
Manual do Usuário

SG15KTL-M

SG17KTL-M

SG20KTL-M

Inversor FV

Conectado a Rede



Sobre Este Manual

Este manual é para o SG15KTL-M/SG17KTL-M/SG20KTL-M, um inversor FV trifásico conectado a rede sem transformador (daqui em diante referido como inversor, a menos que especificado de outra forma). O inversor é do tipo conectado a rede sem transformador, robusto e com alta eficiência de conversão.

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.

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 APP.

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.

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.



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

Símbolos no Corpo do Inversor

 WARNING

 Disconnect the inverter from all the external power sources before service!

 Do not touch live parts until 10 minutes after disconnection from the sources!

 Hot surface! May exceed 60°C!

 Danger to life due to high voltages! Only qualified personnel can open and service the product!

 Check user manual before service!

Sobre Este Manual	I
1 Instruções de Segurança	1
2 Descrição do Produto	6
2.1 Uso Pretendido.....	6
2.2 Introdução ao Produto.....	7
2.2.1 Aparência	7
2.2.2 Dimensões	8
2.2.3 Painel indicador LED	8
2.2.4 Interruptor DC.....	10
2.3 Descrição Técnica.....	10
2.3.1 Diagrama.....	10
2.3.2 Function Description	11
2.3.3 Desclassificação.....	12
3 Fluxo de Instalação	17
4 Desembalagem e Armazenamento.....	19
4.1 Desembalagem e Inspeção.....	19
4.2 Identificando o Inversor	19
4.3 Escopo da Entrega.....	21
4.4 Armazenando o Inversor	22
5 Instalação Mecânica.....	23
5.1 Seleção do Local de Instalação	23
5.2 Para o Local de Instalação	26
5.3 Ferramentas de Instalação.....	26
5.4 Instalando o Inversor	26
5.4.1 Instalação em Parede de Concreto.....	27
6 Instalação Elétrica.....	29
6.1 Descrição dos Terminais	29
6.2 Cabo de Conexão do Lado AC.....	30
6.2.1 Requisitos do lado AC	30
6.2.2 Conexão a Rede.....	31

6.3	Conectando o Inversor aos Arrays FV.....	35
6.3.1	Configuração da Entrada FV	35
6.3.2	Procedimentos de Conexão FV	37
6.4	Aterrando o Inversor.....	40
6.4.1	Visão Geral do Sistema de Aterramento	40
6.4.2	Segundo Terminal de Proteção a Terra	41
6.5	Conexão de Comunicação RS485	42
6.5.1	Visão Geral da Comunicação	42
6.5.2	Sistema de Comunicação RS485	42
6.5.3	Conexão de Comunicação RS485 Pela Porta COM	43
6.5.4	Conexão de comunicação GPRS da porta COM	43
7	Comissionamento	45
7.1	Inspeção Antes do Comissionamento	45
7.2	Procedimento de Comissionamento.....	45
8	Desconexão, Desmontagem e Descarte do Inversor	48
8.1	Desconectando o Inversor	48
8.2	Desmontagem do Inversor	49
8.3	Descarte do Inversor	49
9	Resolução de Problemas e Manutenção	50
9.1	Resolvendo Problemas	50
9.2	Maintenance.....	53
9.3	Contatos de Serviços da Sungrow	53
10	Sun Access APP	55
10.1	Introdução ao Sistema	55
10.2	Baixar e instalar o Sun Access APP	55
10.2.1	Condições de Instalação	55
10.2.2	Passos de Operação	55
10.3	Logando no Sun Access APP.....	56
10.4	Homepage.....	59
10.5	Informação de Execução.....	60
10.6	Histórico de Registros	62
10.6.1	Registros de Alarme de Falha.....	62

10.6.1 Registros de Rendimento de Energia	64
10.6.1 Registros de Eventos.....	65
10.7 Mais.....	66
10.7.1 Ligar / Desligar	66
10.7.1 Parâmetros do Sistema	67
10.7.2 Parâmetros de Operação.....	68
10.7.3 Parâmetros de Proteção	69
10.7.4 Parâmetros de Comunicação	71
10.7.5 Baixando o Log.....	72
10.7.1 Sobre Sun Access	73
11 Apêndice	74
11.1 Dados Técnicos.....	74
11.2 Exclusão de Responsabilidade	75
11.3 Sobre Nós	76
11.4 Informações de Contato	76

1 Instruções de Segurança

O inversor 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 seguidas 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

NOTICE

Cada inversor é exaustivamente testada e rigorosamente inspecionado antes da entrega. Danos ainda podem ocorrer durante o transporte.

Se houver danos visíveis na embalagem ou no conteúdo interno, ou se algo estiver faltando, entre em contato com a Sungrow ou com a empresa responsável pelo envio.

 **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 Mecânica

 **DANGER**

Certificar-se de que o inversor não esteja eletricamente conectado, antes da instalação.

 **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

NOTICE

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

A conexão com a rede pode ser feita somente após receber a aprovação da concessionária.

 **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.

⚠ WARNING

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

Durante a Operação do Inversor**⚠ WARNING**

Não abra o compartimento do inversor quando o inversor estiver sob carga ou em operação.

Somente o gabinete do inversor intacto e bloqueado pode garantir a segurança pessoal e de propriedade.

⚠ 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. Lembre-se sempre que esses acidentes só podem ser tratados por pessoal qualificado. O tratamento inadequado dos acidentes ocorridos pode levar a uma falha ou acidente ainda mais grave.

- **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 equipamento, é necessária uma avaliação prévia da possibilidade de arco elétrico na área de operação. Se houver arco elétrico,

- Os operadores devem estar treinados nos procedimentos de segurança relacionados;
- Faça uma avaliação minuciosa das áreas que podem estar sujeitas a arco elétrico;
- Antes de qualquer operação na área sujeita a choque elétrico, use equipamento de proteção individual (EPI) que atenda aos requisitos. É recomendada 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

- Reinicie o inversor somente quando a falha que possa afetar as funções de segurança do inversor for removida.
- O inversor contém peças internas não reparáveis. Por favor, entre em contato com o pessoal autorizado local, caso seja necessário algum serviço.

NOTICE

Não substitua os componentes internos do inversor sem permissão. Danos podem acontecer e 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.

Outros

NOTICE

Determinados ajustes de parâmetros (seleção de país, etc.) pelo Sun Access APP devem ser feitas apenas por pessoas qualificadas.

A configuração incorreta do país pode afetar a operação normal do inversor e causar uma violação da marca do certificado de tipo.



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

- **Respeite os seguintes regulamentos:**
- **Regulamentos de conexão à rede;**
- **Instruções de segurança relacionadas a arranjos FVs;**
- **Instruções de segurança relacionadas a outros dispositivos elétricos.**

2 Descrição do Produto

2.1 Uso Pretendido

SG15KTL-M/SG17KTL-M/SG20KTL-M um inversor trifásico FV sem transformador, é uma peça fundamental 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

O inversor não pode conectar as painéis FVs cujos terminais positivo e negativo que estejam aterrados.

Não conecte nenhuma carga local entre o inversor e o disjuntor AC.

O inversor é aplicável apenas ao sistema FV conectado à rede. Qualquer outro uso é estritamente proibido.

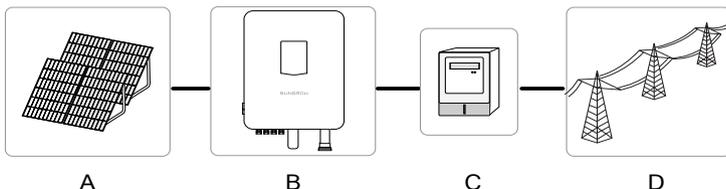
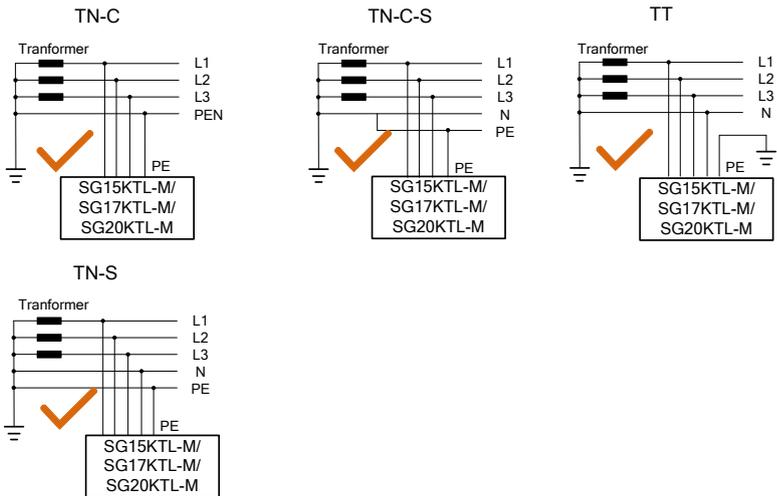


Fig. 2-1 Aplicação do inversor em sistemas FVs

Item	Descrição	Nota
A	Strings FV	Silício monocristalino; silício policristalino e filme fino sem aterramento
B	Inversor	SG15KTL-M/SG17KTL-M/SG20KTL-M
C	Equipamento de Medição	Medidor de energia na saída do inversor
D	Concessionária de Energia	TN-C, TN-C-S, TT, TN-S

As figuras a seguir mostram as configurações usuais de redes



2.2 Introdução ao Produto

2.2.1 Aparência

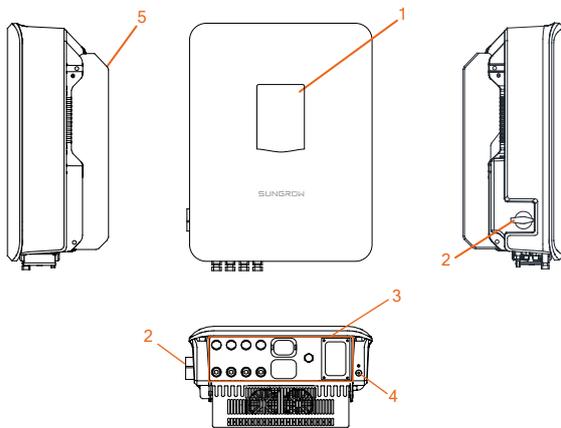


Fig. 2-2 Aparência

* As figuras são apenas ilustrativas. As características prevalecem.

N.º	Nome	Descrição
1	Visor LCD	Interface homem-máquina (IHM) para visualização do estado atual do inversor.
2	Interruptor DC	Dispositivo de proteção para interrupção com segurança da corrente no lado DC do inversor.
3	Área de conexões elétricas	Contém terminais DC, terminais AC e conector de comunicação RS485
4	Segundo terminal PE	De acordo com a EN 50178, o usuário pode conectar este terminal conforme as exigências.
5	Alças de içamento	Para pendurar o inversor na placa de apoio.

2.2.2 Dimensões

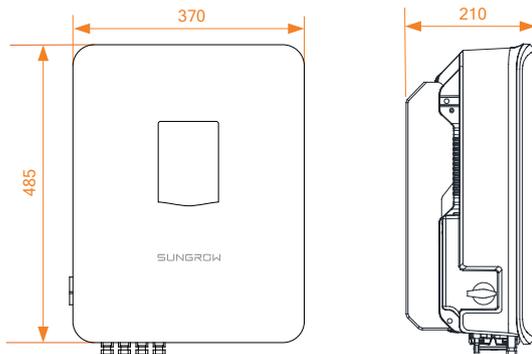


Fig. 2-3 Dimensões do inversor (em mm)

2.2.3 Painel indicador LED

Como uma interface IHM, o painel indicador LED no painel frontal do inversor indica o estado atual de trabalho do inversor.

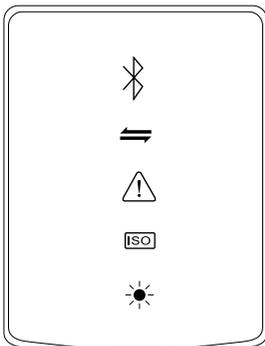


Fig. 2-4 LED indicator panel Painel Indicador LED

Tab. 2-1 Descrição do estado do painel indicador LED

Indicador LED	Cor do LED	Estado do LED	Definição
Bluetooth	Azul	ON	A comunicação Bluetooth está conectada e não há comunicação de dados
		OFF	Nenhum dispositivo conectado ao inversor através do Bluetooth.
		Piscando	A comunicação Bluetooth está conectada e há comunicação de dados
Comunicação	Azul	OFF	O cabo de comunicação RS485 não está conectado ou o canal de comunicação não tem interação de dados
		Piscando	O cabo de comunicação RS485 está conectado e o canal de comunicação possui interação de dados
Falha	Vermelho	DESLIGADO	Nenhuma falha ocorreu
		LIGADO	Ocorre uma falha, não incluindo a falha de comunicação.

