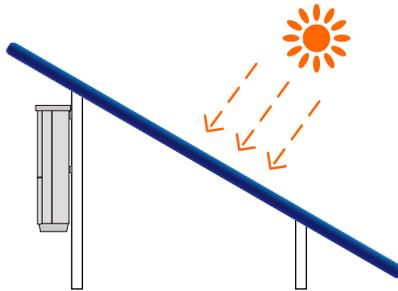
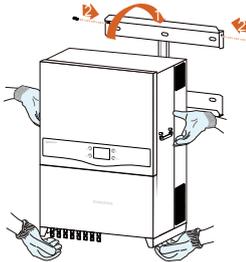
Install backplate



**Passo 6** Levante o inversor acima da placa traseira e, em seguida, deslize para baixo para certificar-se de que os recessos na parte de trás do inversor se encaixem perfeitamente em conjunto com a placa de apoio.

**Passo 7** Depois de colocar o inversor na placa de apoio, aperte o inversor na placa traseira com dois parafusos M4 x 16.

Hang inverter



### 5.3.2 Instalação em Parede de Concreto

**Passo 1** Remova a placa de apoio e os fixadores correspondentes da embalagem.

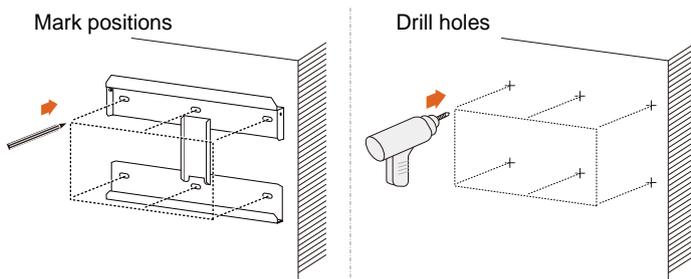
**Passo 2** Coloque a placa de apoio na parede de concreto escolhida e ajuste-a na posição e altura adequadas.

**Passo 3** Marque a posição para furos de acordo com a posição dos furos da placa de apoio.

**Passo 4** Faça furos de acordo com as marcas feitas anteriormente.

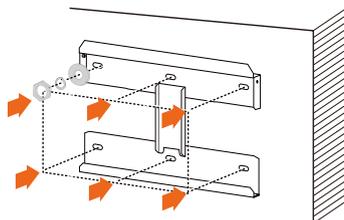
 **DANGER**

Para evitar choques elétricos ou outras lesões, inspecione as instalações elétricas ou hidráulicas existentes antes de fazer furos.



**Passo 5** Prenda firmemente a placa traseira na parede com o conjunto de parafusos de expansão. O torque para apertar a porca é de 35 Nm.

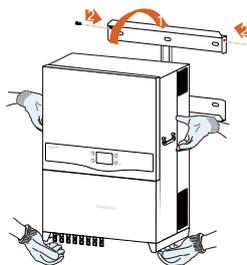
Install backplate



**Passo 6** Levante o inversor acima da placa traseira e, em seguida, deslize para baixo para certificar-se de que os recessos na parte de trás do inversor se encaixem perfeitamente em conjunto com a placa de apoio.

**Passo 7** Depois de colocar o inversor na placa de apoio, aperte o inversor na placa traseira com dois parafusos M4 x 16.

Hang inverter



## 6 Instalação Elétrica

Uma vez que o inversor esteja fixo no local de instalação, a conexão ao sistema FV pode ser feita.

Toda instalação elétrica deve estar de acordo com as normas e regulações locais (NR 10, etc.).

Toda a conexão elétrica deve seguir as Regras da ABNT aplicáveis (por exemplo NBR 5410, etc.)



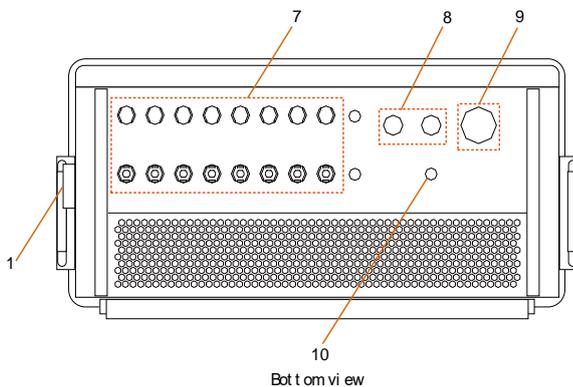
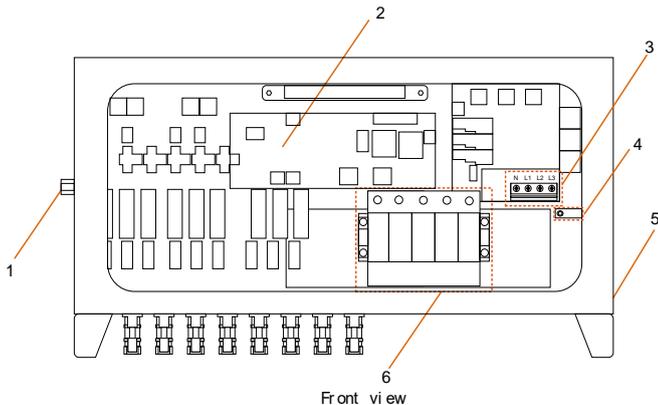
### WARNING

- **Operação inapropriada durante o processo de instalação pode causar ferimentos fatais ou danos permanentes no equipamento.**
- **A instalação elétrica somente pode ser feita por pessoal qualificado.**

Antes de qualquer conexão elétrica, tenha sempre em mente que o inversor tem dupla alimentação. É obrigatório que os trabalhadores com eletricidade usem equipamentos de proteção pessoal adequados: capacete, calçados e luvas isolados, etc.

### 6.1 Descrição dos Terminais

Os terminais de conexão elétrica do inversor e as entradas de cabos estão todos no gabinete de junção do inversor, conforme mostrado na Fig. 6-1.



**Fig. 6-1** Descrição do Compartimento de Conexão

\* As figuras são apenas ilustrativas. O produto real que você recebe pode ser diferente.

N.º	Descrição	N.º	Descrição
1	Interruptor DC	6	DC SPD (Proteção contra surtos)
2	Placa do circuito de configuração	7	Terminal FV de entrada
3	Terminal de conexão AC	8	Pressa cabos de comunicação
4	Terminal PE	9	Pressa cabos AC
5	Segundo terminal PE	10	Válcula a ar a prova d'água

## 6.2 Conectando o Inversor à Rede AC

### 6.2.1 Requisitos do lado AC



A conexão à rede de elétrica deve ser feita somente após receber a aprovação da concessionária.

Antes da conexão à rede, verifique se a tensão e a frequência da rede atendem aos requisitos de saída do inversor, referidos no “Apêndice”. Caso contrário, entre em contato com a concessionária para obter a solução.

#### Disjuntor do Lado AC

Um disjuntor independente de três ou quatro pólos (capacidade mínima de 63A) para cada inversor é instalado externamente no lado de saída do inversor para assegurar que o inversor possa ser desconectado com segurança.

#### NOTICE

- Não é permitida a utilização de um disjuntor para vários inversores.
- Não é permitida a conexão de cargas entre o inversor e o disjuntor.

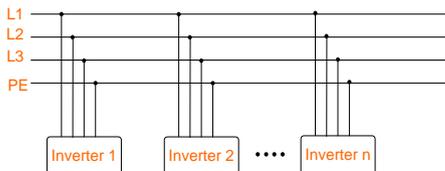
#### Dispositivo de Corrente Residual

Com uma abrangente e integrada unidade de monitoramento de corrente residual interna, o inversor é capaz de distinguir a corrente de falta da corrente de fuga capacitiva normal. O inversor desconecta-se da rede assim que uma corrente de falha maior que um valor limite for detectada.

#### Requisitos Para Múltiplos Inversores Conectados em Paralelo

Se vários inversores estiverem conectados em paralelo à rede, diferentes requisitos devem ser atendidos.

Cenário 1:  
Vários inversores estão conectados em paralelo com a rede de baixa tensão trifásica



Requisitos:

Se o número dos inversores conectados à rede exceder 40, entre em contato com a Sungrow.

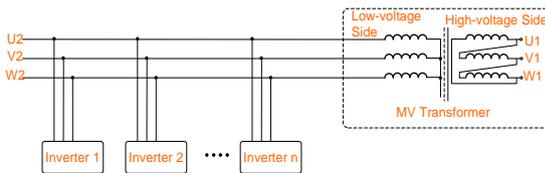
**Cenário 2:**

Vários inversores estão conectados em paralelo ao lado de baixa tensão do transformador MV. O lado de alta tensão está conectado à rede de média tensão.

Requisitos:

Se o número dos inversores conectados à rede exceder 40, entre em contato com a Sungrow.

A tensão no lado de baixa tensão do transformador deve estar de acordo com a especificação elétrica de saída do inversor. Um ponto neutro é necessário e deve ser levado para fora como condutor neutro.

**Transformadores de Média Tensão**

Os seguintes requisitos devem ser observados durante a instalação de transformadores de Média Tensão (MV):

O transformador para o inversor pode ser um transformador de distribuição, entretanto deve ser desenhado para cargas cíclicas típicas de um sistema FV. (sob carga durante o dia e possivelmente a vazio durante a noite).

O transformador pode ser do tipo imerso em líquido ou do tipo seco. Enrolamentos blindados não são necessários.

A tensão entre fases no lado de baixa tensão do transformador deve suportar a tensão de saída do inversor. Quando conectado à rede de TI, a tensão de isolamento do lado do enrolamento de baixa tensão do transformador, os cabos AC e os dispositivos secundários (incluindo a proteção do relé, detecção e medição e outros dispositivos auxiliares relacionados) ao solo não deve ser menor que 1100 V.

A tensão entre fases no lado de alta tensão do transformador de Média Tensão deve estar de acordo com a tensão da rede local de instalação.

Um transformador com comutador de tap no lado de alta tensão é recomendado para manter a consistência com a tensão da rede.

- Em uma temperatura ambiente de 25°C, os transformadores devem suportar 110% da carga nominal

- É recomendado que impedância de curto circuito dos transformadores seja menor 7%.
- Para classificação térmica, a curva de carga do transformador e as condições ambientais no respectivo local de instalação devem ser levadas em consideração.
- A potência aparente do inversor não pode exceder a potência do transformador. A corrente nominal máxima AC de todos os inversores conectados deve ser levada em consideração. Se o número dos inversores conectados à rede exceder 40, entre em contato com a Sungrow.
- O transformador deve ser protegido contra sobrecarga e curto-circuito.
- O transformador é uma parte importante do sistema de geração de energia fotovoltaica conectado à rede. A capacidade de suportar de falhas do transformador deve ser sempre levada em consideração. Os tipos de falha incluem: curto-circuito do sistema, falta aterra, queda de tensão e etc.
- A temperatura ambiente, a umidade relativa, a altitude, a qualidade do ar e os índices relevantes devem ser sempre levados em consideração.
- A frequência da rede elétrica específica do país deve ser levada em consideração em todos os momentos.
- As normas e regulamentações específicas de cada país devem ser levadas em consideração em todos os momentos.

### 6.2.2 Conexão a Rede

O bloco de terminais AC interno ao inversor usa uma conexão a 5 fios (L1, L2, L3, N e PE). E a alimentação de entrada é sempre trifásica através do terminal AC.

#### NOTICE

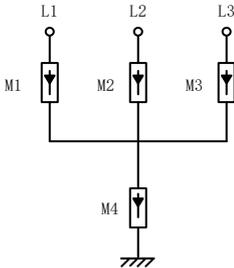
Se o lado AC tiver função anti-PID, a tensão do lado do transformador conectada à rede ou a saída AC do gabinete do interruptor de baixa tensão para o terra pode ser aumentada. Portanto, os seguintes requisitos devem ser atendidos.

(1) Se o enrolamento de baixa voltagem for em estrela, o ponto neutro não pode ser aterrado;

(2) A máx. tensão efetiva da saída AC do inversor para o terra: 850V; valor de pico: 1000V. O max. A máxima tensão de trabalho contínua e a tensão de atuação do SPD selecionado para o lado de baixa tensão do transformador e a caixa do combinador de AC devem atender aos requisitos acima. A solução "3 + 1" mostrada abaixo é recomendada. A tensão máxima de trabalho contínuo de M1, M2, M3 e M4 é 440VAC;

(1) A tensão suportável do lado do enrolamento de baixa tensão do transformador, os cabos AC e os dispositivos secundários (incluindo a

proteção, detecção e medição do relé e outros dispositivos auxiliares relacionados) ao solo não deve ser inferior a 850V.



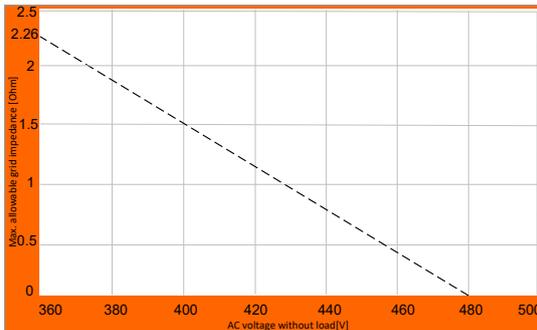
If AC side has no anti-PID function or other special requirements, please ground the grid neutral point or the AC output terminals "N" and "PE" may be connected.

Se o lado AC não tiver função anti-PID ou outros requisitos especiais, faça o aterramento do ponto neutro da rede ou os terminais de saída AC "N" e "PE" podem ser conectados.

### Requisitos dos cabos AC

Considere os seguintes fatos ao selecionar especificações e tipos de cabos AC:

- A impedância da rede do cabo AC deve corresponder à especificação para evitar a desconexão não intencional da rede ou redução da potência de saída.



- Queda de tensão e outras considerações leva a cabos de maior bitola. Evite a perda de energia em cabos de mais que 1% da capacidade nominal do inversor.
- Suportar a temperatura ambiente;
- Tipo de layout (parede interna, subterrânea, ar livre, etc.);
- Resistência aos raios UV e assim por diante.

## Conectando o Inversor a Rede AC

### DANGER

**Perigo para a vida humana devido à alta tensão existente no interior do inversor!**

**Assegurar que todos os cabos DC e AC do inversor estejam sem tensão antes de iniciar os trabalhos elétricos.**

**Não conecte o disjuntor de AC até que todas as conexões elétricas do inversor estejam concluídas.**

**Passo 1** Desconectar o disjuntor de AC e assegurar de que ele não se conectará acidentalmente.

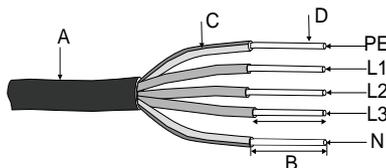
**Passo 2** Desparafuse os 6 parafusos na tampa da caixa de junção inferior.

