

SOFAR

MANUAL DO USUÁRIO

SOFAR 3K~6KTLM-G3



Shenzhen SOFARSOLAR Co.,Ltd.

Índice

Apresentação	I
1. Informações básicas de segurança	- 1 -
1.1. Instruções de segurança	- 1 -
1.2. Símbolos e sinais	- 4 -
2. Características do produto	- 6 -
2.1. Dimensões do produto	- 6 -
2.2. Descrição da operação	- 8 -
2.3. Curva de eficiência	- 10 -
3. Instalação	- 11 -
3.1. Processo de Instalação	- 11 -
3.2. Inspeção Pré Instalação	- 11 -
3.3. Ferramentas	- 14 -
3.4. Determinar a Posição de Instalação	- 15 -
3.5. Mover o SOFAR 3K~6KTLM-G3	- 17 -
3.6. Instalar o SOFAR 3K~6KTLM-G3	- 18 -
4. Conexões Elétricas	- 19 -
4.1. Resumo do capítulo	- 19 -
4.2. Conexão dos Cabos PGND	- 20 -
4.3. Conectar os cabos de força CC de entrada	- 22 -
4.4. Conectar Cabos de Força de Saída CA	- 24 -
4.5. Conexão da porta COM	- 28 -
4.6. WIFI/GPRS	- 35 -
5. Comissionando o inversor	- 37 -
5.1. Inspeção de segurança pré comissionamento	- 37 -
5.2. Iniciar o inversor	- 37 -
6. Interface de operação	- 38 -
6.1. Painel de Operação e Tela	- 38 -
6.2. Interface Padrão	- 39 -
6.3. Interface Principal	- 41 -
6.4. Atualizar o software on-line	- 47 -
7. Solução Rápida de Problemas	- 48 -
7.1. Solução rápida de problemas	- 48 -
7.2. Manutenção	- 55 -
8. Dados técnicos	- 56 -
8.1. Parâmetros de entrada (CC)	- 56 -
8.2. Parâmetros de saída (CA)	- 57 -
8.3. Eficiência, Proteção e Comunicação	- 58 -
8.4. Dados Gerais	- 59 -
9. Garantia da Qualidade	- 60 -

Aviso

Este manual contém informações importantes que devem ser seguidas à risca na instalação e manutenção deste equipamento.

Guarde estas instruções

Este manual deve ser considerado parte integrante do equipamento. O manual acompanha obrigatoriamente o equipamento, inclusive quando de sua transferência a outro local ou usuário.

Declaração de Copyright

O copyright deste manual pertence à Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. Nenhuma pessoa física ou jurídica pode plagiá-lo ou copiá-lo, total ou parcialmente (incluindo software etc.), nem permitir sua duplicação ou publicação por qualquer forma ou meio. Todos os direitos reservados.

A SOFARSOLAR se reserva o direito de interpretação definitiva. Manual sujeito a alterações a partir do retorno dos usuários e clientes. Consulte a versão mais recente em nossa página Web em <http://www.sofarsolar.com>.

Versão mais recente atualizada em 23/02/2023.

Apresentação

Resumo

Leia atentamente o manual do produto antes de instalar, operar ou dar manutenção. Este manual contém instruções importantes de segurança e instalação, que devem ser seguidas à risca na instalação e manutenção do equipamento.

Escopo

Este manual de produto descreve a instalação, conexões elétricas, comissionamento, manutenção e solução rápida de problemas dos inversores SOFAR 3K~6KTLM-G3:

3KTLM-G3 3.6KTLM-G3 4KTLM-G3
4.6KTLM-G3 5KTLM-G3 5KTLM-G3-A 6KTLM-G3

Guarde o manual em local permanentemente acessível.

Público-Alvo

Este manual foi feito para o pessoal técnico eletricitista qualificado responsável por instalar o inversor e comissionar o sistema de potência FV, e para o operador da planta FV.

Símbolos Utilizados

Este manual traz informações de segurança importantes e usa símbolos para garantir a segurança pessoal e patrimonial e o uso eficiente do inversor durante a operação do inversor. É preciso entender as informações em destaque para evitar lesões e danos materiais. Leia atentamente os símbolos usados no manual.