Indicador LED	Cor do LED	Estado do LED	Definição
	Verde	DESLIGADO	A recuperação do PID está desativada
		LIGADO	A recuperação do PID está ativada
Impedância Anormal de Terra	Vermelho	DESLIGADO	Nenhuma falha ocorreu
		LIGADO	Ocorreu um curto-circuito na impedância para terra (o dispositivo não pode se conectar à rede)
Operação normal	Verde	DESLIGADO	Both the AC and DC is powered down
		Piscando	O DC ou AC está ligado e o dispositivo está no estado de espera ou de inicialização (não se conecta à rede)
		LIGADO	O dispositivo está conectado à rede e funcionando normalmente

2.2.4 Interruptor DC

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

O inversor opera automaticamente quando os requisitos de entrada e saída são atendidos. Coloque o interruptor DC na posição “OFF” para parar o inversor quando ocorrer uma falha ou quando precisar parar o inversor.



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

2.3 Descrição Técnica

2.3.1 Diagrama

A Fig. 2-5 mostra o circuito principal do inversor.

O MPPT é utilizado para entrada DC garantir a potência máxima do gerador FV em diferentes condições de entrada FV.

O circuito de inversão converte a energia DC em energia AC e alimenta a energia AC

para a rede elétrica através do terminal AC. O circuito de proteção está equipado para garantir a operação segura do dispositivo e a segurança pessoal.

O interruptor DC é usado para desconectar a energia DC com segurança. O inversor fornece portas RS485 padrão para comunicação. Os usuários podem verificar dados em execução e definir parâmetros relacionados por meio do APP Sun Access.

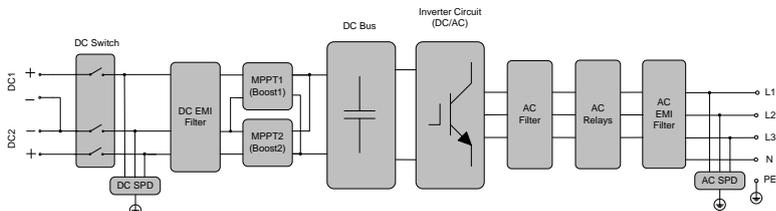


Fig. 2-5 Diagrama

2.3.2 Function Description

- Função de inversão

O inversor converte a corrente DC em corrente alternada compatível com a rede e alimenta a corrente AC na rede.

- Armazenamento de dados

O inversor armazena as informações de funcionamento, registros de falhas e etc.

- Configuração de parâmetro

O inversor fornece várias configurações de parâmetros. Você pode definir os parâmetros por meio do aplicativo do telefone para alterar os requisitos do dispositivo ou otimizar o desempenho do dispositivo.

- Interface de comunicação

Porta RS485 padrão, pode ser conectado ao monitoramento de um dispositivo e sistema FV

- Função de Proteção

- Proteção contra curto-circuito
- Monitoramento da resistência de isolamento do solo
- Monitoramento de tensão de rede
- Monitoramento de frequência de grade
- Proteção de corrente residual
- Injeção de DC de monitoração de corrente de saída AC
- Proteção anti-ilhamento

- Monitoramento da temperatura ambiente
- Proteção contra sobretensão DC
- Proteção contra sobrecorrente
- Proteção contra temperatura excessiva do módulo de energia

2.3.3 Desclassificação

A desclassificação da saída é uma maneira de proteger o inversor contra sobrecarga ou falhas potenciais. Situações que exigem redução da potência do inversor são:

- A temperatura ambiente é muito alta
- A tensão da Grid é muito baixa
- Flutuações do nível de potência externa
- A tensão de entrada é muito alta
- Altitude é muito alta

Configuração do Limite de Potência

A potência de saída do inversor pode ser ajustada através da interface APP ou do despacho remoto da rede da concessionária. O estado operacional correspondente será exibido no painel indicador LED.

Desclassificação Por Sobretemperatura

Temperatura ambiente alta, ventilador quebrado ou ventilação deficiente levarão à redução da potência do inversor.

- Quando a temperatura do módulo ultrapassar o limite superior, o inversor irá desclassificar a potência até que a temperatura desça dentro da faixa permitida.
- Quando a temperatura interna do inversor exceder o limite superior, o inversor irá desclassificar a potência até que a temperatura caia dentro da faixa permitida.

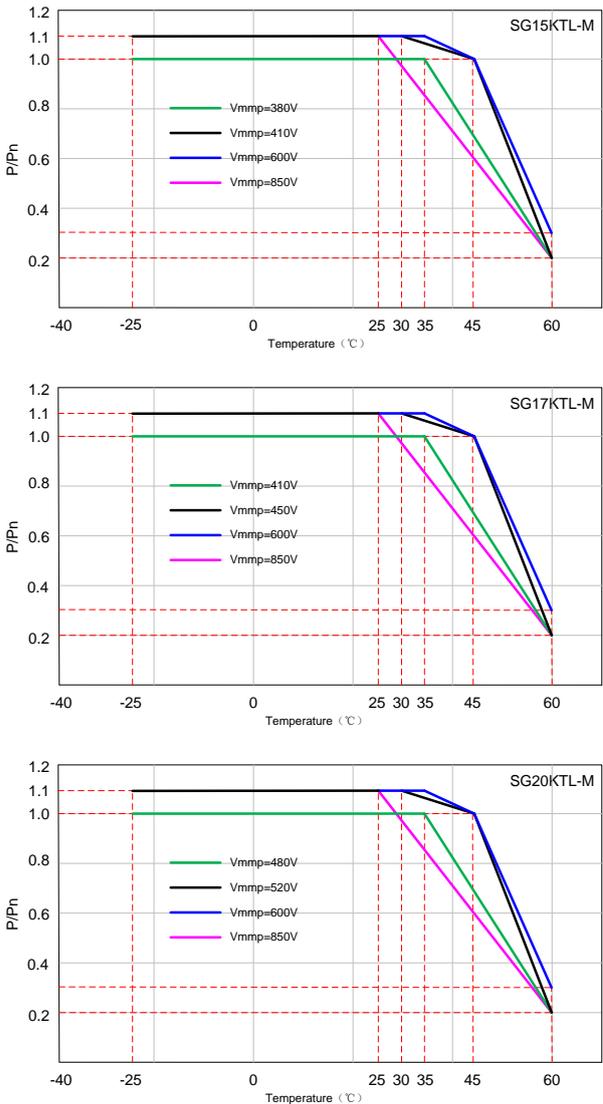


Fig. 2-6 Desclassificação por sobretemperatura(Pf=1)



Quando a temperatura do módulo e a temperatura interna atendem à condição de redução de capacidade, o inversor limita sua potência de acordo com o valor de limitação de energia menor dos dois.

Desclassificação por Subtensão da Rede

Quando a tensão da rede é baixa, o inversor desclassifica a potência de saída para garantir que a corrente de saída esteja dentro da faixa permitida. Uma vez que a tensão da rede esteja dentro de $V_{min} \dots 230V$, o inversor irá reduzir a potência de saída.

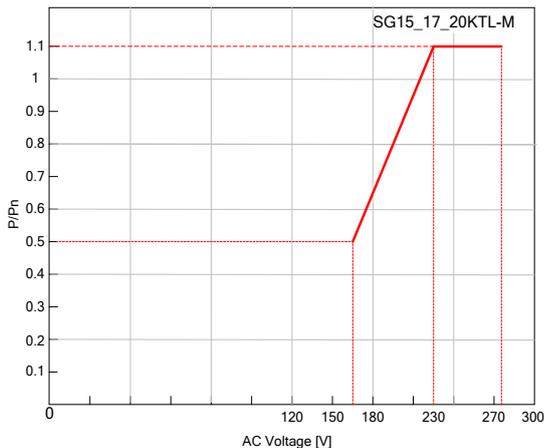
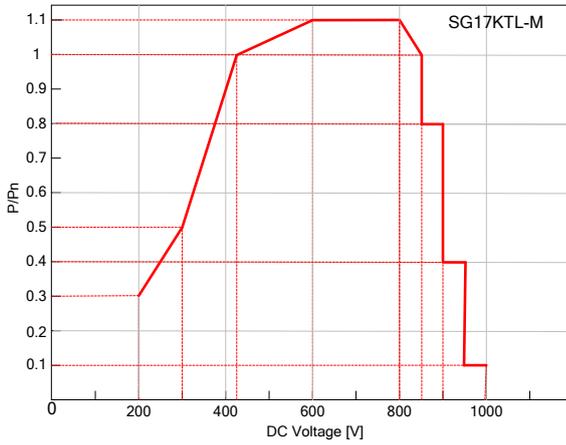
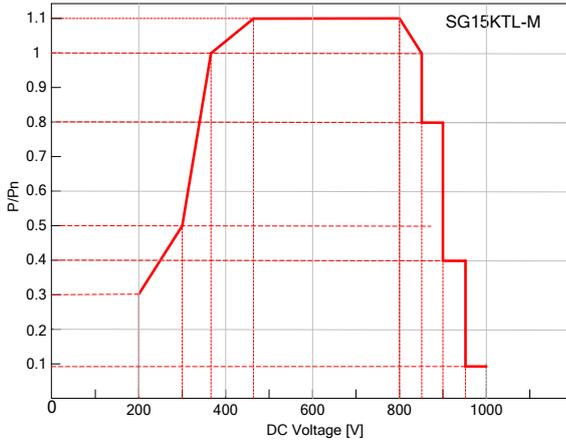


Fig. 2-7 Desclassificação por subtensão(Pf=1)

Desclassificação por Sobretensão de Entrada

Se a tensão de entrada for muito alta, o inversor pode reduzir a potência de saída. A relação entre a tensão de entrada e a redução de potência é mostrada na figura abaixo.



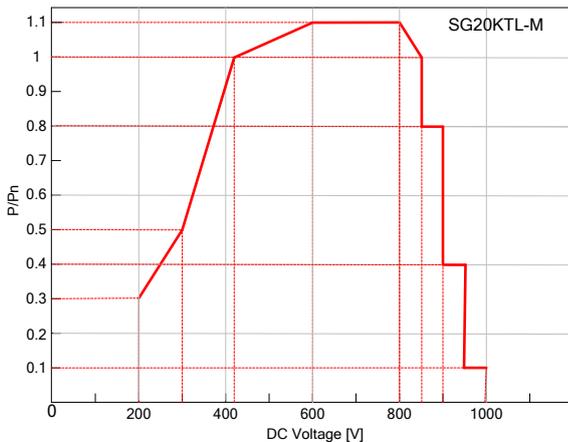


Fig. 2-8 Tensão de entrada e desclassificação de potência(Pf=1)

Desclassificação por altitude

Para cada aumento na altitude de 100 metros, a tensão DC deve ser reduzida em 13V.