**Passo 3** Desencape os cabos AC conforme mostrado abaixo.



Para cabos flexíveis (fios trançados), use terminais de pressão a frio (mangas plásticas).

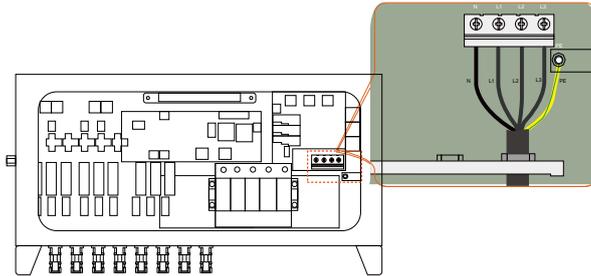
A seção transversal do condutor do cabo AC deve ser dimensionada para evitar desconexões acidentais do inversor da rede devido à alta impedância do cabo que conecta o inversor ao ponto de fornecimento de energia.



N.º	Descrição	Observação
A*	Camada protetora	Diâmetro externo do cabo: 22-32mm.
B	Comprimento do isolamento a ser removido	18-21 mm
C	Camada de isolamento	-
D	Seção transversal de cabos AC	Faixa: 16-50mm <sup>2</sup>

**Passo 4** Desaperte a porca de vedação do buçim do cabo AC; cutucar e remover o plugue de plástico dentro do prensa-cabo pela chave de fenda.

**Passo 5** Fixe o cabo AC aos terminais correspondentes com um torque de 2,5 a 4 Nm.



\* As figuras são apenas ilustrativas. O produto real que você recebe pode ser diferente.

#### NOTICE

- **Observe a identificação dos pinos do bloco de terminais AC. Se um fio de fase estiver conectado ao terminal “PE”, ele poderá destruir permanentemente o inversor.**
- **Por favor, evite apertar a camada de isolamento do cabo no terminal AC. Uma conexão incorreta pode afetar a operação normal do inversor.**

Apertar a porca firmemente no cabo.

Vedar as lacunas entre o cabo AC e o bucha no interior da parte inferior do armário selante à prova de fogo.

## 6.3 Conexão do Inversor nos Arrays FV

### **⚠ DANGER**

**Tensão letal existe!**

**Os arrays FV produzem energia elétrica quando expostas à luz e, portanto, podem criar um risco de choque elétrico.**

### **⚠ WARNING**

**Certificar que a impedância FV ao terra seja adequada antes de conectar o gerador FV ao inversor.**

### 6.3.1 Configuração da Entrada FV

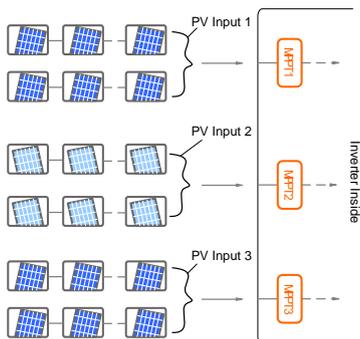
O inversor SG36KTL-M possui três áreas de entrada FV: entrada DC1 entrada DC2 e entrada DC3 e cada uma equipada com um rastreador de MPP.

**NOTICE**

- **Existe o risco de danos ao inversor! Os seguintes requisitos devem ser respeitados. Desconsiderá-los pode anular algum ou todos os direitos de garantia.**
- **O gabinete interno de conexão de cabos do inversor é equipado com fusível positivo e nenhum fusível negativo. Durante o projeto do sistema, configurar ou não o fusível externo para os cabos negativos do string de acordo com as regulamentações locais.**
- **Certifique-se de que a tensão de cada array FV seja inferior a 1100V em todos os momentos. Voltagem acima de 1100 V pode danificar o inversor.**
- **Certificar que a máxima corrente de curto-circuito do lado DC está dentro da faixa permitida.**

As três entradas FV funcionam de forma independente, cada uma com seu próprio MPPT. Portanto, as quatro entradas FV podem ser diferentes entre si, incluindo diferentes tipos de módulos fotovoltaicos, números diferentes de conectores em string FV, diferentes ângulos de inclinação ou ângulo de orientação dos módulos FVs.

Como mostrado no diagrama a seguir, o inversor deve escolher o modo independente devido ao ângulo de orientação diferente entre as três entradas FV.



Para garantir que a energia DC máxima possa ser utilizada, as strings FV conectadas ao MPPT de entrada individual devem ter uma estrutura homogênea, incluindo o mesmo tipo, o mesmo número, inclinação idêntica e orientação idêntica.

Antes de conectar o inversor às entradas FV, as seguintes especificações elétricas devem ser atendidas simultaneamente:

<b>Limite de Potência DC Total</b>	<b>Limite Max. de Tensão de Circuito Aberto para Cada Entrada</b>	<b>Limite de Corrente de Curto-circuito</b>
36.8KW	1100V	36A

Considerando o coeficiente de voltagem/temperatura negativo das células FV, mais atenção deve ser dada à tensão de circuito aberto dos strings FV quando a temperatura ambiente é a mais baixa.

Veja as células TakeYL250P-29bPV, por exemplo.

Item	Parâmetro
Tipo de célula FV	YL250P-29b
Potência	250W
Tensão de Circuito Aberto (STC)	37.6V
Corrente de Curto Circuito (STC)	8.92A
Coefficiente de Tensão/Temperatura de Circuito aberto ( $\beta$ )	-0.32%/°C
No. de células FV em um string FV	23

Sob a condição STC, onde a temperatura ambiente é de 25 ° C, a tensão de circuito aberto das células FV é de  $37.6V \times 23 = 865.8V < 1100V$ .

Supondo que a temperatura mais baixa é de -25 ° C, a tensão de circuito aberto das células FV é  $23 \times 37.6V \times [1 + \beta \times (\text{temperatura ambiente mínima} - \text{temperatura STC})] = 23 \times 37.6V \times [1 + (-0.32\%/^{\circ}C) \times (-25^{\circ}C - 25^{\circ}C)] = 952.4V < 1100V$  (atende o requisito de operação).

Portanto, o string FV deve ser projetado para atender ao requisito de tensão de circuito aberto, mesmo sob a condição de temperatura ambiente mais baixa.

### 6.3.2 Procedimentos de Conexão FV

Os cabos DC a partir dos strings PVs devem ser equipados com conectores DC.

Sungrow fornece conectores de plugue correspondentes no escopo de entrega para conexão rápida de entradas FV. Pares de conectores MC4 DC são fornecidos no escopo de entrega.



Para manter o grau de proteção IP65, somente o conector DC fornecido ou o conector com o mesmo grau de proteção pode ser usado.

#### Requisitos dos Cabos DC Cable

Tab. 6-1 Requisitos dos cabos DC

Área da Secção Transversal	Diâmetro externo do Cabo	Max. Tensão Suportável	Max. Corrente de Entrada Para Cada String FV
4...6mm <sup>2</sup> 12AWG...10AWG	6...9mm	1100V	12A

#### NOTICE

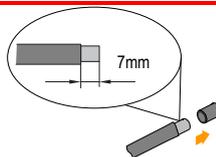
A corrente para cada entrada DC deve ser menor que 12A; caso contrário o fusível se rompe

## Conexão do Cabo DC

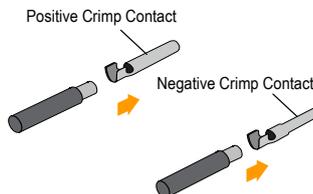
### DANGER

**Certificar que todos os cabos DC e AC conectados ao inversor estão desenergizados antes da conexão elétrica**

**Passo 1** Retirar 7 mm da camada de isolamento de todos os cabos DC.



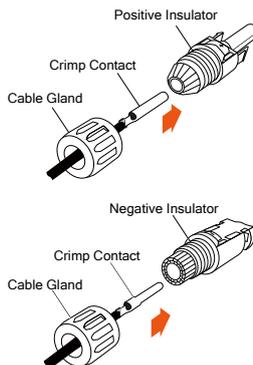
**Passo 2** Montar as pontas dos cabos com terminais crimpados por alicates apropriados.



**Passo 3** Passe o cabo através do prensa cabos.

**Passo 4** Insira o contato de crimpado no isolador até que ele se encaixe no lugar. Em seguida, puxe suavemente para se certificar de que está seguro.

**Passo 5** Aparafuse o prensa-cabo ao isolador com um torque de aperto de 2,5 a 3 N·m.



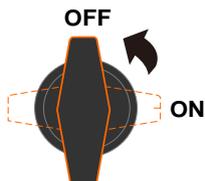
Para mais instruções de montagem e conexão, visitar a webpage do fabricante do inversor.

**Passo 6** Certifique-se de que as polaridades dos strings FV estão corretas.

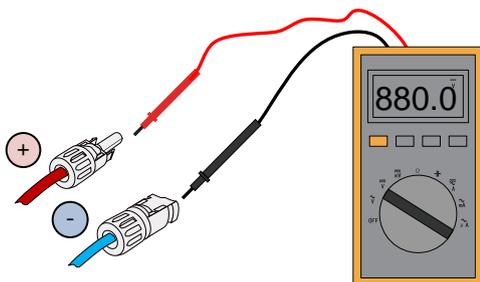
### NOTICE

**Certifique-se de que as polaridades dos strings FV estão corretas.**

**Passo 7** Coloque a chave DC na posição DESLIGADO.



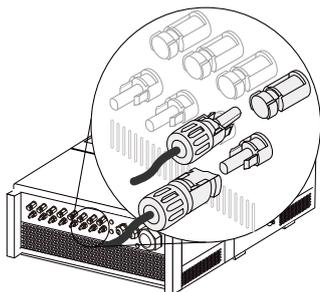
**Passo 8** Verifique o cabo de conexão do string FV quanto à polaridade correta e se a tensão de circuito aberto não excede o limite de entrada do inversor de 1100 V, mesmo sob a temperatura de operação mais baixa.

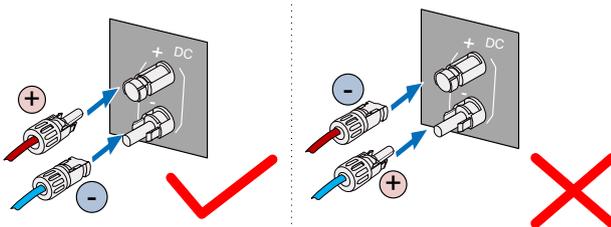


#### NOTICE

- **Verifique a polaridade positiva e negativa das células FV. Após a confirmação, você pode inserir os conectores DC nos terminais de entrada na parte inferior do inversor.**
- **Para o mesmo MPPT, a conexão reversa de uma única string é proibida. Uma falha permanente do sistema ou inversor pode seguir se de outra forma.**

**Passo 9** Insira os conectores DC positivo e negativo nos terminais de entrada na parte inferior do inversor até que haja um som audível.





**Passo 10** Conecte outras strings FV seguindo os procedimentos acima mencionados.

**Passo 11** Sele terminais DC não utilizados com os plugues à prova d'água.

## 6.4 Aterrando o Inversor

### WARNING

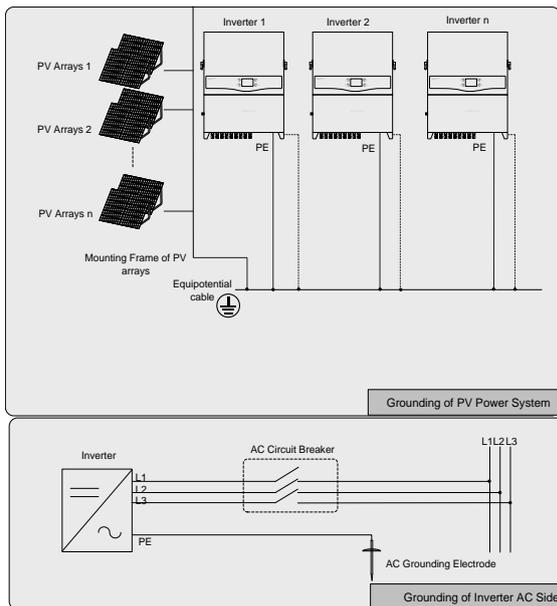
Devido ao projeto do inversor sem transformador, nem o pólo positivo DC nem o pólo negativo DC do string PV podem ser aterrados.

### 6.4.1 Visão Geral do Sistema de Aterramento

Neste sistema FV, todas as partes metálicas não condutoras e o invólucro do equipamento devem ser aterrados (da mesma forma que a estrutura do painel FV e o invólucro do inversor).

Onde houver apenas um inversor no sistema FV, aterrar o cabo PE.

Quando existir vários inversores no sistema FV, eles podem ser aterrados em vários pontos. Conecte os cabos PE de todos os inversores e as estruturas metálicas de montagem do painel FV ao cabo equipotencial (de acordo com a situação no local) para equipotencializar a instalação.

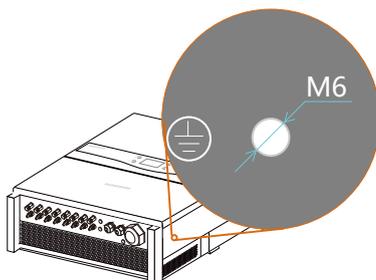


**Fig. 6-2** Aterramento do Inversor

### 6.4.2 Segundo Terminal de Proteção a Terra

#### Posição do Segundo Terminal PE

Existe um segundo terminal PE em um dos lados do inversor que deve ser aterrado.

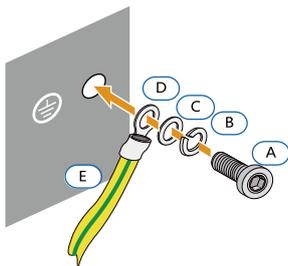


**Fig. 6-3** Segundo terminal PE

## ⚠ WARNING

**A conexão à terra deste segundo terminal PE não pode substituir a ligação do terminal PE dos cabos AC. Certificar de que os dois terminais PE estejam aterrados de maneira confiável. A Sungrow não se responsabiliza por quaisquer possíveis consequências causadas se este aviso for ignorado.**

### Conexão dos Cabos



**Fig. 6-4** Conexão do Segundo PE

\* Peças de conexão não fazem parte do conjunto entregue

Item	Nome	Descrição
A	Parafuso	M6 × 12mm
B	Arruela de pressão	-
C	Arruela	-
D	Terminal olhal	-
E	Cabo verde-amarelo*	-

\*a seção transversal do cabo verde-amarelo deve ser exatamente a mesma do cabo PE do circuito AC.