	“Perigo” indica uma situação de risco que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves.
Perigo	
	“Alerta” indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em morte ou lesões graves.
Alerta	
	“Cuidado” indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em lesão menor ou média.
Cuidado	
	“Atenção” indica riscos potenciais que, se não forem evitados, podem levar a falha de equipamento ou danos materiais.
Atenção	
	Notas trazem dicas importantes para a operação ótima do produto.
Nota	

1. Informações básicas de segurança



Nota

Em caso de dúvidas ou problemas com as informações a seguir, contate a Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

Resumo do capítulo

Instruções de segurança

Apresenta as instruções de segurança para instalar e operar o equipamento.

Símbolos e sinais

Apresenta os símbolos de segurança do inversor.

1.1. Instruções de segurança

Leia e compreenda as instruções deste manual e se familiarize com os símbolos de segurança pertinentes neste capítulo antes de instalar este equipamento e executar sua solução rápida de problemas.

Obtenha permissão conforme os requisitos nacionais e estaduais antes de se conectar à rede elétrica. Só engenheiros eletricitistas qualificados podem operar.

Se precisar de manutenção ou reparos contate a assistência técnica autorizada mais próxima. Para informações sobre autorizadas, contate seu distribuidor. NÃO tente executar reparos, isso pode causar lesões ou danos materiais.

Antes da instalação ou manutenção do equipamento DESLIGUE a chave CC, para desconectar a alta tensão CC do arranjo FV. Também é possível DESLIGAR a caixa combinadora FV para seccionar a alta tensão CC. De outro modo, podem ocorrer lesões graves.

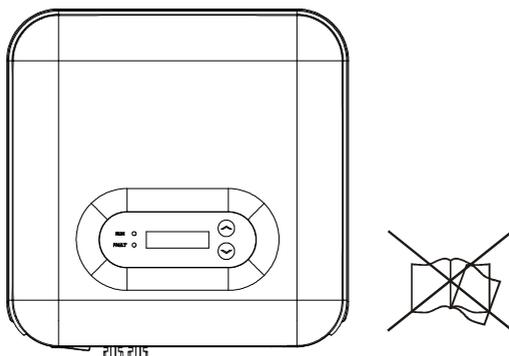
Pessoal qualificado

O cliente deve certificar-se de que o operador tem a competência e o treinamento necessários para executar seu trabalho. O pessoal encarregado de operar e manter o equipamento deve ter a competência, consciência e maturidade necessárias para as tarefas

descritas e a confiabilidade para interpretar o que vai descrito no manual. Por motivos de segurança, só eletricitistas qualificados treinados e/ou que demonstraram competência e conhecimento na construção e operação desta unidade podem instalar este inversor. A Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd não se responsabiliza pelos danos materiais e lesões corporais resultantes de uso incorreto.

Requisitos para a instalação

Instale o inversor conforme a seção abaixo. Fixe o inversor sobre objetos apropriados com capacidade de carga mecânica suficiente (como paredes, racks FV etc.) e certifique-se de instalar na vertical. Escolha um local adequado para a instalação de dispositivos elétricos. Garanta, ainda, que há espaço suficiente para evacuação em caso de incêndio e acesso para manutenção. Mantenha ventilação adequada para garantir circulação de ar suficiente para resfriar o inversor.



Requisitos para o transporte

Se você encontrar quaisquer danos visíveis ou problemas de embalagem que possam causar danos ao inversor, comunique imediatamente à transportadora responsável. Se precisar, você pode pedir auxílio ao terceirizado de instalação ou à Shenzhen SOFARSOLAR Co. Ltd.

O transporte de equipamentos, especialmente o rodoviário, deve ser feito por meio adequado e de modo a proteger os componentes (especialmente os componentes eletrônicos) contra impactos violentos, umidade, vibrações etc.

Conexões elétricas

Mantenha a conformidade com todos os regulamentos elétricos vigentes para evitar acidentes no trato com o inversor solar.