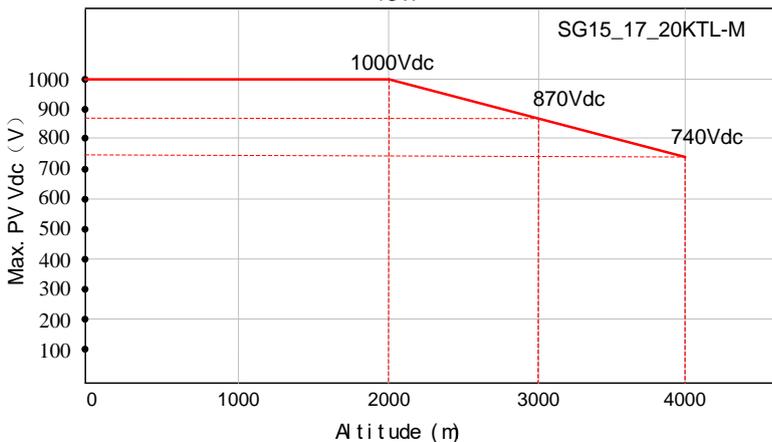


Fig. 2-9 Curva de desclassificação por altitude

3 Fluxo de Instalação

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

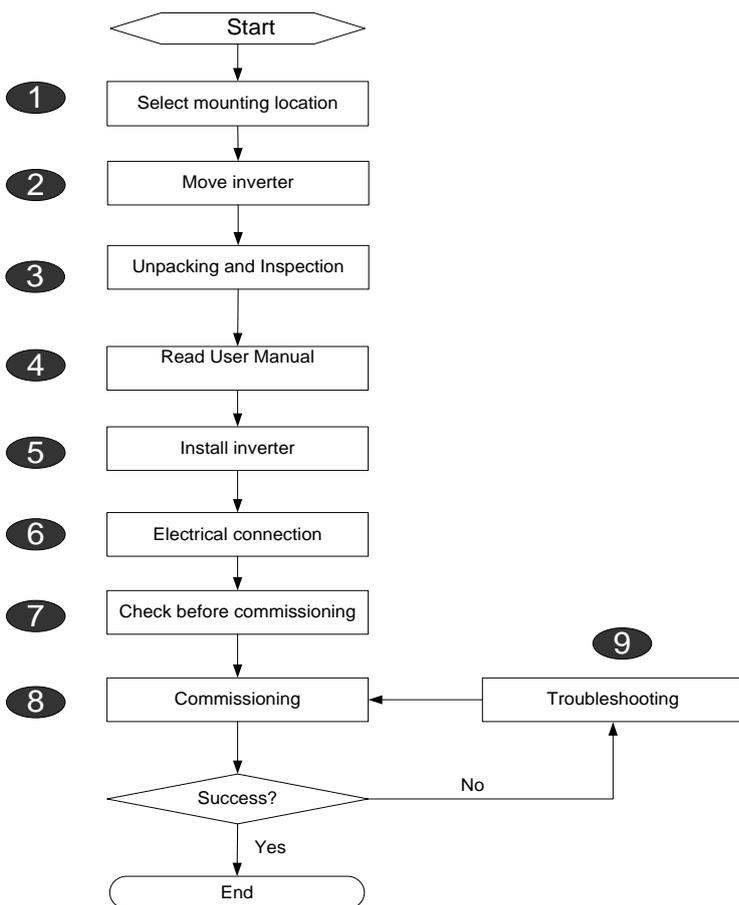


Fig. 3-1 Fluxograma de instalação

Tab. 3-1 Descrição do fluxo de instalação

Passo	Descrição	Referência
1	Selecionar o melhor local de instalação	5.1
2	Move the inverter to the installation site Mover o inversor para o local	5.2
3	Desembalar e inspecionar	4.1
4	Ler o Manual do Usuário, especialmente a seção “Instruções de Segurança”	1
5	Instalar o inversor no local de instalação escolhido	5.3
6	Conexão elétrica; Conexão do lado DC; Conexão do lado AC; Conexão à terra; Conexão de comunicação.	6.2–6.7
7	Inspecionar antes de comissionar	7.1
8	Inicialize o inversor e configure os parâmetros correspondentes	7.2
9	Solução de problemas	9.1

4 Desembalagem e Armazenamento

4.1 Desembalagem e Inspeção

Apesar da unidade ter sido 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.

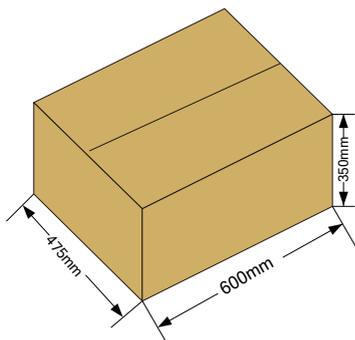


Fig. 4-1 Embalagem de papel do inversor

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 dos inversores

* 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 Description of Icons on the Nameplate

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.

Fig. 4-3

4.3 Escopo da Entrega

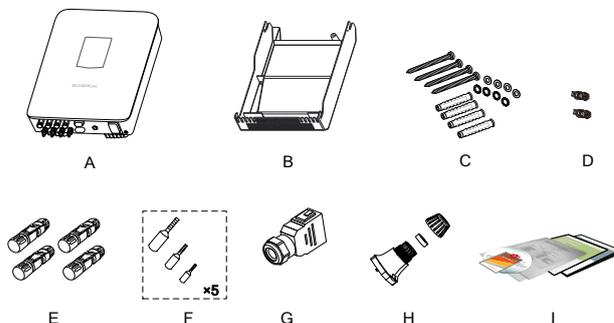


Fig. 4-4 Escopo da Entrega

Item	Nome	Descrição
A	Inversor	---
B	Placa de apoio	Used to connect the inverter to the installation site.
C	Parafusos de Nylon	Quatro conjuntos. Usado para fixar a placa de apoio na parede de concreto.
D	Parafuso anti-furto	Dois conjuntos. Usado para travar as orelhas de montagem do inversor e as placas de suspensão.
E	Conectores de entradas FV	Quatro pares. Incluindo conectores positivos e negativos, usados para conectar a entrada FV.
F	Terminal europeu prensado a frio.	Existem terminais prensados a frio de tamanho grande, médio e pequeno, cinco para cada um. Esses terminais são usados para conectar cabos AC. Quando a área da seção transversal do cabo AC for de 6 mm ² , use o terminal de prensagem a frio de pequeno tamanho; quando a área da seção transversal do cabo AC for de 10 mm ² , use o terminal de prensagem a frio de tamanho médio; e quando a área da seção transversal do cabo AC for de 16 mm ² , use o terminal de prensagem a frio de tamanho grande.
G	Conectores de saída AC	Usado para conectar a saída FV, contém duas camadas de junta de borracha. A junta interna precisa ser removida quando o diâmetro externo do cabo AC for de 19 a 25 mm.
H	Conectores de comunicação	Usado para proteger o conector RJ45 do cabo de comunicação Ethernet.
I	Documentos	Certificado de qualidade, lista de embalagem, relatório de teste, CD e manual de uso rápido

4.4 Armazenando o Inversor

O armazenamento adequado é necessário se o inversor não for instalado de imediato. A Sungrow não se responsabiliza pelos danos do dispositivo, aparência ou falha de componentes internos, causados pelo armazenamento inadequado do dispositivo, conforme especificado neste manual.

- O inversor deve ser embalado em sua caixa original com os sacos dessecantes dentro.
- 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.
- Manter o inversor longe de produtos químicos para evitar possível 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 Mecânica

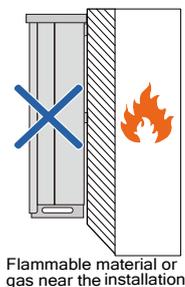
5.1 Seleção do Local de Instalação

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

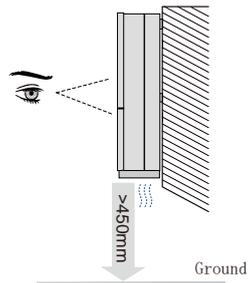
- Levantar em consideração a capacidade de carga da parede. A parede deve ser forte o suficiente para suportar o peso do inversor durante um longo período.
- Instalar o inversor num local que facilite a conexão elétrica, operação e manutenção.
- Não instalar o inversor na parede feita de materiais inflamáveis.



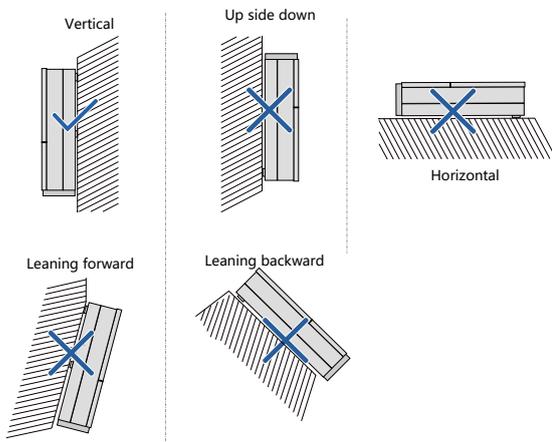
- Não instalar o inversor próximo de materiais inflamáveis ou gases inflamáveis nas vizinhanças da instalação.



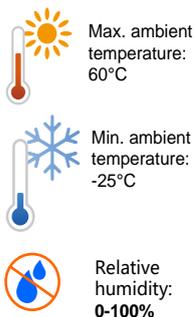
- Instalar o inversor no nível dos olhos para facilitar a operação dos botões e a leitura do visor. Para uma ventilação adequada do inversor, a menor altura de instalação deve ser 450 mm acima do piso.



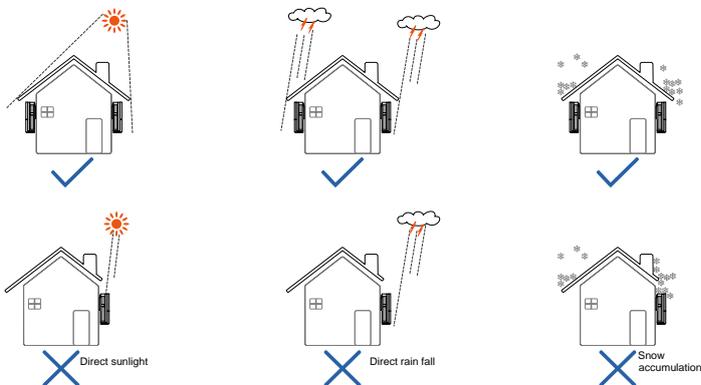
- Não instalar o inversor de cabeça para baixo ou inclinado para frente.



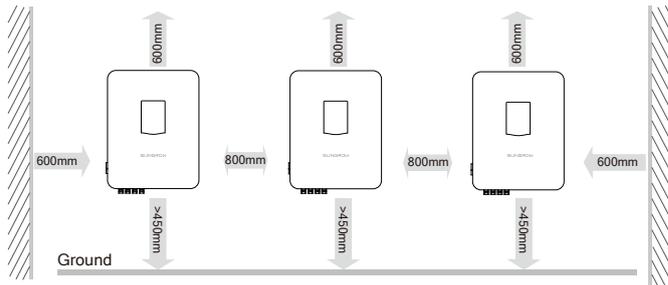
- O inversor IP65 pode ser instalado em ambientes internos ou externos também.
- A temperatura ambiente deve variar de -25 ° C a 60 ° C. O inversor vai operar com potência reduzida se a temperature for muito alta.
- O intervalo de umidade relativa do local de instalação é de 0 a 100%.



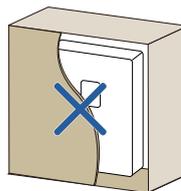
- Evite expor o inversor à luz solar direta ou chuva ou neve para prolongar sua vida útil apesar do grau de proteção IP65. Local sombreado do edifício é o preferido.



- 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.
- Instale o inversor fora do alcance das crianças.
- 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 Para o Local de Instalação

Para instalar o inversor, remova o inversor da embalagem e mova-o para o local de instalação. Siga as instruções abaixo enquanto o inversor é movimentado:

- Esteja sempre atento ao peso do inversor.
- Levante o inversor segurando as alças nos dois lados do inversor.
- Um mínimo de duas pessoas ou dispositivos móveis adequados devem ser usados para mover o inversor.
- Não libere o equipamento a menos que ele esteja firmemente fixado na parede.

5.3 Ferramentas de Instalação

Junte as seguintes ferramentas antes da instalação:

- Torquímetro
- Chave de fenda
- Descascador de fios
- Dispositivo de crimpagem terminal
- Queimador a álcool (ou ventilador de ar quente)
- Chave Allen
- Megômetro ou multímetro
- Outras ferramentas auxiliares ou peças de reposição

5.4 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.

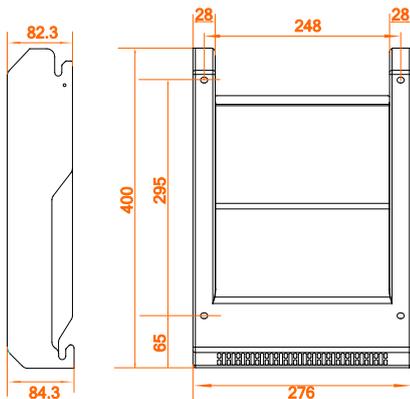
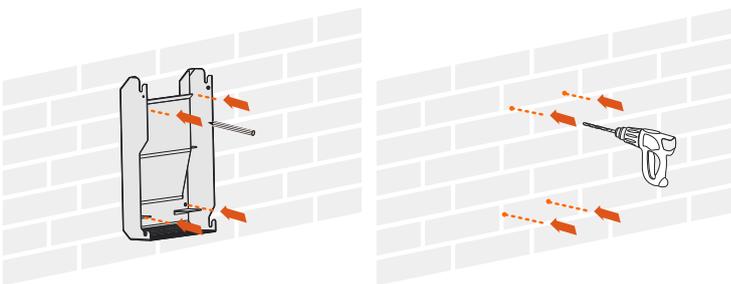


Fig. 5-1 Dimensões da placa traseira (dimensões em mm)

5.4.1 Instalação em Parede de Concreto

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

Passo 2 Coloque a placa de apoio na parede de concreto com quanto a posição e altura. Marque as posições para fazer furos usando a placa traseira como modelo.