## 6.5 Conexão de Comunicação

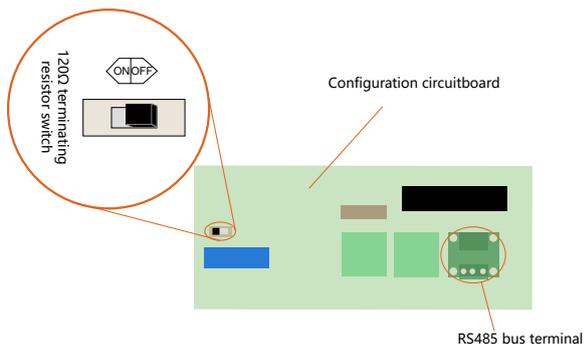
### 6.5.1 Visão Geral da Comunicação

As informações de operação do Comunicação inversor podem ser transferidas através de sua interface RS485 integrada para um PC com software de monitoramento (como o Insight) ou para um dispositivo de registro de dados (como o Logger 3000).

RS485 é a escolha de comunicação padrão para o inversor.

Os terminais de comunicação (RS485) estão localizados na parte inferior do inversor. E os bornes RS485 A / B estão na placa do circuito de configuração.

Se um resistor de acoplamento de 120Ω deve ser conectado entre o cabo de comunicação A e B, conecte a resistência do terminal usando o dip switch.



Antes da conexão de comunicação, prepare o cabo de comunicação.

### NOTICE

- **Requisitos do cabo RS485 para garantir a qualidade da comunicação:**
- **Cabos de par trançado blindados RS485**
- **Cabo de rede blindado**



Desparafuse a porca de vedação dos prensa-cabos de comunicação; cutucar e remover o plugue de plástico dentro do prensa-cabo pela chave de fenda antes da conexão do cabo de comunicação.

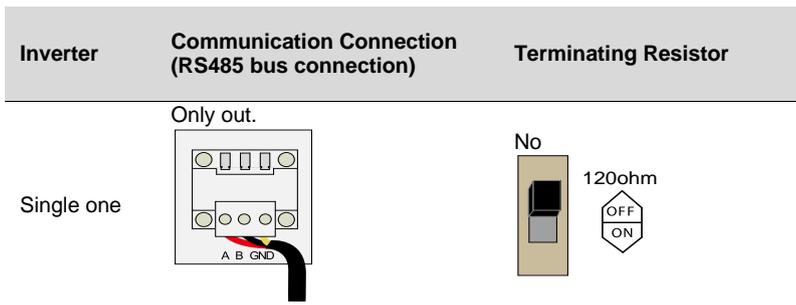
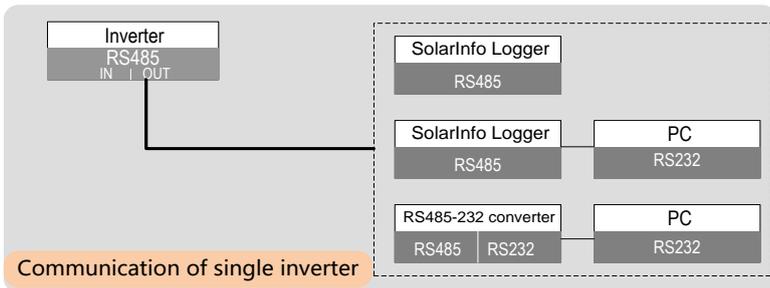


Um conversor como o conversor RS485-232 ou o Logger 3000, que converte o sinal 485 para o 232, é necessário entre o inversor e o PC.

## 6.5.2 Sistema de Comunicação

### Para um Único Inversor Instalado

Onde há apenas um inversor, um cabo RS485 permite a conexão entre o inversor e o dispositivo de registro de dados.

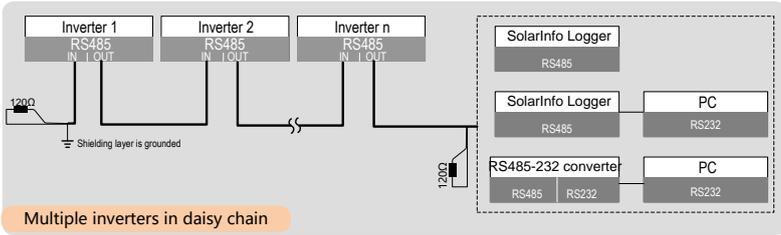


### Para Múltiplos Inversores Instalados

Onde houver mais de um inversor, todos os inversores podem se comunicar em rede através do cabo de comunicação RS485. O primeiro e último inversor da rede devem ter instalado o resistor de acoplamento de 120Ω. A blindagem do cabo RS485 deve ser aterrada em um único ponto.



- O comprimento do cabo de comunicação RS485 deve ser menor que 1200m.
- Se vários inversores se comunicarem entre si e se conectarem ao Logger 3000, no máximo 4 cadeias serão suportadas e 60 inversores no total poderão ser conectados (ou seja, 4 cadeias podem ser conectadas com no máximo 15 inversores conectados a uma cadeia ou 3 cadeias estão conectados com no máximo 20 dispositivos conectados a uma cadeia).



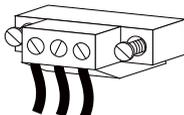
Inversor	Conexão de comunicação (Barramento RS485)	Resistor de Acoplamento	
		$n \leq 15$	$n > 15$
Inversor 1	Somente saída	Não	Sim
			
Inversor 2~n-1	Entrada e Saída	Não	
			
Inversor n	Entrada e Saída	Não	Sim
			

### 6.5.3 Conexão de Comunicação RS485

#### Conexão do Barramento RS485A/B

**Passo 1** Conduza os cabos de pares trançados blindados RS485 através do buçim do cabo de comunicação para a placa de circuito de configuração.

**Passo 2** Remova a camada de isolamento dos cabos de comunicação por aproximadamente 7 mm. Conecte os cabos aos blocos de terminais do barramento RS485.



**Passo 3** De acordo com a posição do inversor (consulte a seção anterior), repita as etapas 1 a 2 para conectar os outros cabos RS485.

**Passo 4** Puxe os cabos para fora para confirmar se estão bem firmes.

**Passo 5** De acordo com a posição do inversor (consulte a seção anterior), ligue ou desligue o resistor de terminação.

**Passo 6** Aperte a trava de vedação da trava de piso. Bloqueie os terminais vazios para proteger o inversor interno contra poeira e umidade.

**Passo 7** Vedar os espaços entre o cabo de comunicação e a glandula no interior da parte inferior do gabinete pela lama à prova de fogo.

**Passo 8** Se não houver outro procedimento de conexão, recupere e corrija a tampa frontal do gabinete de conexão.

**Passo 9** Agora execute a conexão de comunicação RS485 como o diagrama mostrado acima. Conecte a outra extremidade do cabo a outros dispositivos. A definição do terminal de comunicação é referida no manual do dispositivo.

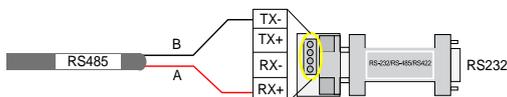
**Passo 10** Verifique a conexão de comunicação e configure os parâmetros de comunicação.



Se houver mais de um inversor para se comunicar com um PC ou com um registrador de dados, é crucial configurar os parâmetros de comunicação de cada inversor. Veja "10.12 Configuração dos Parâmetros de Comunicação".



O Logger 3000 e o conversor RS485-232 são peças opcionais e podem ser adquiridos junto a Sungrow.



# 7 Comissionamento

O comissionamento é uma parte crítica para um sistema FV, que pode proteger o sistema contra incêndios, ferimentos e choque elétrico.

## 7.1 Inspeção Antes do Comissionamento

Antes de partir o inversor, você deve verificar os seguintes itens.

1. O inversor deve estar acessível para operação, manutenção e serviço.
2. Verificar para confirmar que o inversor bem fixado na parede.
3. Espaço para ventilação é fornecido para um inversor ou mais de um inversor.
4. Não deixe nada em cima do inversor.
5. O inversor e os acessórios estão instalados corretamente.
6. Os cabos são encaminhados em local seguro ou protegidos contra danos mecânicos.
7. A especificação do disjuntor AC é razoável.
8. Os terminais não utilizados por baixo do inversor estão selados.
9. Sinais e etiquetas de aviso estão adequadamente afixados e duráveis.

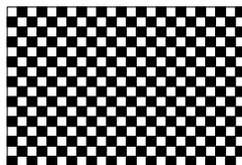
## 7.2 Procedimento de Comissionamento

Se todos os itens de verificação mencionados acima atenderem aos requisitos, preceda o seguinte para iniciar o inversor pela primeira vez.

**Passo 1** Feche o disjuntor AC.

**Passo 2** Coloque a chave DC na posição "ON".

**Passo 3** Suponha que haja luz solar suficiente e energia DC suficiente. Arranjos FV inicializam e fornecem energia DC para o inversor. O visor LCD é ativado para verificar a validade primeiro. Se houver um defeito no visor, entre em contato com o Sungrow.



**Passo 4 Pressionar** ▼ para escolher o código do país. (área). Confirmar o parâmetro **Pressionando ENTER**.

Countries			
<input checked="" type="radio"/> GB	<input type="radio"/> DE	<input type="radio"/> FR	<input type="radio"/> IT
<input type="radio"/> ES	<input type="radio"/> AT	<input type="radio"/> AU	<input type="radio"/> CZ
<input type="radio"/> BE	<input type="radio"/> DK	<input type="radio"/> GR	<input type="radio"/> NL
<input type="radio"/> PT	<input type="radio"/> CN	<input type="radio"/> SE	<input type="radio"/> RO
<input type="radio"/> TH	<input type="radio"/> TK	<input type="radio"/> US	<input type="radio"/> KR
<input type="radio"/> IND	<input type="radio"/> ZAF	<input type="radio"/> CHL	<input type="radio"/> BRA
<input type="radio"/> TPE	<input type="radio"/> other		

**Passo 5** Selecionar o código do país de acordo com o país de instalação do inversor. Cada código de país representa os parâmetros de proteção locais correspondentes que foram pré-ajustados antes da entrega. Antes da configuração do país, há uma tela de aviso.

<p><b>Warning!</b></p> <p>Only qualified personnel rare allowed to adjust following parameters. Improper settings may cause damage to the inverter!</p>
---



- Depois de definir o parâmetro País, prosseguir para definir outros parâmetros do inversor de acordo com os requisitos específicos da rede local. Antes do comissionamento, verificar cuidadosamente se os parâmetros definidos atendem aos requisitos da rede local.

Consultar “10.11 Configurando os Parâmetros de Proteção” para explicações do código. Se o inversor está instalado em um país não tenha um código, escolher a opção "Other" e definir manualmente os parâmetros de proteção.

### CAUTION

**Se o código do país não for definido corretamente durante o comissionamento, reconfigurar os parâmetros de proteção conforme “10.11 Configurando os Parâmetros de Proteção”. Caso contrário podem ocorrer falhas.**

**Passo 6** Se o código do país é como GR, uma página com código de rede mostrada, conforme figura à direita. **Pressionar** ▼ para selecionar o código de rede e **pressionar ENTER** para confirmar.

GR	
Grid codes	
<input checked="" type="radio"/>	GR_L
<input type="radio"/>	GR_IS

Se o código do país é como DE, uma página com código de rede é mostrada, conforme figura à direita, onde LV significa baixa tensão e MV significa media tensão da rede.

**Pressionar** ▼ para selecionar o código de rede e **pressionar ENTER** para confirmar.

Se o código do país é como TK, uma página com código de rede mostrada, conforme figura à direita. **Pressionar** ▼ para selecionar o código de rede e **pressionar ENTER** para confirmar.

Se o código do país é como TH, uma página com código de rede especial para Tailândia é mostrada, conforme figura à direita. **Pressionar** ▼ para selecionar o código de rede e **pressionar ENTER** para confirmar.

Se o código do país é como Other, uma página com código de rede mostrada, conforme figura à direita. **Pressionar** ▼ para selecionar o código de rede e **pressionar ENTER** para confirmar.

Se o país selecionado não for nenhum dos 5 países mencionados, digite o próximo passo diretamente.

**Passo 7** Depois de selecionar o código de rede, haverá uma tela de seleção do tipo "Pro-estágio" e, em seguida, o submenu correspondente será exibido. Para informações detalhadas, consulte "10.11 Configurando os Parâmetros de Proteção".

**Passo 8** Definir o tempo do inversor de acordo com a hora local. A configuração incorreta do horário afetará o registro de dados. **Pressione** ► para mover o cursor e **Pressione** ▼ para definir a hora e a data específicas. **Pressione ENTER** para confirmar a configuração.

DE

Grid codes
<input checked="" type="radio"/> LV <input type="radio"/> MV

TK

Grid codes
<input checked="" type="radio"/> AG <input type="radio"/> YG

TH

Grid codes
<input checked="" type="radio"/> 220V <input type="radio"/> 230V

Other

Grid codes
<input checked="" type="radio"/> 50Hz <input type="radio"/> 60Hz

Pro-Stage
<input checked="" type="radio"/> Single-stage <input type="radio"/> Multi-stage

Time
YY/MM/DD
Date: 15/01/31
Time: 10:30:55

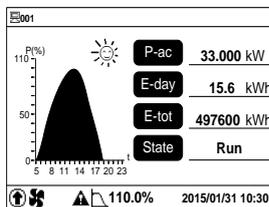
**Passo 9** Definir o parâmetro de comunicação. **Pressione** ► para mover o cursor e **Pressione** ▼ para definir o valor apropriado. Confirme as configurações pressionando ENTER. Intervalo de endereços do dispositivo: 1-247.

Modbus param	
► Addr	001
Port	00502

**Passo 10** Depois de configurar todos os parâmetros, haverá uma tela de “confirmação de parâmetros” screen. Verificar se todos os parâmetros acima mencionados estão corretos. Confirmar **Pressionando ENTER**. Cancelar **Pressionando ESC** e redefinindo.

Setting confirmation	
Countries	Q her
Pr o- stage	Si ngl e- stage
Grid codes	IM
Date	2015/ 01/ 31
Confir m above setti ngs?	

**Passo 11** O inversor entrará no processo de inicialização. Observe o status dos indicadores LED e a tela principal do LCD. Se o comissionamento for bem-sucedido, o indicador “RUN” estará ligado e “Run” será exibido na área “State”.



Se o comissionamento falhar, o indicador de “FAULT” estará aceso e “Fault” aparecerá no mostrador. **Pressionar** ▼ para visualizar as informações de “falha atual”. Corrigir a falha existente e repetir os procedimentos de comissionamento.

## 8 Desconexão, Desmontagem e Descarte do Inversor

### 8.1 Desconectando o Inversor

Para trabalhos de manutenção outros serviços, o inversor deve estar desligado. Durante a operação normal, o desligamento não é necessário.

Para desconectar o inversor das fontes de alimentação AC e DC, você deve proceder da seguinte maneira. Caso contrário, você estará exposto a tensões letais ou o inversor será danificado.