	<p>Antes da conexão elétrica, certifique-se de cobrir os módulos FV com material opaco ou desconectar a chave CC do ramo FV. Expostos ao sol, arranjos FV produzem níveis perigosos de tensão.</p>
Perigo	
	<p>Só engenheiros eletricitistas profissionais podem instalar. Devem ser treinados. Leia o manual de operação e compreenda todas as informações relevantes.</p>
Alerta	
	<p>Obrigatório obter permissão da concessionária local, só engenheiro eletricitista profissional pode fechar as conexões elétricas e conectar o inversor à rede elétrica.</p>
Atenção	
	<p>É proibido remover a etiqueta inviolável ou abrir o inversor. Caso contrário, a Sofarsolar não cobrirá garantia nem dará manutenção.</p>
Nota	

Operação

	<p>Tocar a rede elétrica ou os terminais do equipamento pode causar eletrocussão ou incêndio. Não toque terminais ou condutores conectados à rede elétrica. Fique atento a todos os documentos de instruções ou segurança relativos à conexão à rede.</p>
Perigo	
	<p>Alguns componentes internos aquecem de forma intensa durante a operação do inversor. Use luvas de proteção. Mantenha fora do alcance das crianças.</p>
Atenção	

Manutenção e reparos

	<p>Antes de qualquer reparo DESLIGUE o disjuntor CA entre o inversor e a rede elétrica, então DESLIGUE a chave CC.</p> <p>Depois de DESLIGAR o disjuntor CA e a chave CC espere ao menos 5 minutos antes de prestar manutenção ou reparos.</p>
Perigo	
	<p>O inversor deve voltar a funcionar depois de sanadas as falhas. Se precisar de reparos, contate a assistência técnica autorizada local.</p> <p>Não abra componentes internos do inversor sem autorização. A Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. não se responsabiliza pelas perdas resultantes.</p>
Atenção	

EMC / nível de ruído do inversor

A compatibilidade eletromagnética (EMC) se refere a que o equipamento elétrico em questão funcione em um dado ambiente eletromagnético sem problemas ou erros nem impor efeitos inaceitáveis ao ambiente. Assim, a EMC representa as características de qualidade de um equipamento elétrico. Característica de imunidade a ruído próprio: imunidade ao ruído elétrico interno. Imunidade a ruído externo: imunidade ao ruído eletromagnético de sistemas externos. Nível de emissão de ruído: influência das emissões eletromagnéticas ao meio ambiente.

	<p>A radiação eletromagnética do inversor pode ser prejudicial à saúde.</p> <p>Não fique a menos de 20cm do inversor durante sua operação.</p>
Perigo	

1.2. Símbolos e sinais

	<p>Cuidado com queimaduras causadas pelo invólucro quente.</p> <p>Durante a operação do inversor, só toque na tela e pressione as teclas.</p>
Cuidado	
	<p>O arranjo FV deve ser aterrado conforme os requisitos do operador local da rede elétrica.</p> <p>Recomendamos aterrar confiavelmente todos os módulos FV e o inversor para proteger o sistema FV e a segurança do pessoal.</p>
Atenção	
	<p>Certifique-se de que tensão de entrada CC < tensão CC máx. A sobre tensão pode causar danos permanentes ao inversor e outros prejuízos, que não serão cobertos pela garantia.</p>
Alerta	

Sinais no inversor

O inversor traz alguns símbolos relacionados a segurança. Leia e compreenda seu conteúdo antes de iniciar a instalação.

	Há uma tensão residual no inversor. Antes de abrir o equipamento, o operador deve esperar cinco minutos para garantir a descarga completa do capacitor.
	Cuidado, risco de choque elétrico.
	Cuidado, superfície quente.
	Conformidade com a certificação Conformité Européenne (CE).
	Ponto de aterramento.
	Leia este manual antes de instalar os SOFAR 3K~6KTLM-G3.
	Indica o grau de proteção do equipamento em conformidade com a norma IEC 70-1 (EN 60529 de junho de 1997).
	Polos positivo e negativo da tensão de entrada (CC).
	RCM (Marca de Conformidade Regulatória) Este produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.

2. Características do produto

Resumo do capítulo

Dimensões do produto

Informa o campo de uso e as dimensões totais dos inversores SOFAR 3K~6KTLM-G3.

Descrição da operação

Apresenta o modo de operação dos inversores SOFAR 3K~6KTLM-G3 e de seus módulos funcionais internos.