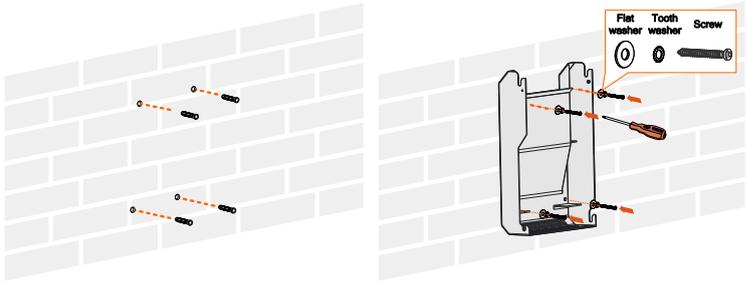


Passo 3 Faça os furos de acordo com a marcação.

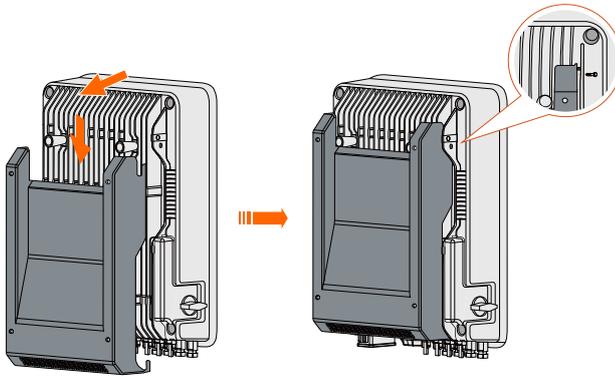
! DANGER

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

Passo 4 Prenda a placa traseira na parede usando o conjunto de parafusos fornecidos. O torque para apertar a porca é de 10 N.m.



Passo 5 Levante o inversor acima da placa traseira e, em seguida, deslize para baixo para certificar-se de que encaixou perfeitamente. O conjunto de fixadores pode ser utilizado para bloquear o dispositivo.



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.).

WARNING

- A conexão inapropriada dos cabos pode causar ferimentos fatais ou danos permanentes no equipamento.
- A instalação elétrica somente pode ser feita por pessoal qualificado.
- Tenha sempre em mente que o inversor possui alimentação dupla. O pessoal de instalação deve usar 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 na parte inferior do inversor. A Fig. 6-1 mostra a área de conexão.

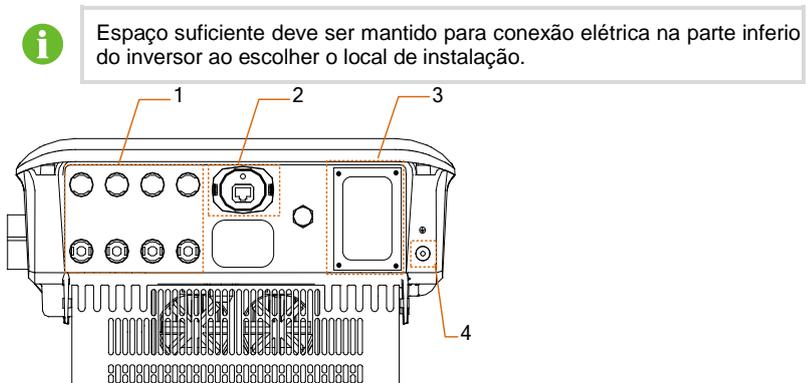


Fig. 6-1 Área de conexão de cabos

*As figuras são apenas indicativas. As características prevalecem.

N.º	Nome	Descrição
1	Terminal plug-in de entrada DC	Terminais MC4 para entradas FV.
2	Terminal de comunicação ε - prova d'água	
3	Prensa cabos AC	Terminal AC para rede elétrica.
4	Terminal PE	Segundo terminal PE

6.2 Cabo de Conexão do Lado 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. Caso contrário, entre em contato com a concessionária para obter a solução. Para detalhes dos parâmetros, por favor consulte “**11.1 Dados Técnicos**”.

Disjuntor AC

Um disjuntor independente de três ou quatro pólos é instalado externamente no lado de saída do inversor para garantir que o inversor possa ser desconectado com segurança.

Modelo de Inversor	Disjuntor AC recomendado
SG15KTL-M	
SG17KTL-M	63A
SG20KTL-M	

NOTICE

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

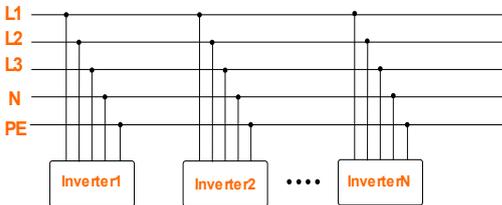
Dispositivo de Corrente Residual

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

Os seguintes requisitos devem ser atendidos, se vários inversores estiverem conectados em paralelo à rede.

Vários inversores estão conectados em paralelo com a rede de baixa tensão trifásica
 Requisitos:
 Suporta até 10 inversores em operando em paralelo.



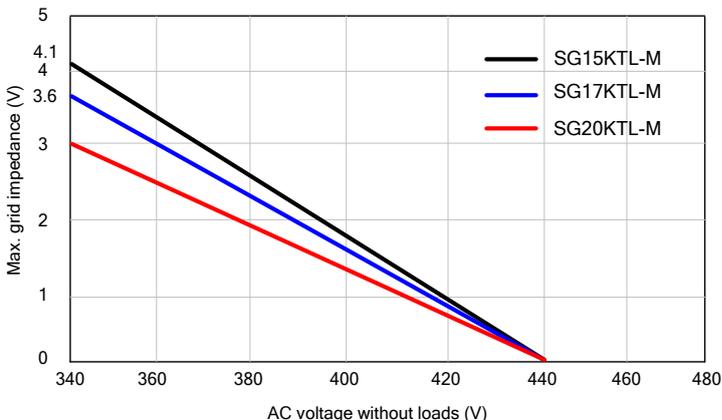
6.2.2 Conexão a Rede

O bloco de terminais AC está na parte inferior do inversor. A conexão AC é do tipo 3 fases, 4 fios + Conexão PE (L1, L2, L3, N e PE).

Requisitos dos cabos AC

Selecione os cabos AC de acordo com os seguintes fatores:

- 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.



- A seção dos cabos e valores recomendados são mostrados na tabela a seguir, evitando que a perda nos cabos seja maior que 1% da potência nominal.
- 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

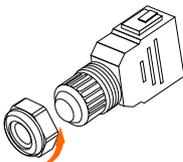
Alta voltagem dentro do inversor!

Assegurar que todos os cabos estejam desenergizados antes da conexão elétrica.

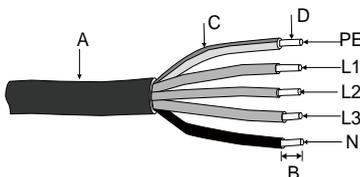
Não conecte o disjuntor de AC até que todas as conexões elétricas do inversor estejam concluídas.

Procedimento dos Cabos AC

Passo 1 Desparafuse o terminal à prova d'água do conector AC no sentido anti-horário.



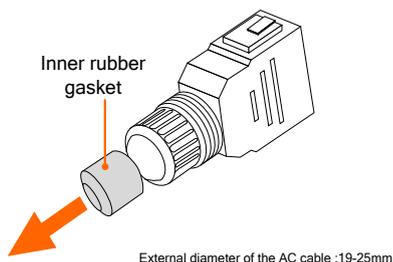
Passo 2 Retire a camada de isolamento de todos os cabos AC. O comprimento do isolamento retirado é de aproximadamente 12 mm.



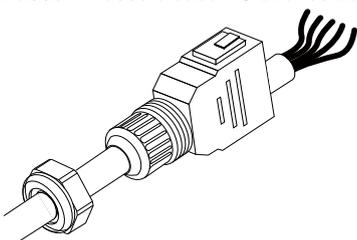
N.º	Descrição	Observação
A	Camada protetora	Faixa de diâmetro externo aceitável 10mm a 14mm to 25mm.
B	Comprimento de isolamento a ser removido	12 mm
C	Camada de isolamento	-
D	Seção transversal de cabos AC	Faixa: 6-16 mm ² ; Recomendado: 10 mm ²

Passo 3 Retire a junta interior de borracha se o diâmetro externo do cabo AC a ser utilizado variar entre 19 e 25 mm. Ignore este passo quando o diâmetro externo do

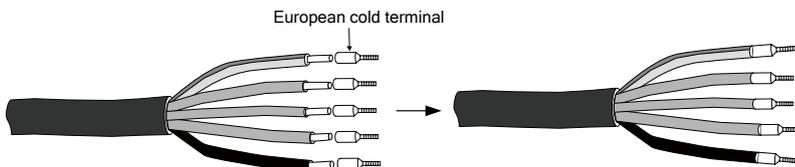
cabo AC varia de 14 a 18 mm.



Passo 4 Passe o cabo AC através do terminal à prova d'água.

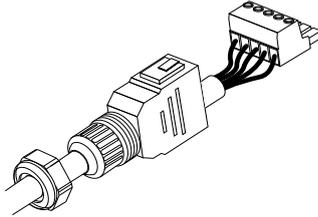


Passo 5 Conecte a cabeça do cabo AC ao terminal frio europeu com o torque apropriado.



Existem terminais prensados a frio de tamanhos grandes, médios e pequenos. Quando a área da seção transversal do cabo AC for 6 mm^2 , use o terminal de prensagem a frio de pequeno tamanho; quando a área da seção transversal do cabo AC for de 10 mm^2 , use o terminal de prensagem a frio de tamanho médio; e quando a área da seção transversal do cabo AC for 16 mm^2 , use o terminal de prensagem a frio de tamanho grande.

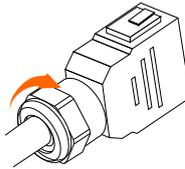
Passo 6 Fixe todos os cabos nos terminais correspondentes com um torque de 2.0-2.5N·m, de acordo com as marcações no conector com uma chave de fenda, especialmente o cabo "PE". Se a linha de fase estiver conectada ao terminal de cabo "PE" ou "N", o inversor ficará irremediavelmente danificado.



Passo 7 Puxe os cabos para fora para verificar se eles estão firmemente instalados.

Passo 8 Conecte as partes frontal e traseira até que haja uma rachadura audível.

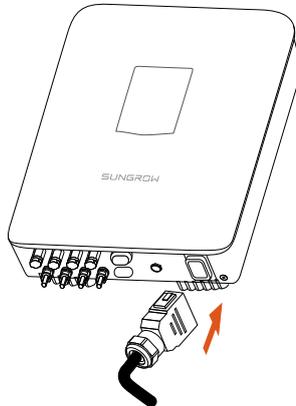
Passo 9 Aperte o terminal à prova d'água no sentido horário.



Procedimento de Cabeamento AC

Passo 1 Desconecte o disjuntor AC para evitar que ele seja reconectado inadvertidamente.

Passo 2 Insira o conector AC nos terminais de entrada na parte inferior do inversor até que haja um som audível.



Passo 3 Conecte o cabo PE ao terra.

Passo 4 Conecte o cabo de fase e o cabo "N" ao disjuntor AC.

NOTICE

Preste atenção ao layout da fiação CA. A cabo fase e a cabo neutro não podem ser conectadas inversamente. Caso contrário, o inversor não pode operar normalmente.

Passo 5 Conecte o disjuntor AC à rede elétrica.

Passo 6 Certifique-se de que todos os cabos AC estejam firmemente instalados.

6.3 Conectando o Inversor aos 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.

! DANGER

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

6.3.1 Configuração da Entrada FV

The inverter has two PV input areas PV1 input and PV2 input, each with its MPP tracker.

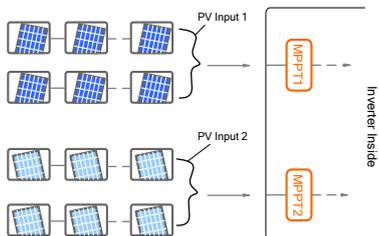
O inversor possui duas áreas de entrada FV: entrada FV1 entrada FV2 e cada uma equipada com um rastreador de MPP.

NOTICE

- **Os seguintes requisitos devem ser respeitados. Desconsiderá-los pode anular algum ou todos os direitos de garantia.**
- **Certifique-se de que a tensão de cada array FV seja inferior a 1100V em todos os momentos. Caso contrário o inversor pode sofrer danos permanentes.**
- **Certificar que a máxima corrente de curto-circuito do lado DC está dentro da faixa permitida. Caso contrário o inversor pode sofrer danos permanentes.**

As duas entradas FV funcionam de forma independente, cada uma com seu próprio MPPT. Portanto, as duas 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 duas entradas FV.