**Passo 1** Desconectar o disjuntor de AC externo e evite que ele seja reconectado acidentalmente.

**Passo 2** Girar o interruptor DC para a posição “OFF” e, em seguida, retirar todas as entradas de string FV.

#### NOTICE

**Por favor, siga estritamente a seqüência acima. Caso contrário o inversor não irá funcionar ou sofrerá danos.**

**Passo 3** Esperar por dez minutos até que os capacitores internos estejam descarregados.

**Passo 4** Soltar os seis parafusos no gabinete de conexão inferior e remover a tampa.

**Passo 5** Medir a tensão AC do terminal AC para a terra para confirmar que a tensão de saída AC do inversor no disjuntor AC é zero.

**Passo 6** Remova os cabos AC.

**Passo 7** Remova os cabos DC.

### 8.2 Desmontagem do Inversor

Consultar os Capítulo 5 e 6 para desmontar o inversor em etapas reversas.

#### NOTICE

**Se o inversor for reinstalado no futuro, consultar “4.4 Armazenando o Inversor” para uma conservação adequada.**

## 8.3 Descarte do Inversor

Os usuários devem assumir a responsabilidade pelo descarte do inversor.

### NOTICE

**Algumas peças e dispositivos do inversor, como o visor LCD, baterias, módulos e outros componentes, podem causar poluição ambiental. Os usuários devem cumprir os regulamentos locais relacionados para evitar a poluição.**

# 9 Resolução de Problemas e Manutenção

## 9.1 Resolvendo Problemas

### 9.1.1 LED Indicador de Soluções

Veja “Tab. 2-2 Descrição dos indicadores LED” para definição dos estados dos indicadores LED.

Tipo de Falha	Solução de Problemas
Os indicadores LED e o visor LCD não acendem	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Desconectar o disjuntor do lado AC.</li><li>2. Gire o interruptor DC para a posição “OFF”.</li><li>3. Verifique a polaridade dos arrays FV.</li></ol>
“RUN” está DESLIGADO (OFF)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Desconectar o disjuntor do lado AC.</li><li>2. Girar o interruptor DC para a posição “OFF”.</li><li>3. Verificar a conexão elétrica do inversor. Ver “6 Conexão Elétrica”</li><li>4. Verificar se a tensão de entrada DC excede a tensão de partida do inversor.</li><li>5. Se todas as condições acima estiverem corretas, entrar em contato com a Sungrow.</li></ol>
Indicador “Fault” está LIGADO (ON)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uma falha ainda não foi removida.</li><li>2. Proceder com a solução de problemas de acordo com o tipo de falha na tela LCD. Ver “9.1.2. Solução de falhas no visor LCD”.</li><li>3. Se a falha não puder ser resolvida, entrar em contato com a Sungrow.</li></ol>
Indicador “RUN” está piscando	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Falha de advertência ocorre no inversor.</li><li>2. Proceder com a solução de problemas de acordo com o tipo de falha na tela LCD. Ver “9.1.2. Solução de falhas no visor LCD”.</li><li>3. Se a falha não puder ser resolvida, entrar em contato com a Sungrow.</li></ol>

### 9.1.2 Solução de Falhas Indicadas na Tela LCD

Quando ocorrerem falhas, o estado “Fault” será mostrado na tela principal.

**Pressionar ▼** para visualizar várias páginas de informações de “current fault”.

<b>Código da falha</b>	<b>Descrição</b>	<b>Solução de Problemas</b>
002	A tensão da rede excede o intervalo permitido pelo inversor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar a tensão da rede;</li> <li>2. Se a tensão da rede exceder a faixa de proteção permissível do inversor, peça à empresa da rede elétrica a solução.</li> <li>3. Se a tensão da rede estiver dentro da faixa permitida, entre em contato com a Sungrow.</li> </ol>
003	A tensão transitória da rede excede o limite permitido	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esta é uma falha de curta duração devido à condição da rede. Espere um momento pela recuperação do inversor.</li> <li>2. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.</li> </ol>
004	A tensão da rede está abaixo do limite inferior permitido pelo inversor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a tensão da rede</li> <li>2. Se a tensão da rede exceder a faixa permissível do inversor, peça à empresa da rede elétrica a solução.</li> <li>3. Se a tensão da rede estiver dentro da faixa permitida, entre em contato com a Sungrow.</li> </ol>
005	A tensão da rede está muito baixa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esta é uma falha de curta duração devido à condição da rede. Espere um momento pela recuperação do inversor.</li> <li>2. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.</li> </ol>
006	A corrente de saída AC excede o limite de proteção do inversor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O inversor volta a operar se a corrente de saída cair abaixo do valor de proteção.</li> <li>2. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.</li> </ol>
007	Sobrecorrente transitória AC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O inversor se recompõe automaticamente após alguns segundos.</li> </ol>
008	A frequência da rede excede o limite superior permitido.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a frequência da rede.</li> <li>2. Se a tensão da rede exceder a faixa permissível do inversor, peça à empresa da rede elétrica a solução.</li> </ol>
009	A frequência da rede é menor que o limite inferior permitido.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Se a tensão da rede estiver dentro dos limite permitidos, entre em contato com a Sungrow.</li> </ol>
010	Ilhamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o disjuntor AC está fechado.</li> <li>2. Verifique se todos os cabos AC estão firmemente conectados.</li> <li>3. Verifique se a rede está em serviço.</li> <li>4. Se todas estas condições estiverem OK e essa falha persistir no visor LCD, contate a Sungrow.</li> </ol>

<b>Código da falha</b>	<b>Descrição</b>	<b>Solução de Problemas</b>
011	O componente DC da corrente AC excede o limite do inversor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguarde a recomposição do inversor.</li> <li>2. Se a falha persistir, contate a Sungrow.</li> </ol>
012	Falta por corrente de fuga é detectada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique as strings FV quanto a falta à terra.</li> <li>2. Se a falta ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.</li> </ol>
013	Rede anormal é detectada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguarde a recomposição do inversor.</li> <li>2. Se a tensão da rede exceder a faixa permissível do inversor, peça à empresa da rede elétrica a solução.</li> <li>3. Se a tensão da rede estiver dentro da faixa permitida, entre em contato com a Sungrow.</li> </ol>
014	A tensão média da rede excede a faixa permissível por mais de 10 minutos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguarde a recomposição do inversor.</li> <li>2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.</li> </ol>
015	A impedância da rede excede os limites do inversor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique o modelo dos cabos AC.</li> <li>2. Aguarde a recomposição do inversor.</li> <li>3. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.</li> </ol>
016	Sobrecarga de saída AC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguarde a recomposição do inversor.</li> <li>2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.</li> </ol>
017	Desbalanço da tensão trifásica da rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguarde a recomposição do inversor.</li> <li>2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.</li> </ol>
019	A tensão transitória do barramento está alta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguarde a recomposição do inversor.</li> <li>2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.</li> </ol>
020	A tensão do barramento está alta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguarde a recomposição do inversor.</li> <li>2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.</li> </ol>
021	Sobrecorrente de entrada PV1 ou PV3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique o layout e as conexões das entradas PV1 e PV3.</li> </ol>
022	Sobrecorrente de entrada PV2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique o layout e as conexões da entrada PV2.</li> </ol>
023	O modo de configuração PV foi alterado durante o funcionamento do inversor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a configuração FV e reinicie o inversor quando necessário.</li> </ol>

<b>Código da falha</b>	<b>Descrição</b>	<b>Solução de Problemas</b>
024	O desvio do neutro é detectado.	1. O inversor retoma a operação normal quando o desvio volta para faixa permitida 2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate Sungrow.
025	Desbalanço transitório de tensão de neutro	1. O inversor retoma a operação normal quando o desvio volta para faixa permitida 2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate Sungrow.
026	Flutuação da tensão do barra	1. Esta é uma falha de curta duração devido à condição da rede. Espere um momento pela recuperação do inversor. 2. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.
036	Temperatura do modulo muito alta	1. Verifique se a energia de saída AC excede a potência nominal. 2. Verifique o funcionamento dos ventiladores ou se há algum ventilador anormal.
037	Temperatura ambiente muito alta	3. Substitua o ventilador quebrado, se necessário. 4. Limpe as grelhas de saída de ar. Se a falha persistir, contate a Sungrow.
038	Falha do relé	1. Verifique se a isolação da rede de saída AC ao terra. 2. Aguarde a recomposição do inversor. 3. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
039	The insulation resistance is low. (ISO-fit)	1. Espere um momento pela recuperação do inversor. 2. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.
040	Falha de Sobrecorrente AC ou DC , ou falha de sobretensão DC	1. Espere um momento pela recuperação do inversor. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
041	Falha de canal de amostragem	1. Espere um momento pela recuperação do inversor. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
042	Desbalanço de corrente	1. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
043	Temperatura ambiente cai abaixo de -25°C	1. Espere que a temperatura ambiente suba acima de -25 °C, em seguida, reinicie o inversor.

<b>Código da falha</b>	<b>Descrição</b>	<b>Solução de Problemas</b>
044	Falha de inversão de circuito DC/AC	1. Espere um momento pela recuperação do inversor. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
047	O modo de configuração FV definido no visor não está de acordo com a realidade.	1. Disconnect the inverter. 2. Re-select PV configuration mode and re-connect PV strings. For more detailed information please refer to "6.3 Conexão do Inversor nos Arrays FV".
048	Falha de amostragem do canal da fase R	1. Espere um momento pela recuperação do inversor. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
049	Falha de amostragem do canal da fase S	
050	Falha de amostragem do canal da fase T	
051	Sobretensão de hardware/Proteção de sobrecorrente	1. Espere um momento pela recuperação do inversor. 2. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
070	Ventiladores com defeito.	Pare o inversor, desconecte a alimentação e remova o ventilador com defeito.
071	Falha SPD do lado AC	Substitua o SPD se necessário; Contate a Sungrow.
072	Falha SPD do lado DC	
073	Fusível rompido	1. Pare o inversor, desconecte a fonte de alimentação e substitua o fusível; 2. Entre em contato com a Sungrow.
074	Falha de comunicação do LCD	1. Ocorreu uma falha na comunicação interna do inversor. No entanto, o inversor continua alimentando a rede. 2. Entre em contato com a Sungrow.
075	Irradiação solar não é suficiente para a operação do inversor	1. Espere por uma irradiação suficiente. 2. Se esta falha ocorrer novamente quando a irradiação for suficiente, verifique o projeto do sistema FV e ajuste a conexão das entradas FV.
076	Sobrecarga FV	Verifique o projeto do sistema FV e ajuste as conexões das entradas FV.

Código da falha	Descrição	Solução de Problemas
078	Alarme de potência PV1 anormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se há desconexão ou folga das entradas PV1.</li> <li>2. Se os Alarmes persistirem contate a Sungrow.</li> </ol>
079	PV2 power abnormal warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se há desconexão ou folga das entradas PV2.</li> <li>2. Se os Alarmes persistirem contate a Sungrow.</li> </ol>
080	PV3 power abnormal warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se há desconexão ou folga das entradas PV3.</li> <li>2. Se os Alarmes persistirem contate a Sungrow.</li> </ol>
532-547	Alarme de polaridade PVS reversa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a polaridade do FV. Se estiver conectado de forma reversa, reconecte-o.</li> <li>2. Se o aviso persistir, contate a Sungrow.</li> <li>3. If the fault still exists, please contact with SUNGROW.</li> </ol>
548-563	Saída de corrente PVS anormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se as strings FV estão cobertas. Se as strings FV estiverem limpas e descobertas, verifique a falha do módulo FV.</li> <li>2. Verifique o cabo de entrada DC para desconexão. Nesse caso, reconecte o cabo e redefina a função PVS.</li> <li>3. Se o alarme persistir, contate a Sungrow.</li> </ol>

## 9.2 Manutenção

### 9.2.1 Rotinas de Manutenção

Item	Método	Período
Limpeza do sistema	<p>Verificar a temperatura e o poeira no inversor. Limpar o invólucro do inversor, se necessário.</p> <p>Verificar se a entrada e a saída de ar estão normais. Limpar a entrada e a saída de ar, se necessário.</p>	A cada seis meses no ano (dependendo da quantidade de poeira no ar.)
Ventiladores	<p>Verifique se há rachadura da pá do ventilador.</p> <p>Verifique se há algum ruído anormal quando o ventilador está girando.</p> <p>Limpe ou substitua os ventiladores, se necessário (consulte a seção a seguir).</p>	Uma vez por ano

Item	Método	Período
Verificação dos dispositivos	Verifique o fusível e o DC SPD	A cada seis meses
	Substitua o fusível	
	Entre em contato com a Sungrow para adquirir novos DC SPDs.	

## 9.2.2 Instruções de Manutenção

### Manutenção dos ventiladores

Há quatro ventiladores dentro do inversor são usados para resfriar o inversor durante a operação. Se os ventiladores não funcionarem normalmente, o inversor pode não ser resfriado e a eficiência pode diminuir. Portanto, é necessário limpar os ventiladores sujos e substituir os ventiladores quebrados a tempo.

#### **! DANGER**

- **Desconecte o inversor primeiro e depois os arrays FV antes de qualquer manutenção.**
- **Tensão letal ainda existe no inversor. Por favor, aguarde pelo menos dez minutos e depois realize o trabalho de manutenção.**
- **Somente eletricitas qualificados podem manter os ventiladores.**

**Passo 1** Desconecte o disjuntor AC.

**Passo 2** Gire o interruptor DC para a posição “OFF” e, em seguida, retire todas as entradas de string FV

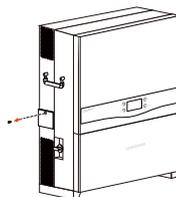
**Passo 3** Aguarde pelo menos dez minutos.

**Passo 4** Desconecte toda a conexão elétrica nos procedimentos reversos da .

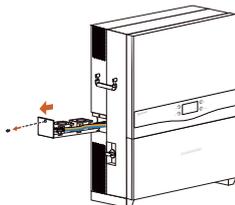
**Passo 5** Levante o inversor sobre a placa de apoio com a ajuda de outros e, em seguida, retire-o da parede.

**Passo 6** Coloque o inversor na plataforma.

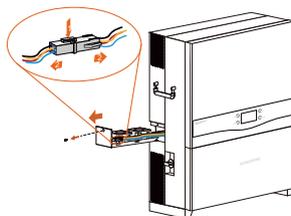
**Passo 7** Desparafuse os parafusos conforme mostrado na figura à direita.



**Passo 8** Segure a ranhura (perto da placa de cobertura do ventilador) na parte traseira do inversor pelas figuras e retire o cartão do ventilador.