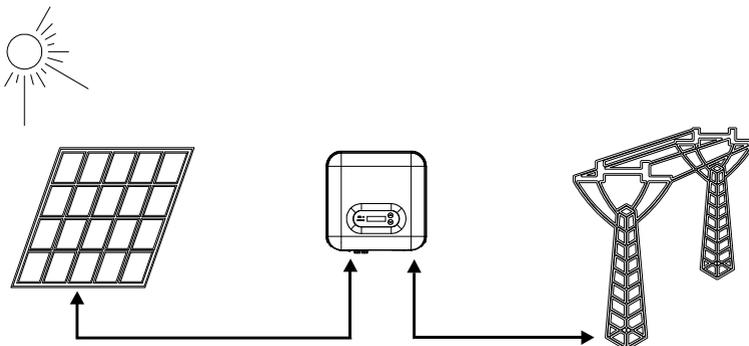
Curvas de eficiência

Apresenta as curvas de eficiência do inversor.

2.1. Dimensões do produto

O SOFAR 3K~6KTLM-G3 é um inversor FV conectado à rede com MPPT dual que converte a energia CC gerada por arranjos FV em energia CA trifásica senoidal e a injeta na rede elétrica, com um disjuntor CA (veja na Seção 4.4) e uma chave CC usadas como dispositivo seccionador. O dispositivo seccionador deve ser de fácil acesso.

Figura 2-1 Sistema FV Conectado à Rede



Os inversores SOFAR 3K~6KTLM-G3 só podem ser usados com módulos fotovoltaicos que não exijam o aterramento de um de seus polos. A corrente de operação

durante a operação normal não pode exceder os limites especificados nas especificações técnicas. Só conecte módulos fotovoltaicos à entrada do inversor (não conecte baterias nem outras fontes de energia).

Um técnico qualificado que conhece claramente as condições da instalação deve escolher os opcionais do inversor.

Dimensões gerais: C×L×A =349mm×344mm×164mm

Figura 2-2 Vistas frontal e lateral esquerda: dimensões dos SOFAR 3K~6KTLM-G3

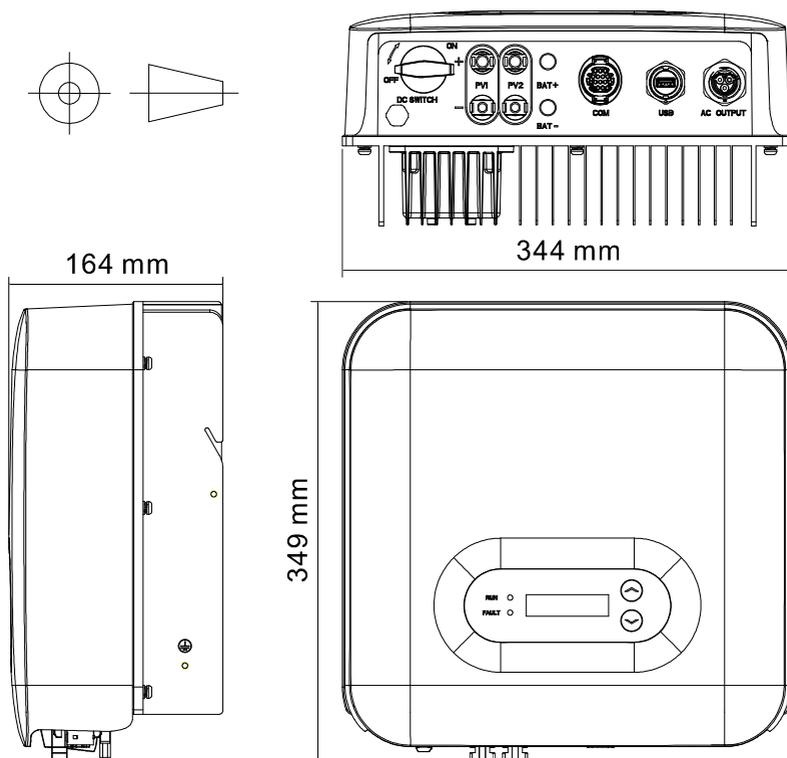
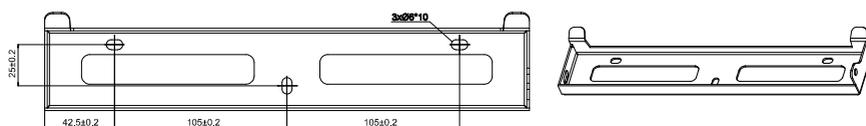