NOTICE

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:

Tipo de Inversor	Open-circuit Voltage Limi for Each Input Limite de Tensão de Circuito Aberto para Cada Entrada	Limite de Corrente de Curto-circuito Para Cada Entrada
SG15KTL-M	1000 V	30A
SG17KTL-M		
SG20KTL-M		

Considering the negative voltage temperature coefficient of PV module, more attention should be paid to the open-circuit voltage of PV strings when designing at the lowest ambient temperature.

Considerando o coeficiente de voltage/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 JKM275PP-J4PV por exemplo.

Item	Parâmetro
Tipo de célula FV	JKM275PP-J4
Potência	275W
Tensão de Circuito Aberto (STC)	39.1V
Corrente de Curto Circuito (STC)	9.15A
Coefficiente de Tensão/Temperatura de Circuit aberto (β)	-0.30%/°C
No. de células FV em um string FV	22

Sob a condição STC, onde a temperatura ambiente é de 25 ° C, a tensão de circuito aberto das células FV é de 39.1Vx22=860,2V<1100V.

Supondo que a temperatura mais baixa é de -25 ° C, a tensão de circuito aberto das

células $22 \times 39.1V \times [1 + \beta \times (\text{temperatura ambiente mínima} - \text{temperatura STC})] = 22 \times 39.1V \times [1 + (-0.30\%/^{\circ}\text{C}) \times (-25^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C})] = 989.2V < 1100V$ (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 Seccã Transversal	Diâmetro externo Cabo	Max. Tensã dc Suportável	Max. Corrente de Entrada Para Cada String FV
2.5...6mm ²	6...9mm	1000V	15A

NOTICE

A corrente para cada entrada DC deve ser menor que 15A;

Conexão do Cabo DC



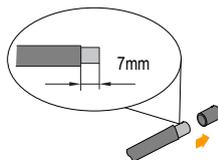
DANGER

Alta tensão dentro do inversor!

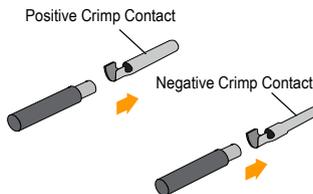
Certificar que todos os cabos DC e AC conectados ao inversor estão desenergizados antes da conexão elétrica

Não conectar o disjuntor AC antes que as conexões elétricas estejam completadas.

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



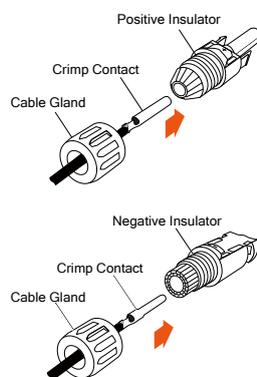
Passo 2 Montar as pontas dos cabos com terminais crimpados por alicates apropriados.



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.



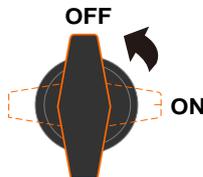
Para instruções adicionais de montagem e conexão, visite a página do fabricante do dispositivo.

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

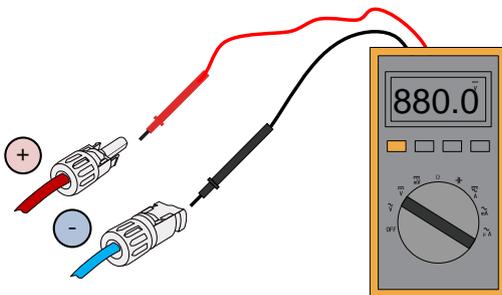
NOTICE

O inversor não funcionará corretamente se as polaridades CC forem invertidas.

Passo 7 Coloque a chave DC na posição DESLIGADO.



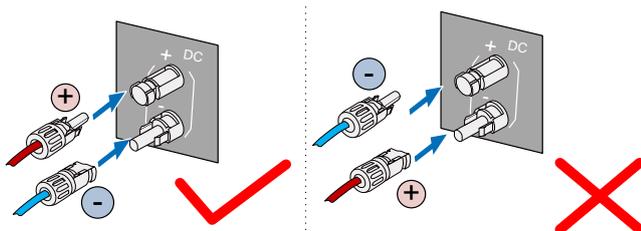
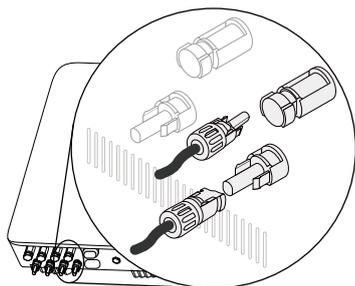
Passo 8 Verifique o cabo de conexão do string FV quanto à polaridade correta e se a tensão de circuito aberto não excede o limite de entrada do inversor de 1100 V, mesmo sob a temperatura de operação mais baixa.



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.

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

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.

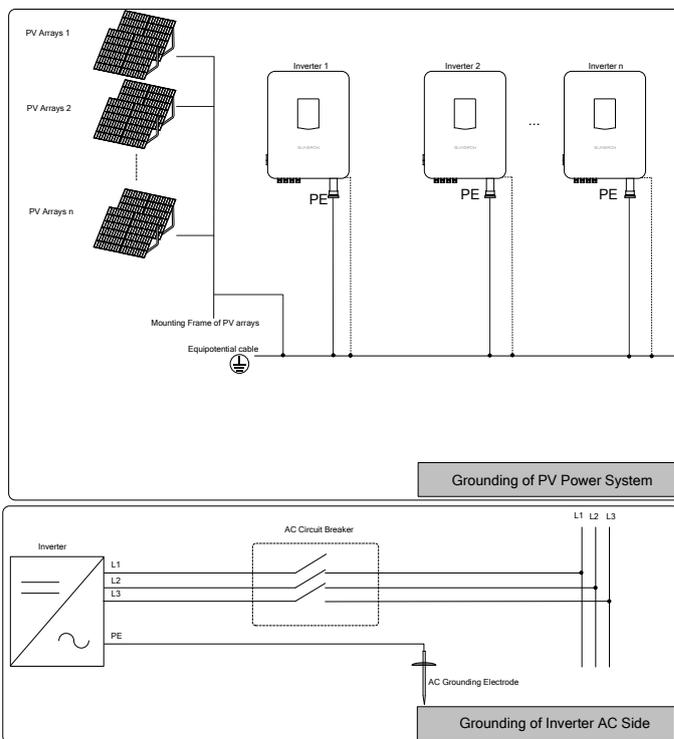


Fig. 6-2 Aterramento do Inversor

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. Fixe o cabo PE ao segundo terminal PE com um torque de 1.5N·m,

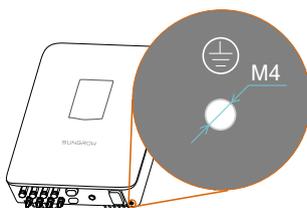


Fig. 6-3 Segundo terminal PE

⚠ 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

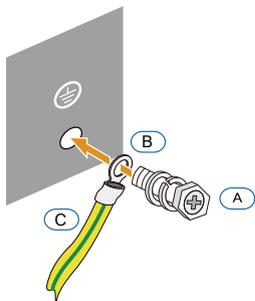


Fig. 6-4 Conexão do Segundo PE

Item	Nome	Descrição
A	Parafuso	Parafuso tipo M4x12mm; Anexado à máquina quando enviado.
B	Terminal olhal	-
C	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 RS485

6.5.1 Visão Geral da Comunicação

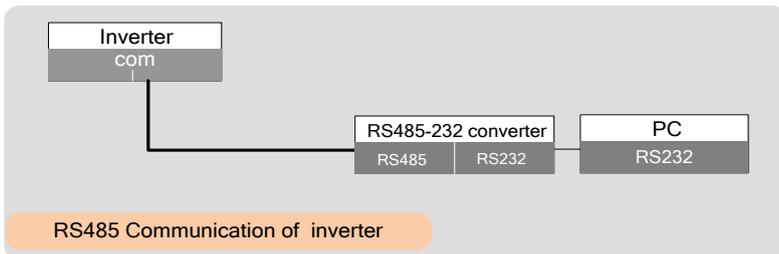
Existem terminais de conexão impermeáveis de comunicação na parte inferior do inversor. A interface Ethernet RS485 é fornecida. As informações de operação do inversor podem ser transferidas para o PC do software de monitoramento instalado ou para um dispositivo de registro de dados local (por exemplo, o Logger 3000) através da conexão de comunicação RS485. O módulo de comunicação GPRS também pode ser usado para a comunicação. As informações de funcionamento do inversor são entregues ao telefone celular através da estação base, e o usuário pode visualizar as informações em tempo real através do APP.



Quando a extremidade do cabo de comunicação não estiver conectada ao cabo de comunicação RS485 ou ao módulo GPRS, não remova a junta à prova d'água de fábrica.

6.5.2 Sistema de Comunicação RS485

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

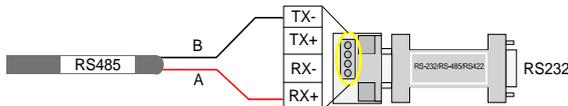


Prepare communication cable before communication connection.

NOTICE

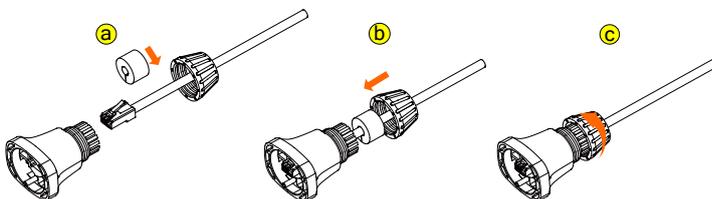
- **Cabos de comunicação RS485 devem ser:**
- **Cabos blindados ou cabo Ethernet blindado.**
- **Os cabos de comunicação são aplicáveis à instalação externa.**

Um conversor como o conversor RS485-232 ou o Data Logger, que converte o sinal 485 para o 232, é necessário entre o inversor e o PC. O registrador de dados e o conversor RS485-232 são peças opcionais e podem ser pedidos a Sungrow.



6.5.3 Conexão de Comunicação RS485 Pela Porta COM

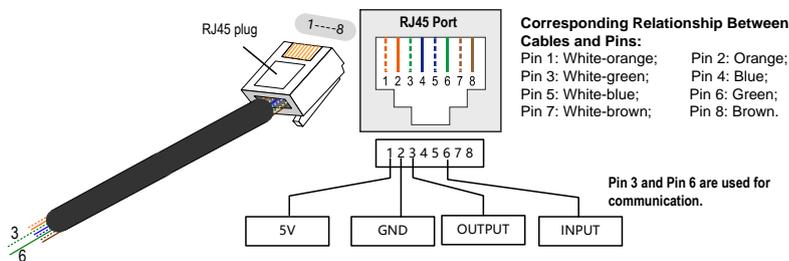
Passo 1 Insira o plugue RJ45 no conector dianteiro até ouvir um clique, instale o anéis de plástico e aperte o prensa-cabo com o torque apropriado.



Passo 2 Insira o conector de uma extremidade do cabo no terminal COM na parte inferior do inversor. Faça o conector COM e o terminal engatar e girar no sentido horário.

Passo 3 Puxe os cabos para fora para confirmar se estão bem firmes.

Passo 4 Conecte os cabos COM (1, 2, 3 e 6) ao resistor de terminação.



Passo 5 Verifique a conexão de comunicação e configure os parâmetros de comunicação.

6.5.4 Conexão de comunicação GPRS da porta COM

Conecte o coletor de dados sem fio GPRS produzido pelo Sungrow à porta COM. Após

a conexão bem-sucedida, informações como geração de energia e estado de funcionamento do inversor podem ser visualizadas pelo APP no telefone.

NOTICE

Quando o módulo de comunicação GPRS é usado, a taxa de transmissão precisa ser definida para 9600 e não pode ser modificada. Para o método de ajuste detalhado, consulte o manual do usuário 10.7.5 Configuração do parâmetro de comunicação.



Para detalhes sobre a instalação e configuração do módulo, consulte o manual entregue em conjunto com o módulo.

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.

Ambiente

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 apropriado para o uso pretendido.
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 Certifique-se de que todos os itens acima mencionados atendem aos requisitos.

Passo 2 Feche o disjuntor de AC externo.

Passo 3 Coloque a chave DC na posição "ON".