**Passo 9** Pressione as nervuras dos ganchos de travamento e puxe o cabo para fora.



**Passo 10** Remova as ventoinhas do inversor.

**Passo 11** Limpar o ventilador com uma escova macia ou aspirador de pó; ou substituir os ventiladores quebrados.

**Passo 12** Volte a montar os ventiladores no inversor e reinicie o inversor.

**Passo 13** Ligue os quatro conectores e aperte-os com braçadeiras.

**Passo 14** Monte a placa fixando os quatro parafusos.

**Passo 15** Execute a conexão elétrica e mecânica e, em seguida, reinicie o inversor.

### Substituindo os Fusíveis de String

Para inversor de versão opcional, é necessário substituir os fusíveis rompidos dos strings devido à sobrecorrente.

**Passo 1** Desconecte o disjuntor de CA.

**Passo 2** Gire o interruptor DC para a posição “OFF” e, em seguida, retire todas as entradas de string PV

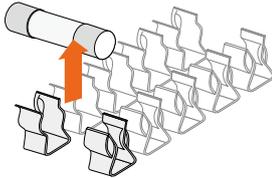
**Passo 3** Aguarde pelo menos dez minutos.

**Passo 4** Abra o inversor conforme descrito na seção “8 Desconexão, Desmontagem e Descarte do Inversor”.

**Passo 5** Observe a atribuição do fusível de string e verifique a condutividade do fusível usando o multímetro. Um fusível não condutor indica uma falha na string afetada.

**Passo 6** Verifique a seqüência afetada pelo instalador do gerador fotovoltaico e substitua o fusível defeituoso com a mesma especificação (ordem do Sungrow).

**Passo 7** Remova o fusível da corda queimada.



**Passo 8** Insira o novo fusível no porta-fusível.

**Passo 9** Feche o inversor e inicie o inversor novamente.

### **Limpeza da Entrada e Saída de Ar**

Uma enorme quantidade de calor é gerada no processo de funcionamento do inversor. O inversor adota um método de resfriamento de ar forçado controlado.

Para manter uma boa ventilação, verifique se a entrada e a saída de ar não estão bloqueadas.

Limpe a entrada e saída de ar com uma escova macia ou um aspirador, se necessário

## **9.3 Contatos de Serviços da Sungrow**

Se você tiver algum problema na operação do inversor, entre em contato conosco:

Atendimento a clientes: +86 551 65327817

Email: [service@sungrow.cn](mailto:service@sungrow.cn) (pós-vendas)

[support@sungrowpower.com](mailto:support@sungrowpower.com) (suporte técnico)

Precisamos das seguintes informações para fornecer a você a melhor assistência:

- Tipo do inversor
- Número de série do inversor
- Código de falha / nome
- Breve descrição do problema

# 10 Operação do display LCD

## 10.1 Descrição das Funções dos Botões

O inversor tem dois botões para o usuário pesquisar as informações de execução e configurar os parâmetros. Os dois botões têm múltiplas funções. Consultar **Tab.10-1** antes de qualquer operação no inversor.

**Tab. 10-1** Função dos botões

Botão	Operação	Descrição
	Pressione por menos de 2 segundos	Mova para cima ou para baixo ou role entre os valores definidos. A seguir, é referido como "Pressione ▼".
	Pressione por mais de dois segundos	Volte ao menu anterior ou cancele o comando. A seguir, é referido como "Pressione <b>ESC</b> ".
	Pressione por menos de 2 segundos	Mover para a esquerda ou para a direita ou virar as páginas. A seguir, é referido como "Pressione >".
	Pressione por mais de dois segundos	Entre no submenu ou confirme o comando. A seguir, é referido como "Pressione <b>ENTER</b> ".



Se não houver botão de operação:

1 minuto, a luz de fundo do LCD é desligada;

2 minutos, o sistema retorna ao menu padrão (tela principal).

# 10.2 Menu

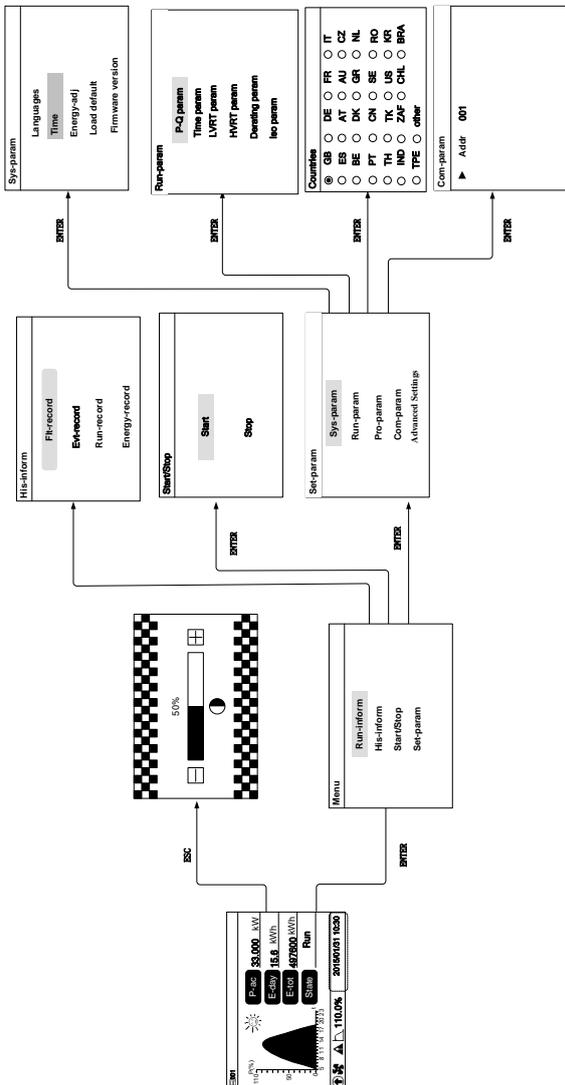
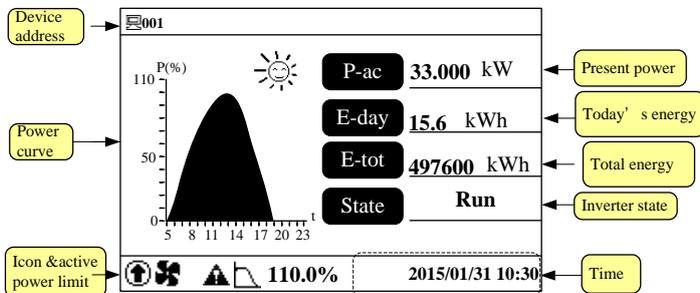


Fig. 10-1 Árvore Menu-Ingês

## 10.3 Tela Principal

Uma vez terminado o comissionamento do inversor, o display LCD entrará na tela principal conforme mostrado na **Fig. 10-2**.



**Fig. 10-2** Tela principal

**Tab. 10-2** Descrição da tela principal

Estado	Descrição
Run	Depois de energizado, o inversor monitora o ponto de potência máxima (MPP) dos painéis fotovoltaicos e converte a energia DC em energia AC. Este é o modo de operação normal.
Standby	O inversor entra no modo de espera quando a entrada do lado DC é insuficiente. Neste modo o inversor irá esperar dentro da duração do Standby (definido pelo usuário, consulte to 10.10.1. Tela Principal do Run-param).
Stop	Inverter é parado.
Key-stop	O inversor interromperá a operação através de "parada" manual no menu do LCD. Desta forma, o DSP interno do inversor pára. Para reiniciar o inversor, inicie manualmente a partir do menu do LCD.
Start...	O inversor está inicializando e sincronizando com a rede.
Upd-fail	Falha de atualização do IAP
Fault	If a fault occurs, inverter will automatically stop operation, disconnect the AC relay, and display the fault information on the LCD display with the "FAULT" indicator on. Once the fault is removed in recovery time (set by user, refer to inverter will automatically resume running.
	Se ocorrer uma falha, o inversor interromperá automaticamente a operação, desconectará o relé AC e exibirá as informações de falha no visor LCD com o indicador "FAULT" aceso. Quando a falha for removida no tempo de recuperação (definido pelo usuário, consulte 10.10.1. Tela Principal do Run-param)., o inversor reiniciará automaticamente a operação.
Warning	Informações de alarme são detectadas.

Se o inversor estiver no estado "Fault", pressione **▶** or **▼** para exibir as

informações de "Falha atual". Para saber o significado do código de falha, consulte 9.1.2 Solução de Falhas Indicadas na Tela LCD".

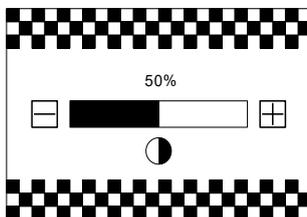
Current fault	P1/1
1 GRID	008

**Tab. 10-3** Descrição do ícone

Ícone	Descrição
	O inversor está no processo de atualização do IAP.
	Inversor no estado de desclassificação de potência.
	Ventiladores internos estão operando.
	O inversor está operando no estado de alarme.

## 10.4 Ajustes do Contraste

Pressione **ESC** para acessar o ajuste de contraste da tela.



Pressione **▼** para aumentar o valor do parâmetro e pressione **▶** para reduzir o valor.

Pressione **ENTER** para confirmar o ajuste do contraste.



Faixa de ajuste do contraste: 0...100%

Valor recomendado: 50% or 60%.

## 10.5 Verificação das Informações de Operação

A tela principal exibe algumas informações básicas sobre o inversor. Para informações mais detalhadas, por favor operar da seguinte forma:

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** → **Run-inform** (Pressione **ENTER**)

O display LCD mostrará as informações detalhadas de execução. Percorra as páginas pressionando **▶** / **▼**.

**Potência de entrada DC:** Potência FV total de entrada.

**Vdc[V]:** Tensão DC de cada entrada.

**Idc[A]:** Corrente DC de cada entrada.

**Pdc[W]:** Potência DC de cada entrada

Verifique a corrente DC de cada entrada.

DC power input			
	Vdc[V]	Idc[A]	Pdc[W]
DC1	288.4	0.0	0
DC2	288.4	0.0	0
DC3	480.0	0.0	0

DC1-1: 4.23A	DC2-3: 4.23A
DC1-2: 4.23A	DC3-1: 4.23A
DC1-3: 4.23A	DC3-2: 4.23A
DC2-1: 4.23A	
DC2-2: 4.23A	

**Vac[V]:** Tensão de fase.

**Iac[A]:** Corrente de fase.

**Pac[W]:** Potência de saída AC de cada fase

**F[Hz]:** Frequência de cada fase.

	R	S	T
<b>Vac[V]</b>	230.0	230.0	230.0
<b>Iac[A]</b>	6.0	6.0	6.0
<b>Pac[W]</b>	0	0	0
<b>F[Hz]</b>	0.00	0.00	0.00

**CO<sub>2</sub>-reduce:** Redução da emissão total de CO<sub>2</sub> devido ao inversor.

**E-month:** Energia mensal gerada.

**h-Total:** Horas totais de operação do inversor.

**T-today:** Tempo de operação diária do inversor.

**Temp:** Temperature interna do inversor.

**ISO:** Resistência de isolamento à terra do lado da entrada.

**P-W:** Potência ativa de saída do inversor.

**S-Va:** Potência aparente de saída do inversor.

**Country:** Código do país selecionado no inversor

**Grid code:** Código de rede selecionado no Inversor (nota: se o país selecionado for DE, código de grade aqui é LV ou MV; país selecionado é TH, código de grade aqui é 220V ou 230V; país selecionado é TK, código de grade aqui AG ou YG; Outro código de grade aqui é 50Hz ou 60Hz).

CO <sub>2</sub> -reduce	6kg
E-month	10kWh
h-Total	1h
T-today	63min
Temp	25.0°C
ISO	20000kΩ

P-W	100W
S-Va	130VA
Country	Other
Grid code	60Hz

## 10.6 Verificação do Históricos de Informações

### 10.6.1 Verificação dos Registros de Falhas

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼**)→**His-inform** (Pressione **ENTER**)→**Flt-record** (Pressione **ENTER**)

Na interface “Flt-record”, role as páginas pressionando **▶** e pressione **▼** para rolar as páginas para trás.

Flt-record	P 1/2
001 2015/ 01/ 31 10: 16: 10 [0008]	
002 2015/ 01/ 31 10: 16: 10 [0008]	
003 2015/ 01/ 31 10: 16: 10 [0008]	
004 2015/ 01/ 31 10: 16: 10 [0008]	
005 2015/ 01/ 31 10: 16: 10 [0040]	



O inversor só pode armazenar no máximo 100 registros de falhas mais recentes.

### 10.6.2 Verificação dos Registros dos Históricos de Eventos

**Tela principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼**, Pressione **ENTER**)→**His-inform**(Pressione **▼**, Pressione **ENTER**)→**His-event** (Pressione **ENTER**)

Na interface “Evt-record”, role as páginas para frente pressionando **➤** e pressione **▼** para rolar as páginas para trás.

Evt-record	P 1/1
001 2015/01/31 10:16:10	Fault



O inversor só pode armazenar no máximo 100 registros de falhas mais recentes.

### 10.6.3 Verificação dos Registros em Execução

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼**, Pressione **ENTER**) → **His-inform** (Pressione **▼x2**, Pressione **ENTER**) → **Run-record** (Pressione **ENTER**)

Na interface “Run-record”, role as páginas pressionando **➤** e pressione **▼** para selecionar a data que deseja ver. Confirme pressionando **ENTER**.

His-inform	Run-record	P1/1
Flt-record	001 2015/01/21(30)	Run-record T4 2015/01/21 P001/030
Evt-record		1 2015/01/21 18:50
Run-record		
Energy-record		

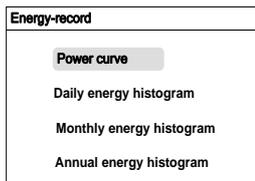
O visor LCD mostra os registros de operação. Pressione **➤** para rodar as páginas e pressione **▼** para ver os registros da data selecionada.