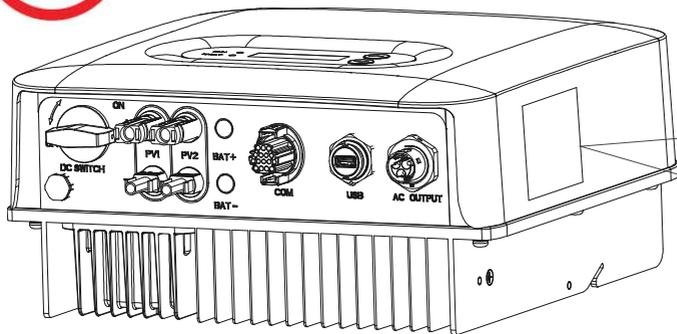
Figura 2-3 Dimensões do suporte dos SOFAR 3K~6KTL-G3



◆ Etiquetas no equipamento



As etiquetas **NÃO** podem estar ocultas por objetos ou corpos estranhos (trapos, caixas, equipamentos etc.).
Limpe regularmente e mantenha sempre visíveis.



SOFAR Inversor para Energia Solar Conectado à Rede	
Modelo N° SOFAR 6KTLM-G3	
Tensão máx. de entrada CC	600V
Faixa de Tensão de Operação do MPPT	80-550V
Corrente Máx. De entrada	24.15A
AC Output	32A/3A
Frequência nominal da rede	220V/230V
Potência nominal de saída	27.3A
Corrente Máx. de saída	30A
Tensão nominal da rede	50/60Hz
Potência nominal de saída	4000VA
Potência máx. de saída	8000VA
Fator de potência	1 (potência) φ=45°
Frequência corrente máxima	99Hz
Faixa de temperatura de operação	-30°C ~ +60°C
Classe de proteção	Class II
Tempo de Inversor	Não manual
Capacidade de sobretensão	CA de 1.1x1
Faixa de Cauda	
Fabricação	Shenzhen SOFAR SOLAR Co., Ltd.
Endereço	1108, Gangnan Park Building, 3rd Floor, Kingding Community, Nán'an Sub-district, Bao'an District, Shenzhen City, China
VERSÃO	V1.0 (2016.04.17) (SENDER: 000101)

2.2. Descrição da operação

A energia CC gerada por arranjos FV é filtrada pela Placa de Entrada e entra na Placa de Potência. A Placa de Entrada ainda oferece funções como detecção de impedância de isolamento e detecção de tensão/corrente de entrada CC. A Placa de Potência converte a energia CC em CA. A energia CA é filtrada pela Placa de Saída e injetada na rede. A Placa de Saída também oferece funções como detecção de tensão de rede/corrente de saída, GFCI e relé de isolamento da saída. A Placa de Controle fornece alimentação auxiliar, controla a condição de operação do inversor e mostra o status de operação via Placa de Monitor. A Placa de Monitor mostra códigos de falha quando o inversor opera de forma anormal. Enquanto isso, a Placa de Controle pode disparar o relé para proteger os componentes internos.

Módulos funcionais

A. Unidade de gestão energética

Este controle permite ligar/desligar o inversor via controle externo (remoto).

B. Injetar potência reativa na rede

O inversor é capaz de produzir energia reativa e, portanto, de injetá-la na rede, por configuração do fator de deslocamento de fase. A concessionária pode controlar diretamente a gestão da injeção por interface serial RS485 dedicada.

C. Limitar a potência ativa injetada na rede

Quando habilitado, o inversor pode limitar a quantidade de potência ativa injetada na rede a um valor desejado (expresso como percentual).

D. Auto redução de potência por sobre frequência da rede

Se a frequência na rede exceder o valor-limite, o inversor reduzirá a potência de saída para garantir a estabilidade da rede.