Desde que haja luz solar suficiente:

- Arrays FV inicializam e fornecem energia CC para o inversor;
- DC-Link começa a carregar e verificar o estado da rede elétrica;

- Se as condições estiverem OK, o inversor alimentará a energia CA para a rede e entrará no estado de funcionamento.

Passo 4 Observe o status do painel indicador LED.

Indicador LED	Cor do LED	Estado do LED	Definição
Bluetooth	Azul	LIGADO	A comunicação Bluetooth está conectada e não há comunicação de dados
		DESLIGADO	Nenhum dispositivo conectado ao inversor através do Bluetooth.
		Piscando	A comunicação Bluetooth está conectada e há comunicação de dados
Comunicação	Azul	DESLIGADO	O cabo de comunicação RS485 ou GPRS não está conectado ou o canal de comunicação não tem interação de dados
		Piscando	O cabo de comunicação RS485 ou GPRS está conectado e o canal de comunicação possui interação de dados
Falha / recuperação do PID	Vermelho	DESLIGADO	Nenhuma falha ocorreu
		LIGADO	Ocorre uma falha, não incluindo a falha de comunicação.
	Verde	DESLIGADO	A recuperação PID está desativada
		LIGADO	A recuperação PID está ativada
Impedância Anormal de Terra	Vermelho	DESLIGADO	Nenhuma falha ocorreu
		LIGADO	Ocorreu um curto-circuito na impedância para terra (o dispositivo não pode se conectar à rede)
Operação normal	Verde	DESLIGADO	Ambos AC e DC estão desligados
		Piscando	O DC ou AC está ligado e o dispositivo está no estado de espera ou de inicialização (não se conecta à rede)
		LIGADO	O dispositivo está conectado à rede e funcionando normalmente

Passo 5 Use o App Sun Access para estabelecer a conexão de comunicação com o inversor através de Bluetooth para definir os parâmetros iniciais. Quando o dispositivo é inicializado, o aplicativo enviará instruções de inicialização e o dispositivo iniciará e operará. Para mais detalhes, consulte “10.3 Registrando o Sun Access APP”.



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

8 Desconexão, Desmontagem e Descarte do Inversor

8.1 Desconectando o Inversor

Para trabalhos de manutenção ou outro serviço, o inversor deve estar desligado. Durante a operação normal, o inversor deve permanecer ligado.

Proceda da seguinte maneira para desconectar o inversor das fontes de alimentação DC e AC.

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

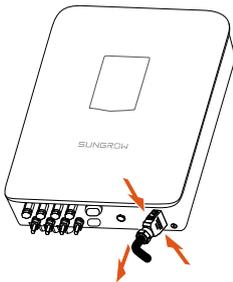
NOTICE

Por favor, siga estritamente a seqüência acima. Caso contrário o inversor pode ser danificado.

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

Passo 4 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 5 Remova os cabos AC. Pressione a mola de lâmina do terminal AC na parte inferior do inversor para dentro a partir do ponto de fivela do lado da cabeça do terminal AC por uma chave de fenda e, em seguida, puxe o terminal AC para fora.



Passo 6 Remove the DC cables.

8.2 Desmontagem do Inversor

Consulte o Capítulo 5 e o Capítulo 6 para desmontar o inversor em passos inversos.

NOTICE

Se o inversor for reinstalado no futuro, consulte "4.4 Armazenamento do Inversor" para um armazenamento adequado.

8.3 Descarte do Inversor

Os usuários e empresas de O&M devem assumir a responsabilidade pelo descarte do inversor.

NOTICE

Algumas peças e dispositivos do inversor, como o indicador LED, 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

Quando ocorrerem falhas, um estado de “Fault” será mostrado na interface do APP.

Código de falha	Descrição	Solução de Problemas
002	A tensão da rede excede o intervalo permitido pelo inversor. O tempo de proteção e o limite de proteção variam de acordo com os requisitos de diferentes países.	Verificar a tensão da rede; Se a tensão da rede exceder a faixa permissível do inversor, peça à empresa de rede elétrica a solução. Se a tensão da rede estiver dentro da faixa permitida, entre em contato com a Sungrow.
003	A tensão transitória da rede excede o limite permitido	Esta é uma falha de curta duração devido à condição da rede. Espere um momento pela recuperação do inversor. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.
004	A tensão da rede está abaixo do limite inferior permitido pelo inversor. O tempo de proteção e o limite de proteção variam de acordo com os requisitos de diferentes países.	Verifique a tensão da rede. Se a tensão da rede exceder a faixa permissível do inversor, peça à empresa de rede elétrica a solução. Se a tensão da rede estiver dentro da faixa permitida, entre em contato com a Sungrow.
005	A tensão da rede está muito baixa.	Esta é uma falha de curta duração devido à condição da rede. Espere um momento pela recuperação do inversor. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.
006	A corrente de saída AC excede o limite de proteção do inversor.	O inversor volta a operar se a corrente de saída cair abaixo do valor de proteção. Se a falha persistir, entre em contato com a Sungrow.
007	Sobrecorrente transitória AC	O inversor se recompõe automaticamente após alguns segundos.

Código da falha	Descrição	Solução de Problemas
008	A frequência da rede excede o limite superior permitido.	Verifique a frequência da rede. Se a tensão da rede exceder a faixa permissível do inversor, peça à empresa da rede elétrica a solução.
009	A frequência da rede é menor que o limite inferior permitido.	Se a tensão da rede estiver dentro dos limite permitidos, entre em contato com a Sungrow.
010	Ilhamento	Verifique se o disjuntor AC está fechado. Verifique se todos os cabos AC estão firmemente conectados. Verifique se a rede está em serviço. Se todas estas condições estiverem OK e essa falha persistir, contate a Sungrow.
011	O componente DC da corrente AC excede o limite do inversor.	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha persistir, contate a Sungrow.
012	Falta por corrente de fuga é detectada	Verifique as strings FV quanto a falta à terra. Se a falta ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
013	Rede anormal é detectada	Aguarde a recomposição do inversor. Se a tensão da rede exceder a faixa permissível do inversor, peça à empresa da rede elétrica a solução. Se a tensão da rede estiver dentro da faixa permitida, entre em contato com a Sungrow.
014	A tensão média da rede excede a faixa permissível por mais de 10 minutos.	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
015	A impedância da rede excede os limites do inversor	Verifique o modelo dos cabos AC. Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
016	Sobrecarga de saída AC	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
017	Desbalanço de tensão da rede	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
019	A tensão transitória do barramento está alta	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
020	A tensão do barramento está alta	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
021	A sobrecorrente de entrada FV	Verifique a configuração FV e a conexão.

Código de falha	Descrição	Solução de Problemas
023	O modo de configuração FV foi alterado durante o funcionamento do inversor.	Verifique a configuração FV; Reinicie o inversor.
024	O desvio do neutro é detectado.	O inversor retoma a operação normal quando o desvio volta para faixa permitida Se a falha ocorrer repetidamente, contate Sungrow.
025	Desbalanço transitório de tensão de neutro	O inversor retoma a operação normal quando o desvio volta para faixa permitida Se a falha ocorrer repetidamente, contate Sungrow.
026	Flutuação da tensão do barra	Esta é uma falha de curta duração. Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha persistir, contate a Sungrow.
036	Temperatura do modulo muito alta	Verifique se a energia de saída AC excede a potência nominal.
037	Temperatura ambiente muito alta	Verifique o funcionamento dos ventiladores. Substitua o ventilador quebrado, se necessário. Limpe as grelhas de saída de ar. Se a falha persistir, contate a Sungrow.
038	Falha do relé	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha persistir, contate a Sungrow.
039	Falha de resistência de isolamento do inversor (ISO-flt)	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha persistir, contate a Sungrow.
040	Falha de Sobrecorrente AC ou DC , ou falha de sobretensão DC	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha ocorrer repetidamente, contate a Sungrow.
041	Falha de canal de amostragem de corrente de fuga	Aguarde a recomposição do inversor. Se a falha persistir, contate a Sungrow.
042	Desbalanço de corrente	Se a falha ocorre repetidamente, contate a Sungrow.
043	Temperatura ambiente cai abaixo de -25°C	Desconecte e pare o inversor. Espere que a temperatura ambiente suba para a faixa permitida e, em seguida, reinicie o inversor.
048	Falha de amostragem do canal da fase R	Aguarde a recomposição do inversor. 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	

Código de falha	Descrição	Solução de Problemas
075	A irradiação solar não é suficiente para a operação do inversor.	Aguarde por irradiação suficiente. Se esta falha ocorrer novamente quando a irradiação for suficiente, verifique o projeto do sistema fotovoltaico e ajuste a conexão das entradas fotovoltaicas.
076	Sobrecarga FV	Verifique o projeto do sistema FV e ajuste as conexões das entradas FV1
078	Alarme de potência FV anormal	Verifique se há desconexão ou folga das entradas FV. Se os Alarmes persistirem contate a Sungrow.
532-547	Alarme de polaridade PVS reversa	Verifique a polaridade do FV. Se estiver conectado de forma reversa, reconecte-o. Se o aviso persistir, contate a SUNGROW.
548-563	Saída de corrente PVS anormal	Verifique se as strings FV estão cobertas. Se as strings FV estiverem limpas e descobertas, verifique a falha do módulo FV. Verifique o cabo de entrada DC para desconexão. Nesse caso, reconecte o cabo e redefina a função PVS. Se o alarme persistir, contate a SUNGROW.

9.2 Maintenance

Item	Método	Período
Limpeza do sistema	Verificar a temperatura e o poeira no inversor. Limpar o invólucro do inversor, se necessário. Verificar se a entrada e a saída de ar estão normais. Limpar a entrada e a saída de ar, se necessário.	A cada seis meses no ano (dependendo da quantidade de poeira no ar.)

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 (pós-vendas)

- 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 Sun Access APP

10.1 Introdução ao Sistema

Ao estabelecer uma conexão de comunicação com o inversor por meio de Bluetooth, o Sun Access APP pode acessar o menu de manutenção do inversor. Você pode verificar as informações em execução, alarmes e eventos, definir os parâmetros e baixar os logs através do aplicativo.

10.2 Baixar e instalar o Sun Access APP



O Sun Access APP está disponível nas versões iOS e Android. Você pode baixar as versões correspondentes de acordo com o sistema operacional do seu telefone.

Este manual utilizará a versão do iOS para apresentar a instalação e o uso do Sun Access APP. Essas etapas são as mesmas para a versão do Android. As imagens neste documento são apenas indicativas, pois a versão do aplicativo pode ser atualizada posteriormente. Por favor, consulte a interface real do aplicativo.

10.2.1 Condições de Instalação

- Sistema operacional do telefone necessário: iOS8.0 e superior para iPhones; Android 4.4 e superior para telefones Android
- modelos de iPhone recomendados: iPhone5s e acima
- Certifique-se de que o telefone tenha memória suficiente para instalar o aplicativo
- Certifique-se de que o telefone esteja totalmente carregado

10.2.2 Passos de Operação

Faça o download do pacote de instalação do Sun Access APP.

- a) Para a versão do iOS: procure o Sun Access na App Store; baixe e instale o aplicativo de acordo com as dicas da interface.
- b) Para Android: pesquise pelo Sun Access no Myapp ou no Google Play; baixe e instale o aplicativo de acordo com as instruções.

Clique em “Abrir” depois que o aplicativo for instalado para abrir o aplicativo, conforme mostrado na Fig. 10-1. Você também pode abrir o aplicativo clicando no ícone do aplicativo na área de trabalho do telefone.

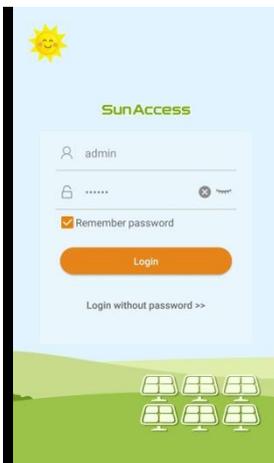


Fig. 10-1 Interface de login



- Você também pode digitalizar o código QR no lado direito do gabinete do inversor para baixar e instalar de acordo com as instruções.

10.3 Logando no Sun Access APP



Durante o uso do aplicativo Sun Access, verifique se o seu telefone está a 5 m do inversor e se não há barreiras entre o telefone e o inversor. A qualidade da comunicação não pode ser assegurada de outra forma.

Clique no ícone do aplicativo na área de trabalho do seu telefone para entrar na interface de login, conforme mostrado na Fig. 10-1.

Nome de usuário padrão: usuário. Digite a senha 11111 e clique em Login. Os dispositivos Bluetooth próximos serão listados conforme mostrado na Fig. 10-3 após o login com sucesso.