DC power input 00000W				DC1-1: 4.23A	DC2-3: 4.23A	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Vdc[V]</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> </tr> <tr> <td>Isc[A]</td> <td>6.0</td> <td>6.0</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>Pdc[W]</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>FFHz</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </table>		R	S	T	Vdc[V]	230.0	230.0	230.0	Isc[A]	6.0	6.0	6.0	Pdc[W]	0	0	0	FFHz	0.00	0.00	0.00
	R	S	T																							
Vdc[V]	230.0	230.0	230.0																							
Isc[A]	6.0	6.0	6.0																							
Pdc[W]	0	0	0																							
FFHz	0.00	0.00	0.00																							
	Vdc[V]	Isc[A]	Pdc[W]	DC1-2: 4.23A	DC3-1: 4.23A																					
DC1	288.4	0.0	0	DC1-3: 4.23A	DC3-2: 4.23A																					
DC2	288.4	0.0	0	DC2-1: 4.23A	DC3-3: 4.23A																					
DC3	480	0.0	0	DC2-2: 4.23A																						
P-W	100W	CO <sub>2</sub> -reduce 6kg																								
S-Va	130VA	E-month 10kWh																								
Country	Other	h-Total 1h																								
Grid code	60Hz	T-today 63min																								
		Temp 25.0°C																								
		ISO 20000kΩ																								

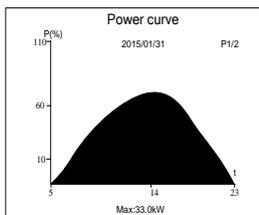
### 10.6.4 Verificação dos Registros de Energia

**Tela principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼**) → **His-inform** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼x3**) → **Energy-record** (Pressione **ENTER**)

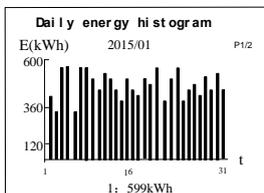
O display LCD mostra os registros de energia. O usuário pode visualizar vários registros de energia pressionando ▼: curva de potência, histograma de energia diária, histograma de energia diária, histograma de energia mensal e histograma de energia anual.



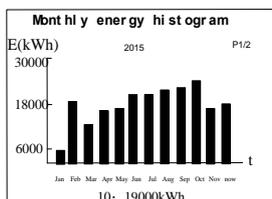
Curva de potência: mostra a saída de energia das 5h às 23h em um único dia. Cada ponto na curva é a porcentagem da potência atual e da potência nominal. Pressione ► ou ▼ para visualizar a curva de potência dos últimos 7 dias.



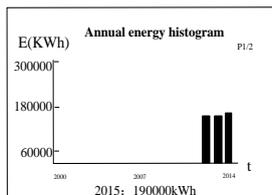
Histograma de energia diário: mostra a potência todos os dias no mês atual. Pressione ► ou ▼ para visualizar a energia diária dos últimos 12 meses.



Histograma mensal de energia: mostra a potência de saída todo mês em um ano. Pressione ► ou ▼ para visualizar a energia mensal dos últimos 15 anos.



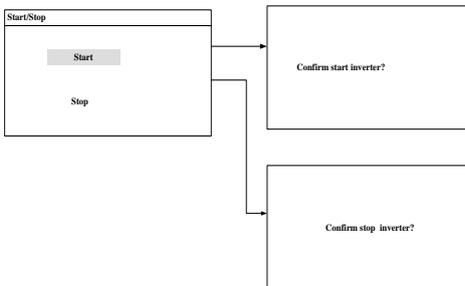
Histograma anual de energia: mostra a potência anual. Pressione ► ou ▼ para visualizar a energia anual dos últimos 90 anos.



## 10.7 Partida/Parada

**Tela principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼** × 2) → **Start/Stop** (Pressione **ENTER**)

Pressione **▼** para escolher “Start”/”Stop” e pressione **ENTER** para confirmar a escolha.



Pressione **ENTER** para confirmar.

## 10.8 Entrada de Senha

A configuração de parâmetros é protegida por senha. Para definir os parâmetros, você deve digitar a senha correta.

Pressione **ENTER** para entrar na tela do Menu.

Pressione **▼** para mover o cursor para o item “Set-param” e confirme pressionando **ENTER**.

Uma tela de confirmação de senha aparecerá.

Pressione **▶** para mover o cursor para a direita e Pressione **▼** para inserir a senha 111111.

Set-param
Password: 111111

Pressione **ENTER** para confirmar a senha e entrar no submenu “Set-param”.

Set-param
Sys-param Run-param Pro-param Com-param Advanced Settings

## 10.9 Configurando os Parâmetros de Sistema

Existem vários parâmetros do sistema configuráveis pelo usuário. Você pode definir os parâmetros do sistema depois de digitar a senha correta.

### 10.9.1 Configuração do Idioma

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼**×3) →**Set-param**  
 (Pressione **ENTER**)→**Enter password** (Pressione **ENTER**)→**Sys-param**  
 (Pressione **ENTER**, Press **▼**)→**Languages** (Press **ENTER**)

Se Automático estiver selecionado para idiomas, o idioma do sistema do inversor será o idioma do país (área) selecionado.

Sys-param
<b>Languages</b>
Time
Energy-adj
Load default
Firmware version

Languages
<input checked="" type="radio"/> Auto
<input type="radio"/> English
<input type="radio"/> Deutsch
<input type="radio"/> Francaise
<input type="radio"/> Italia
<input type="radio"/> 中文

### 10.9.2 Configurando Data

O desvio de tempo entre a hora no inversor e a hora local do local de instalação pode causar falha no registro de dados. Por favor, ajuste o tempo do inversor de acordo com a hora local.

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼**×3)→ **Set-param**  
 (Pressione **ENTER**)→ **Enter password** (Pressione **ENTER**)→**Sys-param**  
 (Pressione **ENTER**, Press **▼**)→**Time** (Pressione **ENTER**)

Pressione **▶** para mover o cursor e pressione **▼** para alterar o valor. Pressione **ENTER** para confirmar a configuração.

Time
YY/MM/DD
Date: 15/01/31
Time: 10:30:55

### NOTICE

Para o usuário com maior exigência de precisão do relógio interno do inversor, a calibração do tempo pode ser realizada todos os dias através do computador superior (ou outro canal de comunicação com o inversor). Para mais detalhes, consulte a descrição da calibração de tempo no protocolo de comunicação do inversor.

Entre em contato com a Sungrow se ainda houver desvio de tempo após a calibração.

### 10.9.3 Ajuste do Desvio Total de Energia

Se o valor acumulado "E-total" no inversor for diferente do valor no dispositivo de medição externo, você deve ajustar a energia pela configuração "Energy-adj".

Tela Principal (Pressione **ENTER**)→Menu (Pressione **▼**×3)→Set-param(Pressione **ENTER**)→Enter password (Pressione **ENTER**)→Sys-param(Pressione **ENTER**, Press **▼**×2)→Energy-adj(Pressione **ENTER**)

Pressione **▶** para mover o cursor e pressione **▼** para alterar o valor. Pressione **ENTER** para confirmar a configuração.

O símbolo positivo "+" pode ser alterado para o símbolo negativo "-".

O intervalo de ajuste é de -9999 a +9999 kWh.

(Valor de energia-adj) = (valor real medido) - (valor de leitura E-tot).

Energy-adj
+0000kWh

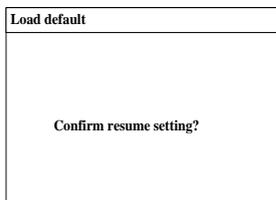
### 10.9.4 Carregando Padrões

#### NOTICE

Todas as informações do histórico serão irrecoveráveis e todos os parâmetros retornarão ao valor padrão, exceto os parâmetros de proteção e o tempo, uma vez que a operação "carregar padrão" for executada.

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼**×3)→**Set-param**(Pressione **ENTER**)→**Enter password** (Pressione **ENTER**)→**Sys-param**(Pressione **ENTER**, Press **▼**×3)→**Load default** (Pressione **ENTER**)

Pressione **ENTER** para confirmar “carga padrão”.



### 10.9.5 Verificando a Versão do firmware

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼** ×3)→**Set-param** (Pressione **ENTER**)→**Enter password** (Pressione **ENTER**)→**Sys-param**(Pressione **ENTER**, Pressione **▼**×4)→**Firmware version**(Pressione **ENTER**)

O inversor mostra informações detalhadas sobre o firmware, incluindo a versão LCD e a versão DSP.

As informações da versão do firmware são somente para leitura.

Firmware version
Device Type: SG36KTL-M
SN: A1405170001
Ver:
DSP_SG36KTL-M_V11_V1_A_M
LCD_SG36KTL-M_V03_A_M

## 10.10 Configurando Parâmetros de Operação

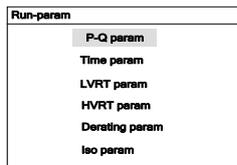
### 10.10.1 Tela Principal do Run-param

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼** ×3)→**Set-param** (Pressione **ENTER**)→**Enter password** (Pressione **ENTER**)→**Run-param**(Pressione **ENTER**)

Na tela "Run-param", pressione **▼** para selecionar um item e **Pressione ENTER** para entrar na interface de configuração.

Para cada item, **Pressione ►** para mover o cursor e **Pressione ▼** para definir o valor apropriado.

Confirme as configurações pressionando **ENTER**.



**Tab. 10-4** Descrição dos Parâmetros de operação

Parâmetro	Descrição	Padrão	Faixa	
P-Q pâram.	Limites P-W	Limite de potência ativa do inversor	110.0%	0~110%
	Taxa de variação	Configura a taxa de variação de potência. Quando estiver [ON], o usuário pode definir a taxa de aumento ou redução	[OFF]	[OFF]/ [ON]
	Aumento da Potência	Quando a taxa de variação está ON, definir a taxa de aumento da potência ativa	100%/min	8~100%/min
	Redução da Potência	Quando a taxa de variação está ON, definir a taxa de redução da potência ativa	6000%/min	8~6000%/min
	Falha de desaceleração	Definir a taxa de aumento de energia quando uma falha é removida. Quando está ON, a taxa de aumento de potência ativa pode ser definida.	[ON]	[OFF]/ [ON]
	Taxa de desaceleração	Definir a taxa de aumento de energia ativa.	100%/min	8~100%/min

Parâmetro	Descrição	Padrão	Faixa	
	Salva os parâmetros P-W	Se deseja salvar a configuração de energia ativa	[OFF]	[OFF]/ [ON]
	Salva os parâmetros Q-Var	Se deseja salvar a configuração de potência reativa	[ON]	[Pt]/[Qt]/ [Off] / [Q(P)] / [Q(U)]
	Q-Var witch	Definir a função de regulação da potência reativa	[OFF]	[OFF]/ [ON]
	PF	Fator de potência de saída do inversor	+1.000	-1.000~-0.800/ +0.800~+1.000
	Limites Q-Var	Limitação de potência reativa do inversor	0.0%	0~+100%/ 0~-100%
Time parâm.	Tempo de espera	Tempo de espera do inversor para inicialização	20s	20~255s
	Tempo de recuperação	O tempo de inicialização	30s [IT: 300s]	0-900s
LVRT parâmetro		Configura o LVRT em OFF ou ON. Quando está ON, o inversor pode manter a conexão à rede por um certo tempo quando ocorrer uma falha na rede e fornecer energia reativa para a recomposição da rede.	-	[OFF]/ [ON]
HVRT parâm.		Configura o HVRT em OFF ou ON. Quando está ON, o inversor pode manter a conexão à rede por um certo tempo quando ocorrer uma falha na rede e fornecer energia reativa para a recuperação da rede.	[OFF]	[OFF]/ [ON]

Parâmetro	Descrição	Padrão	Faixa
Parâmetro de desclassificação	Definir o parâmetro de desclassificação como OFF ou ON. Se estiver ON, o inversor operará com redução de potência quando a frequência da rede exceder o valor definido.	[OFF]	[OFF]/ [ON]
Iso parâm.	ISO	[ON]	[OFF]/ [ON]
	ISO pro value	30KΩ	20~3000KΩ

### 10.10.2 Parâmetros de Potência Ativa/Reativa

Tela Principal (Pressione **ENTER**)→Menu (Pressione **▼** ×3)→Set-param (Pressione **ENTER**)→Enter password (Pressione **ENTER**, Press **▼**)→Run-param (Pressione **ENTER**) →P-Q Param (Pressione **ENTER**)

P-Q Param	
▶ P-W limits	110.0%
Rate limit	[ON/OFF]
Power raise	100%/min
Power decline	6000%/min
Fault slowup	[ON/OFF]
Slowup rate	10%/min

P-Q param	
▶ Q-Var switch	[OFF]
RF	+1.000
Q-Var limits	+100.0%

### 10.10.3 Regulação da Potência Reativa

O inversor fornece função de regulação de potência reativa. Use o parâmetro “**Q-Var switch**” para ativar esta função e selecione o modo de regulação adequado.

**Tab. 10-5** Explicação da chave de regulação de potência reativa

Modo de Regulação	Explicação
Pf	A potência reativa pode ser regulada pelo parâmetro <i>PF (Fator de Potência)</i> .
Qt	A potencia reativa pode ser regulada pelo parâmetro <i>Q-Var limits (em %)</i> .
Off	O <i>PF</i> é limitado a +1.000, e o “ <i>Q-Var limits</i> ” é limitado a 0.0%.
Q(P)	O <i>PF</i> muda com a saída de potência do inversor.
Q(U)	A potência reativa muda com a tensão da rede.

**Fig. 10-3**

Regulation Mode	Explanation
Pf	The reactive power can be regulated by the parameter <i>PF (Power Factor)</i> .
Qt	The reactive power can be regulated by the parameter <i>Q-Var limits (in %)</i> .
Off	The <i>PF</i> is limited to +1.000, and the “ <i>Q-Var limits</i> ” is limited to 0.0%.
Q(P)	The <i>PF</i> changes with the output power of the inverter.
Q(U)	The reactive power changes with the grid voltage.

**Modo “Pf”**

A potência reativa pode ser regulada pelo parâmetro *PF* na tela Run-param

**Modo “Qt”**

A potência reativa pode ser regulada pelo parâmetro *Q-Var limits (em %)* na tela Run-param.

**Modo “Off”**

Reactive power cannot be regulated. The is limited to +1.000, and the is limited to 0.0%.

A potência reativa não pode ser regulada. O *PF* é limitado a +1.000, e o *Q-Var limit* é limitado a 0.0%

**Modo “Q(P)” [quando o país(área) selecionada não é “IT”]**

*PF* muda com a saída de potência do inversor. Se a seleção do país não é “IT” (Itália), após selecionar Modo Q(P) , **Pressione** ▼ para entrar no Run-param-Q(P) submenu.

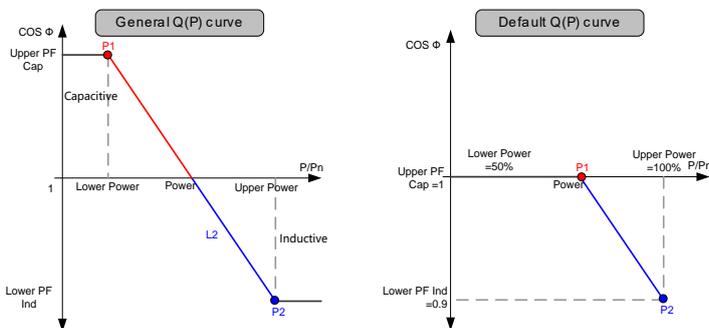
Para cada configuração de item, **Pressione** ► para mover o cursor e **Press** ▼ para validar o valor apropriado. Confirmar os parâmetros pressionando **ENTER**.