E. Transmissão de dados

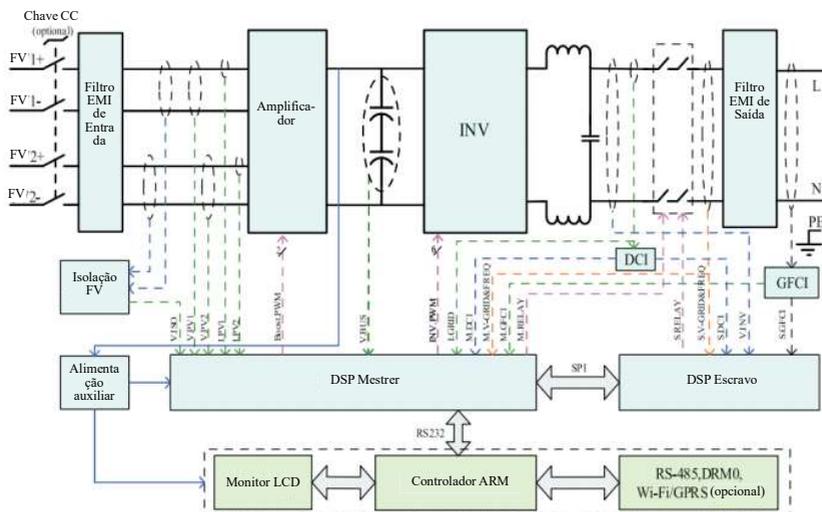
É possível monitorar o inversor ou grupo de inversores de forma remota por um avançado sistema de comunicação baseado na interface serial RS-485 ou remotamente por WiFi/GPRS.

F. Atualizar software

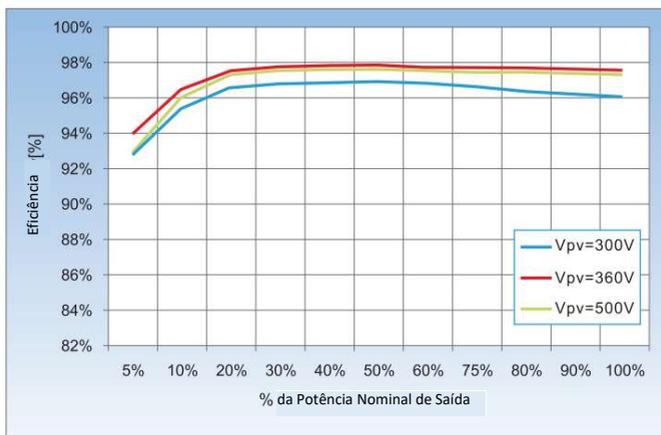
Suporte a atualização de software local por pendrive USB e remota via WiFi/GPRS.

Diagrama de blocos elétricos

Figura 2-4 Diagrama de blocos elétricos



2.3. Curva de eficiência



3. Instalação

Resumo do capítulo

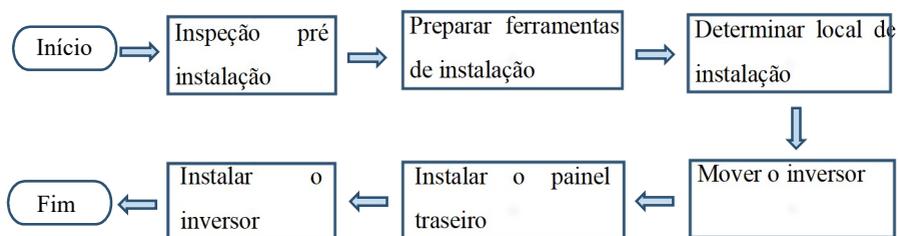
Este tópico descreve como instalar os SOFAR 3K~6KTLM-G3 .

Notas para a instalação

	NÃO instale os SOFAR 3K~6KTLM-G3 sobre material inflamável. NÃO instale os SOFAR 3K~6KTLM-G3 em área de armazenamento de materiais inflamáveis ou explosivos.
Perigo	
	O invólucro e o dissipador de calor aquecem muito durante a operação do inversor, então NÃO instale o SOFAR 3K~6KTLM-G3 em locais onde seja possível tocá-lo inadvertidamente.
Cuidado	
	Considere o peso dos SOFAR 3K~6KTLM-G3 no transporte e deslocamento dos inversores. Escolha uma superfície e uma posição de montagem apropriadas. Aloque ao menos duas pessoas para instalar o inversor.
Atenção	

3.1. Processo de Instalação

Figura 3-1 Fluxograma da instalação



3.2. Inspeção Pré Instalação

Inspeção dos Materiais de Embalagem Externos

Os materiais de embalagem e componentes podem sofrer danos durante o transporte.