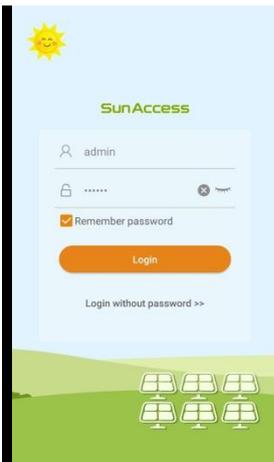


Fig. 10-2 Login

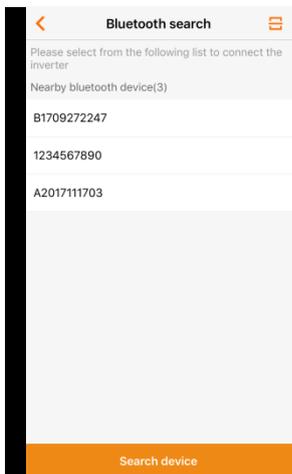


Fig. 10-3 Lista de dispositivos próximos



Se você não tem senha, por favor, clique em "login sem senha" para entrar e verificar certas informações.

Selecione o dispositivo Bluetooth a ser conectado e conecte-o a esse Bluetooth, conforme mostrado na Fig. 10-4.

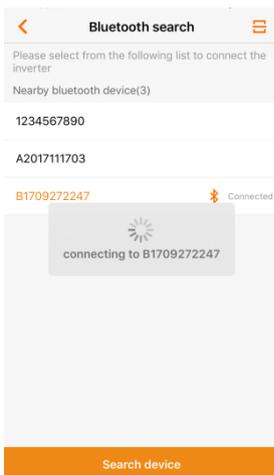


Fig. 10-4 Conexão do dispositivo

Se o inversor não for inicializado, você entrará na interface de configuração rápida do parâmetro de proteção de inicialização, conforme mostrado na Fig. 10-5, depois que o Bluetooth for conectado. Depois de definir a interface de configuração rápida, clique em "Salvar" e o dispositivo será inicializado. O aplicativo irá enviar instruções de início e o dispositivo irá iniciar e operar

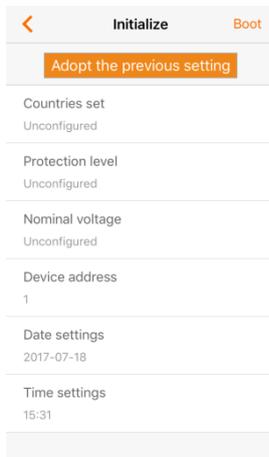


Fig. 10-5 Inicialização dos parâmetros



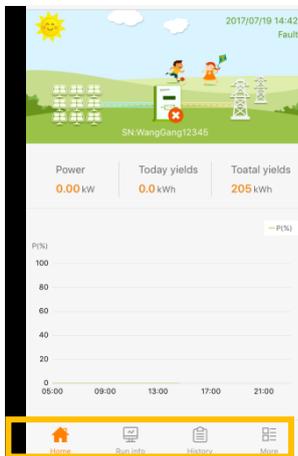
A interface do sistema pode ser diferente para diferentes tipos de usuários. Se você fizer o login por "login sem senha", o aplicativo não mostrará a interface de configuração do parâmetro de proteção de inicialização.

O usuário regular só pode definir o país, instruções (válido para determinados países) e estágio de proteção. O código do país representa o parâmetro de proteção do local correspondente e foi definido antes da entrega.

CAUTION

Se o código do país não for definido corretamente durante o comissionamento, redefina os parâmetros de proteção. Pode haver falhas a menos que isso seja feito.

Se o inversor for inicializado, o aplicativo irá automaticamente para sua página inicial, conforme mostrado na Fig. 10-6, quando o Bluetooth estiver conectado.



Navigation bar

Fig. 10-6 Homepage

10.4 Homepage

Clique no ícone "Home" na barra de navegação;

A página inicial com os dados de potência, rendimento de energia e alarme em tempo real será exibida conforme mostrado na Fig. 10-7.

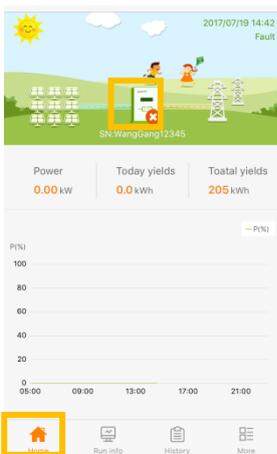


Fig. 10-7 Verifique as informações da homepage



Se ocorrer um alarme em tempo real no inversor, aparecerá um ícone de alarme ou falha no canto inferior direito do inversor (circulado por uma caixa na parte superior da interface). Você pode clicar neste ícone para obter informações detalhadas sobre alarmes ou falhas.

10.5 Informação de Execução

Clique no ícone "Run Info" na barra de navegação.

A informação de execução inclui a entrada, saída, string, tensão da rede, corrente da rede, ambiente e outras informações, como mostrado na Fig. 10-8. Você pode deslizar para cima e para baixo para verificar as informações correspondentes.

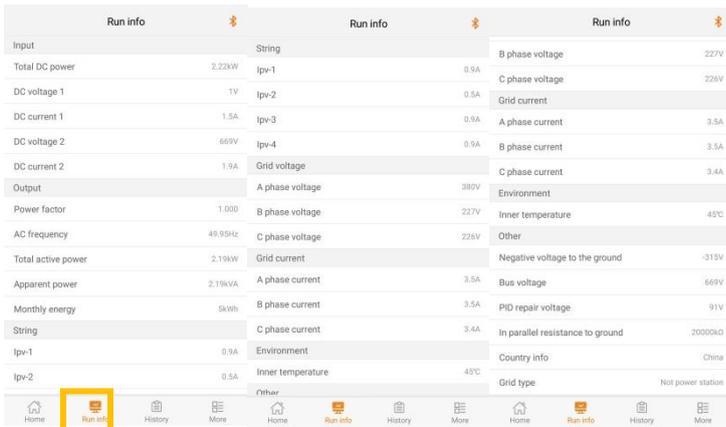


Fig. 10-8 Informação de execução

Tab. 10-1 Descrição dos parâmetros de execução

Parâmetro	Descrição	
Entrada	Potência Total DC KW)	Potência FV total de entrada
	Tensão FV1 (V)	Voltagem da entrada FV1
	Corrente FV1 (A)	Corrente da entrada FV1
	Tensão FV2 (V)	Voltagem da entrada FV2
	Corrente FV2 (A)	Corrente da entrada FV2
Saída	Fator de Potência	Fator de potência do inversor
	Frequência AC Hz)	Frequência da rede
	Potência ativa total kW)	-
String	Potência aparente (kVA)	-
	Capacidade mensal de geração (kWh)	A energia gerada neste mês
	lvp-1	Valor da corrente de un único string
	lvp-2	
lvp-3		
lvp-4		
Tensão de rede	Tensão fase A (V)	Tensão de fase
	Tensão fase B (V)	
	Tensão fase C (V)	
Corrente de rede	Corrente A (A)	Corrente de fase
	Corrente B (A)	

Parâmetro	Descrição	
	Corrente C (A)	
Ambiente	Temperature (°C)	Temperatura interna do inversor
	Tensão negative para terra	Tensão DC negative do barramento ε terra
	Tensão no barramento	Tensão do barramento DC
Outros	Resistência à terra (kΩ) -	
	Informações dos países	Código do país selecionado no inversor
	Informações de comando	Informação de comando selecionada no inversor

10.6 Histórico de Registros

Clique no ícone "Histórico" na barra de navegação para visualizar a interface de registro de histórico, como mostrado na Fig. 10-9. Você pode verificar os registros de alarme, registros de rendimento de energia e registros de eventos.

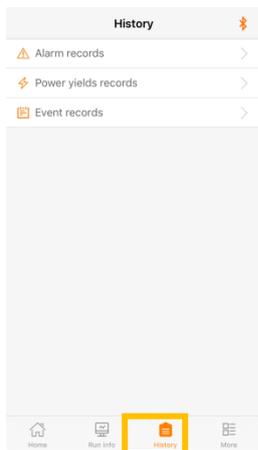


Fig. 10-9 Histórico de registros

10.6.1 Registros de Alarme de Falha

Clique no botão "Alarm Records" para verificar os registros do alarme, conforme mostrado na Fig. 10-10.

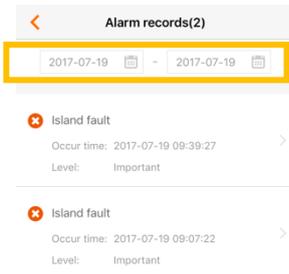


Fig. 10-10 Registros de alarme de falha



Se você precisar verificar os registros de alarme dentro de um certo período de tempo, clique na barra de seleção de tempo na parte superior da interface para selecionar um determinado período de tempo. O inverso pode registrar, no máximo, as mais recentes 100 instâncias de alarme de falha.

Selecione um dos registros na lista e clique no registro, para visualizar as informações detalhadas da falha, conforme mostrado na Fig.10-11.

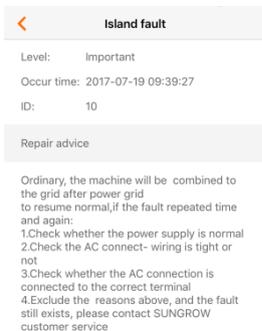


Fig. 10-11 Informação detalhada do alarme de falha

10.6.1 Registros de Rendimento de Energia

O usuário pode visualizar vários registros de energia: curva de potência, histograma de energia diária, histograma de energia diária, histograma de energia mensal e histograma de energia anual.

Tab. 10-2 Explicação dos registros de rendimento de potência

Parâmetro	Descrição
Curva de potência	Mostre a saída de energia das 5:00 às 23:00 em um único dia. Cada ponto na curva é a porcentagem da potência atua e da potência nominal.
Histograma de energia diária	Mostra a potência todos os dias no mês atual.
Histograma mensa de energia	Mostra a potência de saída a cada mês no ano. Shows the power output every month in a year.
Histograma anual de energia	Mostra a potência de saída no ano.

Clique no botão "Power Yields Records" para visualizar a página da curva de potência como mostrado na Fig. 10-12.

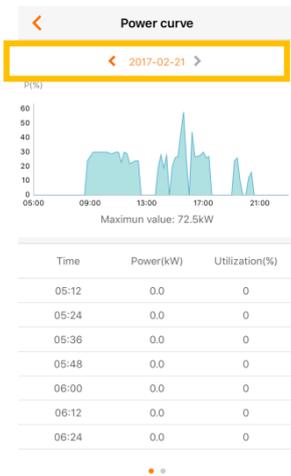


Fig. 10-12 Curva de potência

Clique na barra de seleção de tempo na parte superior da interface para verificar a curva de potência de um determinado horário.

Deslize para a esquerda para verificar o histograma de produção de energia, conforme mostrado na Fig. 10-13.



Fig. 10-13 Histograma do rendimento de potência

10.6.1 Registros de Eventos

Clique no botão “Event records” para verificar a lista de registros de eventos, como mostrado na Fig. 10-14.

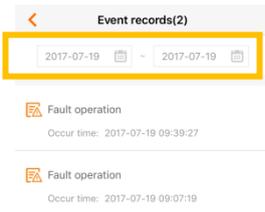


Fig. 10-14 Registros de eventos



Se você precisar verificar os registros de eventos dentro de um determinado período de tempo, clique na barra de seleção de tempo na parte superior da interface para selecionar um determinado período de

tempo. O inversor pode gravar no máximo os 100 eventos mais recentes.

10.7 Mais

Clique no ícone "More" na barra de navegação para verificar mais informações, como mostra a Fig. 10-15. Você pode ler e configurar os parâmetros do inversor, baixar os logs e atualizar o firmware a partir da interface "More".

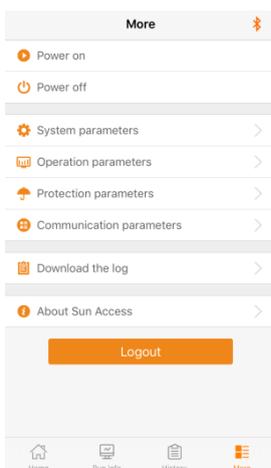


Fig. 10-15 Mais

10.7.1 Ligar / Desligar

Clique em "Power on" / "Power off" e clique em "Confirm" na caixa de diálogo para iniciar ou parar o inversor, como mostrado na Fig. 10-16.