Run-param Q(P)		
► Upper	PF Cap	1.000
Lower	Power	050.0%
Lower	PF I nd	0.900
Upper	Power	100.0%

**Tab. 10-6** “Q(P)” Mode Parameters Explanation Modo “Q(P)” Explicação dos Parâmetros

Parâmetro	Explicação	Padrão	Faixa
Upper PF Cap	Fator de Potência do ponto P1 na curva modo Q(P)	1	0.9~1
Lower Power*	Potência de saída do ponto P1 na curva modo Q(P) (em %)	50%	0%~50%
Lower PF Ind	Fator de Potência do ponto P2 na curva modo Q(P)	0.9	0.9~1
Upper Power*	Potência de saída do ponto P2 na curva modo Q(P) (em %)	100%	50%~100%

\* Lower Power < Upper Power



**Fig. 10-4** Curva de Regulação de Potência Reativa no Modo Q(P)

**Modo “Q(U)” (quando o país seleccionado não é “IT”)**

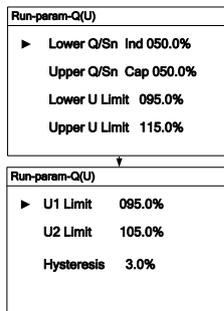
A taxa de potência reativa muda com a tensão da rede.

Se o país seleccionado não é “IT” (Itália), depois de seleccionado o modo Q (U),

**Pressione** ▼ para entrar no submenu Run-param-Q (U).

Para cada configuração de item, **Pressione** ► para mover o cursor e **Pressione** ▼ para definir o valor apropriado.

Confirme as configurações pressionando **ENTER**.

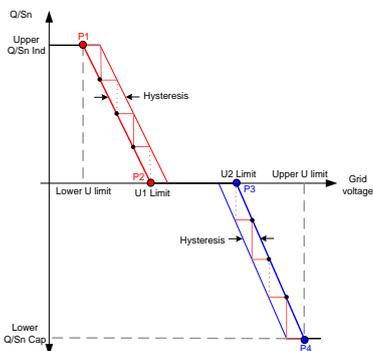


**Tab. 10-7** Modo “Q(U)” Explicação dos Parâmetros

Parâmetro	Explicação	Padrão	Faixa
Lower Q/Sn Ind	Valor indutivo Q / Sn do ponto P4 na curva do modo Q (U)	25%	0%~50%

Parâmetro	Explicação	Padrão	Faixa
Upper Q/Sn Cap	Valor Q / Sn capacitivo do ponto P1 na curva do modo Q (U)	25%	0%~50%
Lower U Limit	Limite de tensão da rede (em %) do ponto P1 na curva do modo Q (U)	80%	80%~100%
Upper U Limit	Limite de tensão da rede (em %) do ponto P4 na curva do modo Q (U)	115%	110%~120%
U1 Limit*	Limite de tensão da rede (em %) do ponto P2 na curva do modo Q (U)	95%	90%~110%
U2 Limit*	Limite de tensão da rede (em%) do ponto P3 na curva do modo Q (U)	105%	100%~110%
Hysteresis*	Largura de tensão de histerese (em%)	3%	0%~5%

\*  $U1 \text{ Limit} + \text{Hysteresis} < U2 \text{ Limit} - \text{Hysteresis}$



**Fig. 10-5** Curva de Regulação de Potência Reativa no Modo Q (U)

#### 10.10.4 Configurando a Potência Reativa para Itália

Se o "Countries" selecionado for "IT" (Itália), vários menus LCD e métodos de operação serão diferentes de outros países.

As diferenças concentram-se em "Run-param" como mostrado abaixo.

### Italy “Q(P)” Mode

O fator de potência muda com a potência de saída do inversor.

Selecione o modo Q (P) e **Pressione** ▼ para entrar no sub-menu “Run-para-Q (P)”.

**Pressione** ▼ para mover o cursor; **Pressione** ► para entrar no modo de edição, então o parâmetro selecionado será sombreado.

**Pressione** ▼ para aumentar o valor de um passo; **Pressione** ► para diminuir o valor de um passo.

**Pressione** ▼ para diminuir o valor de um passo.

**Pressione** ENTER para confirmar a configuração e sair do modo de edição.

Run-param-Q(P)	P3/3
▶ PA	020.0%
PB	050.0%
PC	100.0%
Pf max	0.900
Uin	105.0%
Uout	100.0%

**Tab. 10-8** Explicação dos Parâmetros para Itália no Modo “Q(P)”

Parâmetro	Explicação	Padrão	Faixa	Passo
PA*	Potência Ativa no ponto A (em %)	20%	20~100%	1%
PB*	Potência Ativa no ponto B (em %)	50%	20~100%	1%
PC*	Potência Ativa no ponto C (in %)	100%	20~100%	1%
Pf max	Fator de Potência no ponto C	0.9	0.9~1	0.01
Uin**	Entre no modo de regulação Q (P) quando a tensão da rede estiver acima de Uin	105%	100~110 %	1%
Uout**	Saia do modo de regulação Q (P) quando a tensão da rede estiver abaixo de Uout	100%	90~100%	1%

\*PA < PB ≤ PC

\*\* Uin > Uout

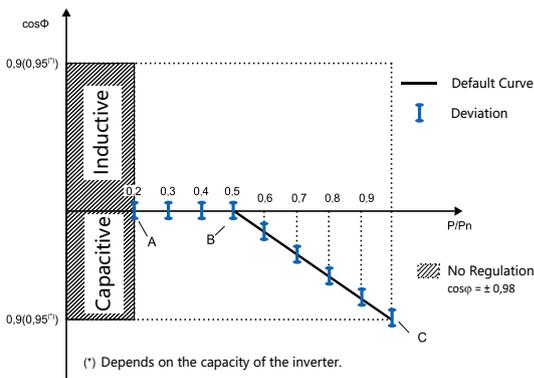


Fig. 10-6 Curva de Regulação de Potência para “IT” no Modo Q(P)

### Italy “Q(U)” Mode

A taxa de potência reativa muda com a tensão da rede.

Selecione o modo Q (U) e **Pressione** ▼ para entrar no submenu “Run-para-Q (U)”.

**Pressione** ▼ para mover o cursor; **Pressione** ▶ para entrar no modo de edição, então o parâmetro selecionado será sombreado.

**Pressione** ▼ para aumentar o valor de um passo; **Pressione** ▶ para diminuir o valor de um passo.

**Pressione** ENTER para confirmar a configuração e sair do modo de edição.

Run- par am Q U	P3/ 4
▶ V2i	090. 0%
V1i	092. 0%
V1s	108. 0%
V2s	110. 0%
Qmax	100. 0%
PI n	020. 0%

Run- par am Q U	P4/ 4
Pout	009. 0%
▶ Cur ve	[ A ] ▲ ▼

Tab. 10-9 Italy “Q(U)” Mode Parameters Explanation

Parâmetro	Explicação	Padrão	Faixa	Passo
V2i*	Tensão da rede no ponto D (em%)	90%	90~110%	1%
V1i*	Tensão da rede no ponto C (em%)	92%	90~110%	1%
V2s*	Tensão da rede no ponto A (em%)	108%	90~110%	1%
V1s*	Tensão da rede no ponto B (em%)	110%	90~110%	1%
Qmax	O max. relação de potência reativa (em%)	90%	50~100%	1%
Pin**	Entre no modo de regulação Q(U) quando a energia estiver acima de Pin	20%	20~100%	1%
Pout**	Saia do modo de regulação Q(U) quando a potência abaixo do Pout	9%	1~20%	1%
Curve	Tipo de curva	A	A/B	-

\*V2i < V1i < V1s < V2s\*\*Pin > Pout

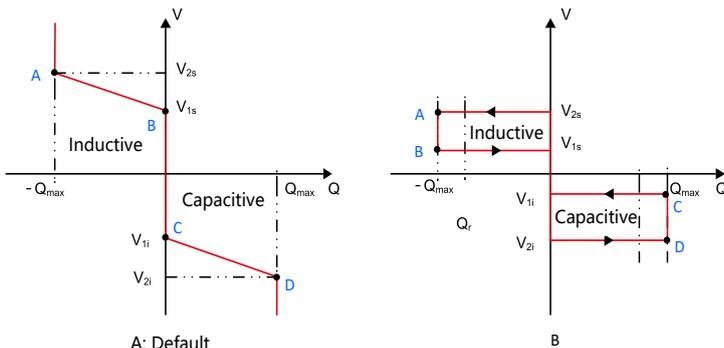
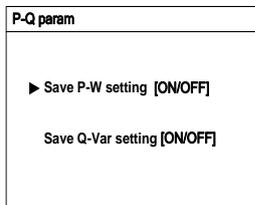


Fig. 10-7 Curva de Regulação de Potência Reativa de Referência "IT" no Modo Q (U)

### 10.10.5 Parâmetro P/Q (Save P/Q-set)

Na tela "Save P/Q-set", **Pressione**  $\blacktriangledown$  para mover a seta para um item, **Pressione**  $\blacktriangleright$  para mover o cursor e **Pressione**  $\blacktriangledown$  para definir. Confirme pressionando **ENTER**.  
 Selecione "ON" para salvar os valores definidos após o desligamento.  
 Selecione "OFF" para restaurar os valores padrão após o desligamento.



### 10.10.6 Parâmetros de Tempo

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione  $\blacktriangledown$  ×3) → **Set-param** (Pressione **ENTER**) → **Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione  $\blacktriangledown$ ) → **Run-param** (Pressione **ENTER**, Pressione  $\blacktriangledown$ ) → **Time-param** (Pressione **ENTER**)

Time-param	
Standby time	020s
Recovery time	000s

### 10.10.7 Parâmetro LVRT

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼** x3) → **Set-param** (Pressione **ENTER**) → **Enter password** (Pressione **ENTER**, Press **▼**) → **Run-param** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼**x2) → **LVRT param** (Pressione **ENTER**)

LVRT param	
LVRT	[ON/OFF]
LVRT kf	02
LVRT normal volt	000.0V
LVRT T1	000.00S
LVRT tolera volt	00.0V
LVRT T2	0.00S

### 10.10.8 Parâmetro HVRT

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼** x3) → **Set-param** (Pressione **ENTER**) → **Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼**) → **Run-param** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼**x3) → **HVRT param** (Pressione **ENTER**)

HVRT param	
▶ HVRT	[ON/OFF]
HVRT kf	010
HVRT normal volt	110.0%
HVRT T1	010.00S
HVRT tolera volt	130.0%
HVRT T2	000.50S



Este parâmetro em execução é opcional. Você pode comprar o dispositivo equipado com esta função opcional. Para maiores detalhes, consulte Sungrow.

### 10.10.9 Parâmetros de Desclassificação

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼** x3) → **Set-param** (Pressione **ENTER**) → **Enter password** (Pressione **ENTER**, Press **▼**) → **Run-param** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼**x4) → **Derating param** (Pressione **ENTER**)

Derating param	
► Fre-Derating	[ON/OFF]
F1	50.00Hz
P1	100%
F2	50.20Hz
P2	100%
F3	52.00Hz
P3	100%

### 10.10.10 Parâmetros ISO

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione ▼×3)→**Set-param**(Pressione **ENTER**)→**Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione ▼)→**Run-param** (Pressione **ENTER**, Pressione ▼×5)→**ISO param** (Pressione **ENTER**)

ISO param	
► ISO	[ON/OFF]
ISO pro value	30kΩ

## 10.11 Configurando os Parâmetros de Proteção

Os parâmetros de proteção são projetados para o valor limite que pode acionar a função de proteção do inversor.

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione ▼×3)→**Set-param** (Pressione **ENTER**)→**Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione ▼×2)→**Pro-param** (Pressione **ENTER**)

Press ► to move cursor and Press ▼ to input the password.



O usuário só pode verificar o parâmetro nessa interface. Os valores padrão dos parâmetros de proteção foram predefinidos de acordo com o código de rede dos países correspondentes. Para definir o parâmetro de proteção, entre em contato com a Sungrow para adquirir uma senha avançada.

### 10.11.1 Configuração do País

Para tornar a configuração dos parâmetros de proteção conveniente, o inversor fornece parâmetros de proteção embutidos para determinados países.

Pressione **▼** para escolher os países e pressione **ENTER** para confirmar.

Se o país selecionado não estiver na lista, escolha "Other" e insira os parâmetros de proteção manualmente.

Countries							
<input checked="" type="radio"/>	GB	<input type="radio"/>	DE	<input type="radio"/>	FR	<input type="radio"/>	IT
<input type="radio"/>	ES	<input type="radio"/>	AT	<input type="radio"/>	AU	<input type="radio"/>	CZ
<input type="radio"/>	BE	<input type="radio"/>	DK	<input type="radio"/>	GR	<input type="radio"/>	NL
<input type="radio"/>	PT	<input type="radio"/>	CN	<input type="radio"/>	SE	<input type="radio"/>	RO
<input type="radio"/>	TH	<input type="radio"/>	TK	<input type="radio"/>	US	<input type="radio"/>	KR
<input type="radio"/>	IND	<input type="radio"/>	ZAF	<input type="radio"/>	CHL	<input type="radio"/>	BRA
<input type="radio"/>	TPE	<input type="radio"/>	other				

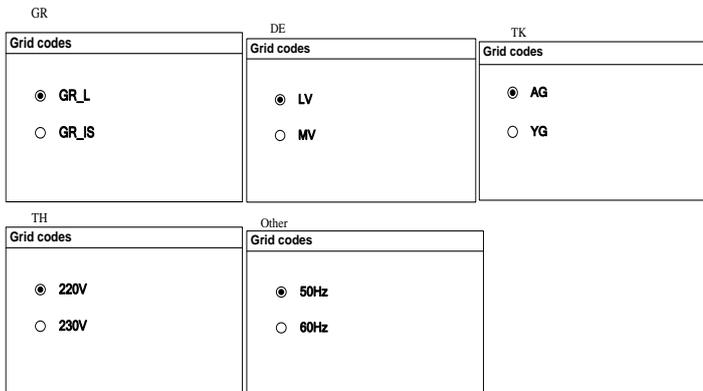
#### NOTICE

Depois de confirmar a alteração do código do país (área), a configuração terá efeito somente quando o inversor for reinicializado.