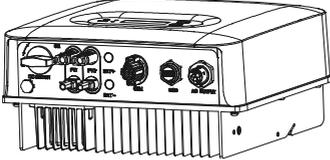
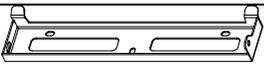
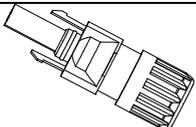
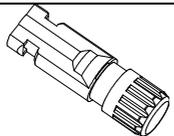
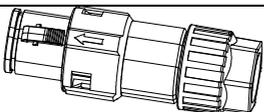
Por isso, confira os materiais de embalagem externos antes de instalar o inversor.

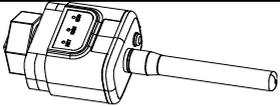
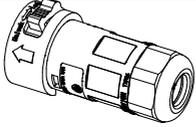
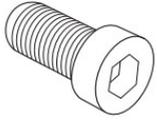
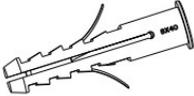
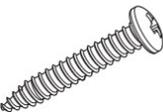
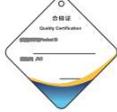
Inspeccione procurando danos nos materiais de embalagem externos, como furos e trincas. Encontrado algum dano, não tire o SOFAR 3K~6KTLM-G3 da embalagem, mas contate o distribuidor o quanto antes. Recomendamos remover os materiais de embalagem dentro de 24 horas antes de instalar o inversor SOFAR 3K~6KTLM-G3.

Verificação dos Entregáveis

Tirando o inversor da embalagem, verifique se os entregáveis estão intactos e completos. Havendo algum dano ou componente faltante, contate o distribuidor.

A Tabela 3-1 mostra os componentes e peças mecânicas que devem ser entregues.

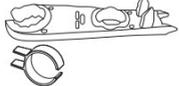
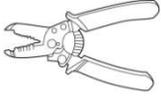
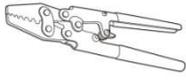
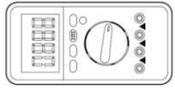
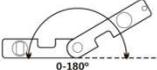
Nº	Figura	Descrição	Quantidade
1		3K~6KTLM-G3	1
2		Painel traseiro	1
3		Terminal de entrada FV+	2
4		Terminal de entrada FV-	2
5		Terminais metálicos fixos aos cabos de força de entrada FV+	2
6		Terminais metálicos fixos aos cabos de força de entrada FV-	2
7		Terminal de comunicação COM de 16 pinos	1

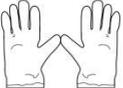
8		Antena de entrada USB (WiFi/GPRS/Ethernet)	1 (Opcional)
9		Terminal de saída CA	1
10		Parafusos sextavados M6	2
11		Buchas	3
12		Arruela plana M5	3
13		Arruela de pressão	3
14		Parafuso auto roscante	3
15		Manual	1
16		Cartão de garantia	1
17		Formulário de Registro	1

3.3. Ferramentas

Prepare as ferramentas necessárias para a instalação e as conexões elétricas.

A Tabela 3-2 mostra as ferramentas necessárias para a instalação e as conexões elétricas.

N°	Ferramenta	Modelo	Função
1		Furadeira de impacto Diâmetro de broca recomendado 6mm	Fazer furações na parede.
2		Chave de fenda	Cabeamento
3		Chave Philips	Remover e instalar parafusos de terminais CA
4		Ferramenta de remoção	Remover terminal FV
5		Decapador	Decapar fios
6		Chave Allen 5mm	Virar o parafuso para conectar o painel traseiro ao inversor.
7		Alicate de crimpar	Para crimpar cabos de força
8		Multímetro	Usado para conferir o aterramento
9		Caneta marcadora	Marcar sinais
10		Trena	Medir distâncias
11		Nível de bolha	Garantir a instalação adequada do painel traseiro