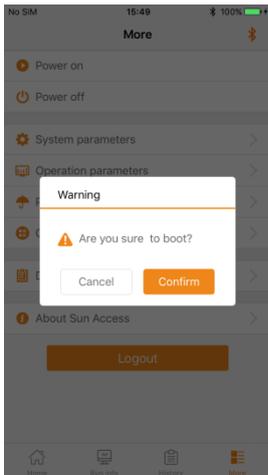


Fig. 10-16 Power on (Ligar)

10.7.1 Parâmetros do Sistema

Clique em “System parameters” para verificar as informações dos parâmetros do sistema e definir os parâmetros relacionados, conforme mostrado na Fig. 10-17.

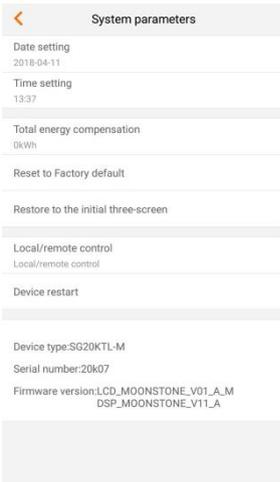


Fig. 10-17 System parameter (Parâmetros do sistema)

Tab. 10-3 Explicação dos parâmetros do sistema

Parâmetros	Descrição
Configuração de 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.
Configuração de tempo	
Rendimento de compensação de potência total	Se o valor acumulado “E-total” no inversor for diferente do valor no dispositivo de medição externo, você deve ajustar a energia pela configuração “Rendimento de compensação de potência”.
Redefinir para padrões de fábrica	Todas as informações de histórico são inalteráveis e todos os parâmetros retornarão ao valor padrão, exceto os parâmetros de proteção e o tempo, uma vez que a operação “Redefinir para padrões de fábrica” for executada.
Reinicializar equipamento	Reinicia o equipamento.
Informação do equipamento	Você pode verificar: tipo de dispositivo, número de série e versão do firmware

10.7.2 Parâmetros de Operação

Clique em “Operation parameters” para verificar os parâmetros de operação e definir os parâmetros relacionados, conforme mostrado na Fig. 10-18.

Os parâmetros de operação incluem os parâmetros de potência ativa e reativa.

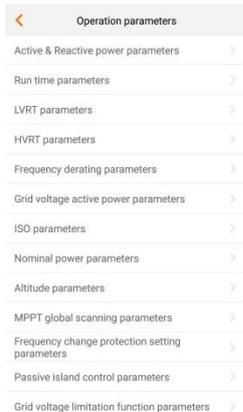


Fig. 10-18 Parâmetros de operação

- Parâmetros de potência Ativa & Reativa

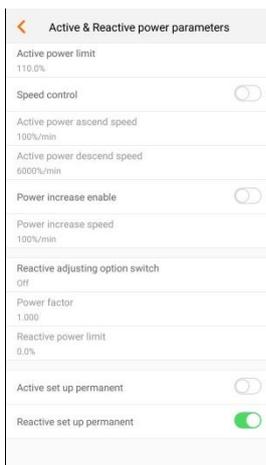


Fig. 10-19 Parâmetros de potência Ativa e Reativa

Tab. 10-4 Descrição dos parâmetros de potência ativa e reativa

Parâmetro	Descrição	Default	Faixa
Limite de potência ativa	Limitação da potência ativa do inversor	110.0%	0-110.0%
Limite de potência reativa	Limitação da potência reativa do inversor	0.0%	-
Set up permanente Ativa	Defina se deseja salvar permanentemente as configurações ativas.	[OFF]	[ON]/ [OFF]
Set up permanente Reativa	Defina se deseja salvar permanentemente as configurações reativas.	[ON]	[ON]/ [OFF]

10.7.3 Parâmetros de Proteção

Clique no “Protection parameter” para verificar o parâmetro de proteção e definir os parâmetros relacionados, conforme mostrado na Fig. 10-20.



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

Country set	China
Command set	Not power station
Protection level	Two level
AC under-voltage level 1 protection value	195.5V
AC over-voltage level 1 protection value	253.0V
AC under-frequency level 1 protection value	49.50Hz
AC over-frequency level 1 protection value	50.20Hz
AC under-voltage level 1 protection time	2.00s
AC over-voltage level 1 protection time	2.00s
AC under-voltage level 2 protection value	115.0V
AC over-voltage level 2 protection value	310.5V
AC under-frequency level 2 protection value	48.00Hz
AC over-frequency level 2 protection value	50.50Hz
AC under-voltage level 2 protection time	0.10s
AC over-voltage level 2 protection time	0.05s

Fig. 10-20 Parâmetros de Proteção

Para um ajuste de parâmetro de proteção conveniente, os parâmetros de proteção são predefinidos para determinados países. Após a configuração do país, selecione o estágio de proteção como único ou múltiplo e, em seguida, defina o parâmetro de proteção correspondente.

Tab. 10-5 Explicação dos parâmetros de proteção de simples-estágio

Parâmetro	Padrão	Faixa
Valor de proteção de subtensão de simples-estágio AC	110.0V	23V-230V
Valor de proteção de sobretensão de simples-estágio AC	276.0V	220V-322V
Valor de proteção de sub-frequência AC	49.5Hz	45Hz-49.89Hz
Valor de proteção de sobre-frequência AC	50.20Hz	50.11Hz-55Hz

Tab. 10-6 Parâmetros de Proteção de Múltiplos Estágios Explicação

Parâmetro	Padrão	Faixa
Valor de proteção do nível 1 de subtensão AC	195.5V	23V-230V
Valor de proteção do nível 1 de sobretensão AC	253.0V	220V-322V
Valor de proteção do nível 1 de subfrequência AC	49.50Hz	45Hz-49.89Hz
Valor de proteção do nível 1 de sobre-frequência AC	50.20Hz	50.11Hz-55Hz
Tempo de proteção do nível 1 de subtensão AC	2.00s	0-600s
Tempo de proteção do nível 1 de sobretensão AC	2.00s	0-600s

Parâmetro	Padrão	Faixa
Tempo de proteção do nível 1 de subfrequência AC	600s	0-600s
Tempo de proteção do nível 1 de sobre-frequência AC	120s	0-600s
Valor de proteção do nível 2 de subtensão AC	115.0V	23V-230V
Valor de proteção do nível 2 de sobretensão AC	310.5V	220V-322V
Valor de proteção de nível 2 de sub-frequência AC	48.00Hz	45Hz -49.89Hz
Valor de proteção de nível 2 de sobre-frequência de AC	50.50Hz	50.11Hz -55Hz
Tempo de proteção do nível de subtensão 2 AC	0.10s	0-600s
Tempo de proteção do nível 2 de sobretensão AC	0.05s	0-600s
Tempo de proteção do nível 2 de subfrequência AC	0.20s	0-600s
Tempo de proteção do nível 2 de sobre-frequência de AC	0.20s	0-600s

Prossiga para definir o valor de recuperação da proteção após configurar o estágio de proteção de estágio único / vários estágios.

Tab. 10-7 Descrição dos parâmetros de recuperação de proteção

Parâmetro	Explicação
Recuperação de Vmax	Máx. tensão de recuperação de proteção
Recuperação Vmin	Min. tensão de recuperação de proteção
Recuperação Fmax	Max. frequência de recuperação de proteção
Recuperação Fmin	Min. frequência de recuperação de proteção

10.7.4 Parâmetros de Comunicação

Clique em "Communication parameters" para verificar os parâmetros de comunicação e definir os parâmetros relacionados, conforme mostrado na Fig. 10-21.

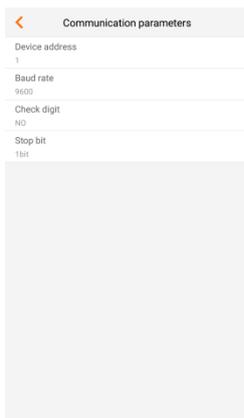


Fig. 10-21 Parâmetros de comunicação

Tab. 10-8 Explicação dos parâmetros de comunicação

Parâmetros	Descrição
Endereço do dispositivo	Faixa: 1-247

10.7.5 Baixando o Log

Clique no botão “Download the log” para verificar a interface de download do log e baixar os logs como mostrado na Fig. 10-22.

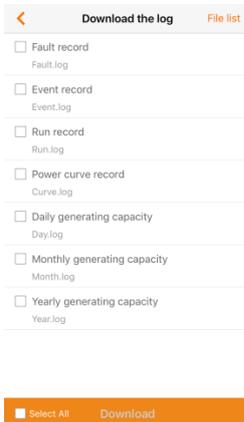


Fig. 10-22 Baixando os logs

10.7.1 Sobre Sun Access

Clique em “About Sun Access” para verificar a interface about, conforme mostrado na Fig. 10-23.

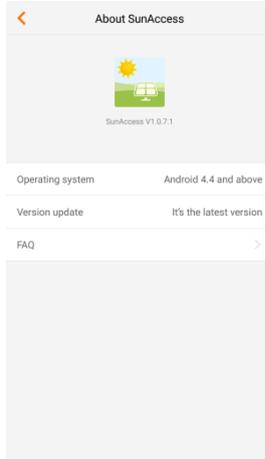


Fig. 10-23 Sobre Sun Access

11 Apêndice

11.1 Dados Técnicos

Parâmetros	SG15KTL-M	SG17KTL-M	SG20KTL-M
Dados do lado de entrada			
Máx. tensão FV de entrada	1000V		
Faixa de tensão MPP	200~1000V		
Faixa de tensão MPP para potência nominal	380~850 V	410~850 V	480~850 V
N.º de MPPT(s)	2		
Máx. corrente de entrada FV	44A(22A / 22 A)		
Máx. corrente de entrada por conector	15A		
Max. corrente de curto circuito FV	60A(30A / 30A)		
Max. corrente de realimentação do array	0A		
Dados do lado de saída			
Potência nominal AC de saída	15000 W	17000 W	20000 W
Potência aparente Máx. AC	16500 VA	18700 VA	22000 VA
Max. AC output current	24.0 A	27.2 A	31.9 A
Corrente Máx. De saída AC	3 / N / PE, 230 / 400 V		
Tensão nominal AC	270 - 480Vac		
Corrente AC de Inrush conectada (Peak/Duration)	0A		
Frequência nominal da rede	50Hz/60Hz		
Faixa de frequência da rede	45 - 55Hz/ 55 - 65Hz		
THD	< 3% (a potência nominal)		
Injeção de corrente DC	<0.5%In		
Fator de potência	>0.99 valor padrão a potência nominal (adj. 0.8 sobreexcitado...0.8 subexcitado)		
Proteção			
Proteção de conexão reversa DC	Sim		
Proteção de curto circuito AC	Sim		
Proteção de fuga de corrente	Sim		
Monitoramento de rede	Sim		

Parâmetros	SG15KTL-M	SG17KTL-M	SG20KTL-M
Monitoramento de string de corrente FV	Sim		
Interruptor DC	Sim		
Fusível DC	Não		
Proteção de sobretensão	proteção contra surto DC (tipo II),proteção contra surto AC (tipoII)		
Dados do sistema			
Máx. eficiência	98.60%		
Euro. eficiência	98.30%		
Metodo de isolamento	Sem transformador		
Grau de proteção	IP65		
Classe Protetora	I		
Potência de consumo noturno	<1W		
Faixa de temperatura ambiente de operação	-25°C to + 60°C (>45°C derating)		
Faixa permissível de umidade relativa	0 - 100%(No condensation)		
Tipo de refrigeração	Resfriamento natural		
Máx. altitude de operação	4000m (>2000m desclassificação)		
Display	Painel indicador LED, Bluetooth+APP		
Comunicação	RS485,GPRS(opcional),WiFi(octional),E-net(octional)		
Terminal DC	MC4 (Max. 6 mm ²)		
Terminal AC	Conector Plug and play (Máx. 16 mm ²)		
Certificação	EN62109-1, EN62109-2, IEC 61727, IEC 62116, VDE0126-1-1/4105, NB/T32004-2013		
Dados Mecânicos			
Dimensões (LxAxP)	370x485x210mm		
Método de Montagem	Suporte de parede		
Peso	24kg		

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 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:

- Calamidade imprevista ou ou força maior
- The use of supplied software produced by Sungrow Power Supply Co., Ltd.. is subject to the following conditions:
- 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.

11.4 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
Email:	info@sungrow.cn , service@sungrow.cn
Endereço:	No.1699 Xiyou Rd., New & High Technology Industria Development Zone, Hefei, P. R. China.
CEP:	230088
Telefone:	+86 551 6532 7834, +86 551 6532 7845
Fax:	+86 551 6532 7856