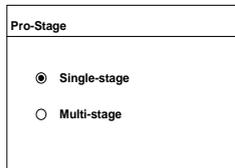
Tab. 10-10 Descrição do Código de País

Código do país (área)	País (área)	Idioma
GB	Great Britain	English
DE	Germany	German
FR	France	French
IT	Italy	Italian
ES	Spain	English
AT	Austria	German
AU	Australia	English
CZ	Czech	English
BE	Belgium	French
DK	Denmark	English
GR	Greece	English
NL	Netherlands	English
PT	Portugal	English
CN	China	Chinese
SE	Sweden	English
RO	Romania	English
TH	Thailand	English
TK	Turkey	English
US	America	English
KR	Korea	English
IND	India	English
ZAF	The Republic of South Africa	English
CHL	Chile	English
BRA	Brazil	English
TPE	CHINESE TAIPEI	English
Other	Country(area) not mentioned above	English

Quando o país selecionado for TH, TK, DE, GR ou Other, o código de rede específico para eles aparecerá no visor LCD, conforme mostrado abaixo. Pressione **▼** para escolher o código da grade e pressione **ENTER** para confirmar.

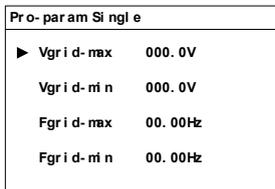


Se o país selecionado não for um dos cinco países mencionados acima, você não precisará escolher o código de rede. A interface do Pro-Stage será exibida. Você pode escolher Single-stage ou Multi-stage. Pressione **▼** para escolher single-stage ou Multi-stage e pressione **ENTER** para confirmar.



### 10.11.2 Configurando Parâmetros de Proteção de Simples-estágio

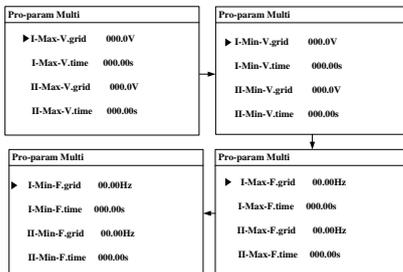
As seguintes interfaces aparecerão se Single-stage estiver selecionado. **Pressione ▼** para selecionar o parâmetro, pressione **▶** para mover o cursor e pressione **▼** para definir o valor apropriado. Confirme as configurações pressionando **ENTER**.



### 10.11.3 Configurando Parâmetros de Proteção de Multi-estágio

As interfaces a seguir aparecerão se o Multi-stage estiver selecionado.

**Pressione** ▼ para selecionar o parâmetro, **Pressione** ► para mover o cursor e **Pressione** ▼ para definir o valor apropriado. Confirme as configurações **Pressionando ENTER**.



**Tab. 10-11** Explicação dos Parâmetros de Proteção Multi-stage

Parâmetro	Explicação
<b>Max-V. prot</b>	Proteção de Sobretensão de rede
I -Max-V. grid	Estágio I Sobretensão de rede (U>)
I -Max-V. time	Estágio I Sobretensão de rede (U>) tempo de trip
II -Max-V. grid	Estágio II Sobretensão de rede (U>>)
II -Max-V. time	Estágio II Sobretensão de rede (U>>) tempo de trip
<b>Min-V. prot</b>	Under-voltage protection
I -Min-V. grid	Estágio I Subtensão de rede (U<)
I -Min -V. time	Estágio I Subtensão de rede (U<) tempo de trip
II -Min -V. grid	Estágio II Subtensão de rede (U<<)
II -Min -V. time	Estágio II Subtensão de rede (U<<) tempo de trip
<b>Max-F. prot</b>	Proteção de sobrefrequência
I -Max-F. grid	Estágio I Sobrefrequência de rede (f>)
I -Max-F. time	Estágio I Sobrefrequência de rede (f>) tempo de trip
II -Max-F. grid	Estágio II Sobrefrequência de rede (f>>)
II -Max-F. time	Estágio II Sobrefrequência de rede (f>>) tempo de trip
<b>Min-F. prot</b>	Proteção de subfrequência
I -Min-F. grid	Estágio I Subfrequência de rede (f<)
I -Min -F. time	Estágio I Subfrequência de rede (f<) tempo de trip
II -Min -F. grid	Estágio II Subfrequência de rede (f<<)
II -Min -F. time	Estágio II Subfrequência de rede (f<<) tempo de trip

### 10.11.4 Configurando a Recuperação de Proteção

Depois de definir os parâmetros de proteção, o inversor entra na interface de recuperação de proteção.

Pro-recover	
▶ Vmax-recover	000.0V
Vmin-recover	000.0V
Fmax-recover	00.00Hz
Fmin-recover	00.00Hz

**Tab. 10-12** Descrição dos parâmetros de recuperação de proteção

Parâmetro	Explicação
Vmax-recover	Recuperação de tensão Max. de proteção
Vmin-recover	Recuperação de tensão Min. de proteção
Fmax-recover	Recuperação de frequência Max. de proteção
Fmin-recover	Recuperação de frequência Min. de proteção

### 10.11.5 Configurando a Recuperação de Proteção

A interface de confirmação de configuração aparecerá assim que os parâmetros de proteção forem inseridos. Pressione **ENTER** para confirmar a seleção de parâmetros e pressione **ESC** para redefinir os parâmetros de proteção.

Setting confirmation	
Countries	Other
Pro-stage	Single-stage
Grid codes	MV
Date	2015/01/31
Confirm above settings?	

## 10.12 Configurando os Parâmetros de Comunicação

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼** ×3)→**Set-param**  
(Pressione **ENTER**)→**Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼** ×3)→  
**Com-param** (Pressione **ENTER**)

Pressione **▶** para mover o cursor e pressione **▼** para definir o valor apropriado. Confirme as configurações pressionando **ENTER**.

Com-param	
▶	Modbus param
	Uart param

Intervalo de endereços do dispositivo:  
1-247.

Modbus param	
▶ Addr	001

A taxa de transmissão pode ser definida para 9600bps ou 19200bps.

A paridade pode ser definida como NO, ODD ou EVEN.

O bit de parada pode ser definido como 1b ou 2b.

Uart param	
▶ Baud	[9600]
Parity	[ NO ]
Stop bit	[ 1 ]

## 10.13 Configurando Parâmetros Avançados

O inversor fornece uma variedade de recursos avançados de proteção.

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼** ×3) → **Set-param**  
(Pressione **ENTER**) → **Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼** ×4) →  
**Advanced settings** (Pressione **ENTER**)



O usuário só pode verificar o parâmetro nessa interface. Os valores padrão dos parâmetros avançados foram predefinidos de acordo com o código de rede dos países correspondentes.

Para definir os parâmetros avançados, entre em contato com a Sungrow para adquirir uma senha avançada.

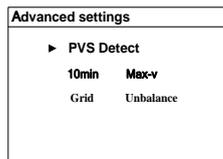
### 10.13.1 Configuração de Detecção de PVS

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼** ×3) → **Set-param**  
(Pressione **ENTER**) → **Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼** ×4) →  
**Advanced settings** (Pressione **ENTER**) → **PVS Detect** (Pressione **ENTER**)

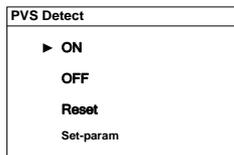
Uma tela de confirmação de senha ocorrerá.  
Pressione **▶** para mover o cursor para a direita e  
pressione **▼** para inserir a senha 111111.

Advanced settings	
Password:	▶ 000000

PVS Detect representa a detecção de condições anormais atuais das strings FV. Pressione **ENTER** para confirmar.



Pressione **▼** para selecionar as configurações da função PVS Detect. Pressione **ENTER** para confirmar a seleção.



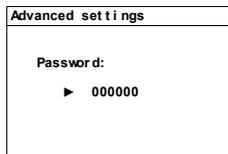
Quando as entradas da PV forem alteradas, o estado correspondente de "falha" será mostrado na tela principal. Você pode executar a função PVS Detect Reset para detectar novamente o número de entradas de strings PV.

O PVS Detect é válido apenas em máquinas equipadas com esse recurso.

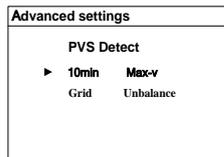
### 10.13.2 10min Max-V

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**) → **Menu** (Pressione **▼** × 3) → **Set-param** (Pressione **ENTER**) → **Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼** × 4) → **Advanced settings** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼**) → **10min Max-V** (Pressione **ENTER**)

Uma tela de confirmação de senha ocorrerá. Pressione **▶** para mover o cursor para a direita e pressione **▼** para inserir a senha 111111.



Press **ENTER** to confirm.



Pressione **▼** para selecionar as configurações de função 10min Max-V, defina o ponto de proteção de sobretensão em 10min. Pressione **ENTER** para confirmar a seleção.

10m i n Max- V	
10m i n Max- V	[ OFF]
Pr o- val ue	000. 0V
Rec- val ue	000. 0V



Esta função de proteção é opcional. Você pode comprar o dispositivo equipado com esta função opcional. Para detalhes, por favor consulte Sungrow.

### 10.13.3 Desbalanço de Rede

**Tela Principal** (Pressione **ENTER**)→**Menu** (Pressione **▼**×3)→**Set-param** (Pressione **ENTER**)→**Enter password** (Pressione **ENTER**, Pressione **▼**×4)→**Advanced settings**(Pressione **ENTER**, Pressione **▼**×2)→**Grid Unbalance**(Press **ENTER**)

Pressione **▼** para selecionar o parâmetro do ponto de proteção de desbalanço de tensão de rede. Confirme a seleção pressionando **ENTER**.

Gr i d Unbal ance	
► Gr i d Unbal ance	[ OFF]
Ampl i tude	10%
Pr o- t i me	05. 00S

# 11 Apêndice

## 11.1 Dados Técnicos

Parâmetros	SG36KTL-M
<b>Dados do lado de Entrada</b>	
Max. tensão FV de entrada	1100V
Tensão de partida	585V
Faixa de tensão MPP	200...1000V
Faixa de tensão MPP para tensão nominal	500...850V
Numero de MPPT(s)	3
Número Max. de strings FV por MPPT	3/3/2
Corrente Max. de corrente FV	88A(33A/33A/22A)
Corrente Max. de entrada por conector	12A
Máxima Corrente de Curto-circuito de DC	96A(36A/36A/24A)
<b>Dados do lado de Saída</b>	
Potência nominal AC de saída	36000W
Potência Aparente AC Max. de saída (PF = 1)	36000W
Potência Aparente AC Max. de saída	36000VA
Corrente Max. AC de saída	53,5bA
Tensão Nominal AC	3/PE or 3/N/PE, 230/400Vac
Faixa de tensão AC	310...480Vac [Pode variar de acordo com os padrões de rede do país (área)]
Frequência nominal	50Hz/60Hz
Faixa de variação de frequência	45~55Hz / 55~65Hz [Pode variar de acordo com os padrões de rede do país (área)]
THD	< 3% (a potência nominal)
Injeção de corrente DC	<0.5%In
Fator de Potência	>0.99 valor padrão a potência nominal

<b>Parâmetros</b>	<b>SG36KTL-M</b>
	(adj. 0.8 sobreexcitado...0.8 subexcitado)
Fases de alimentação / fases de conexão	3/3
<b>Proteção</b>	
Proteção de conexão reversa DC	Yes
Proteção de curto-circuito AC	Yes
Proteção de fuga de corrente	Yes
Proteção de ilhamento	Yes
Interruptor DC	Yes
Fusível DC	Yes
Monitoramento de string FV	Yes
Proteção de sobretensão	DC Type II /AC Type III
<b>Dados do sistema</b>	
Eficiência Max.	98.5%
Eficiência Max. Européia	98.3%
Método de Isolação	Sem transformador
Grau de proteção	IP65
Potência de consume noturno	<2W
Faixa de temperatura ambiente operacional	-25 to + 60°C (>50°C desclassificação)
Faixa de umidade relativa permitida	0 - 100%
Método de resfriamento	Resfriamento de ar forçado
Max. altitude de operação	4000m (>3000m desclassificação)
Visor	LCD Gráfico
Comunicação	RS485
Terminal DC	MC4 (Máx. 6 mm <sup>2</sup> )
Terminal AC	Terminal de crimpagem (Máx. . 50 mm <sup>2</sup> )
Certificação	CEA, IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, CE, IEC 61000-3-11/-12, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N-4105,
<b>Dados Mecânicos</b>	
Dimensões (W×H×D)	525x740x240mm
Método de montagem	Wall bracket
Peso	48kg

## 11.2 Exclusão de Responsabilidade

O conteúdo desses documentos é periodicamente verificado e revisado, quando necessário. Por favor, ligue-nos ou consulte o nosso site [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com) para obter as informações mais recentes. Nenhuma garantia é feita para a integridade desses documentos. Por favor, entre em contato com nossa empresa ou distribuidores para obter a versão mais recente.

As reclamações de garantia ou responsabilidade por danos de qualquer tipo são excluídas se forem causadas por:

- Uso ou instalação imprópria ou inadequada do produto
- Instalar ou operar o produto em um ambiente não planejado
- Ignorar os regulamentos de segurança relevantes no local de instalação ao instalar ou operar o produto
- Ignorar as advertências e instruções de segurança contidas em todos os documentos relevantes para o produto
- Instalar ou operar o produto sob condições incorretas de segurança ou proteção
- Alterar o produto ou software fornecido sem autorização
- As falhas do produto devido à operação de dispositivos conectados ou vizinhos além dos valores-limite permitidos
- Danos causados por um ambiente natural irresistível
- O uso de software fornecido produzido pela Sungrow Power Supply Co., Ltd. está sujeito às seguintes condições:
- A Sungrow Power Supply Co., Ltd. rejeita qualquer responsabilidade por danos diretos ou indiretos decorrentes do uso do software SolarInfo. Isto também se aplica à provisão ou não provisão de atividades de suporte.
- É proibido usar o software SolarInfo para fins comerciais.
- Descompilar, decodificar ou destruir o programa original, incluindo o software SolarInfo e o software embarcado, é proibido.

## 11.3 Sobre Nós

A Sungrow Power Supply é um fabricante líder chinês de vários produtos eletrônicos de potência para sistemas de geração de energia renovável. Nossos produtos incluem conversores, inversores, carregadores de bateria e outras fontes

de alimentação para sistemas de geração distribuíveis em aplicações conectadas à rede e autônomas. A classificação de potência dos produtos SUNGROW cobre uma faixa de várias centenas de watts até grandes sistemas de megawatts.

O objetivo da SUNGROW é ajudar nossos clientes a adquirir energia estável e limpa com custo mínimo, confiabilidade máxima e segurança aprimorada.

### **Informações de Contato**

Se você tiver dúvidas ou perguntas sobre este produto, entre em contato conosco:

Companhia: Sungrow Power Supply Co., Ltd.  
Website: [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com)  
Email: [info@sungrow.cn](mailto:info@sungrow.cn), [service@sungrow.cn](mailto:service@sungrow.cn)  
Endereço: No.1699 Xiyou Rd., New & High Technology Industrial  
Development Zone, Hefei, P. R. China.  
CEP: 230088  
**Telefone:** +86 551 6532 7834, +86 551 6532 7845  
Fax: +86 551 6532 7856