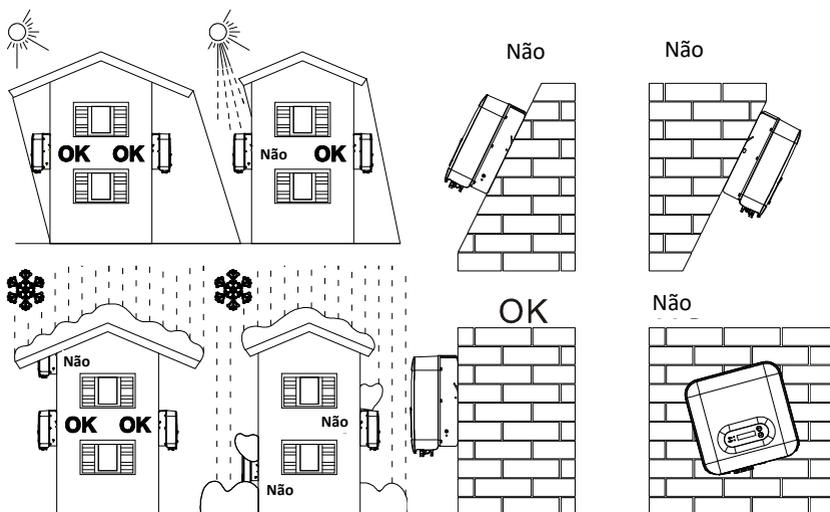
12		Luvas ESD	Equipamento do operador
13		Óculos de segurança	Equipamento do operador
14		Máscara anti pó	Equipamento do operador

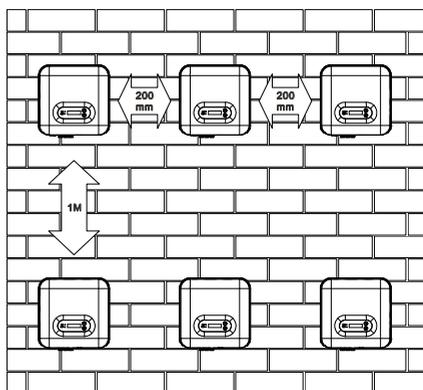
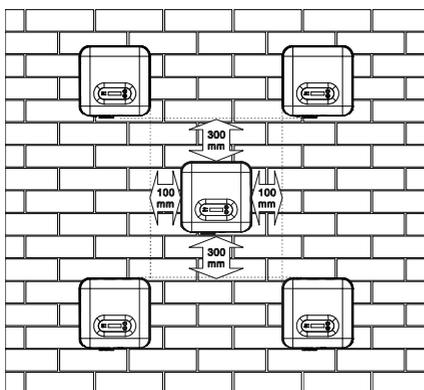
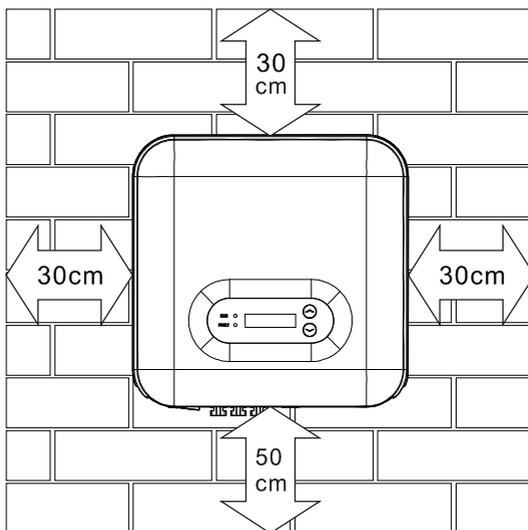
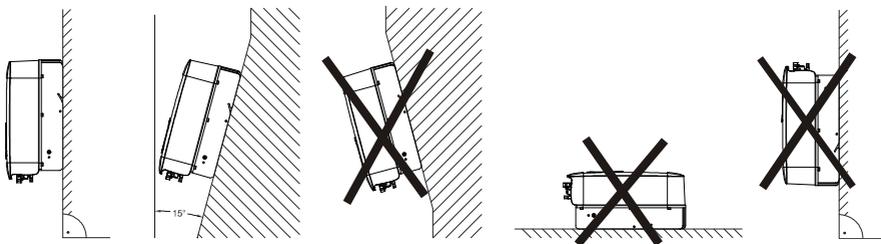
3.4. Determinar a Posição de Instalação

Determine uma posição adequada para instalar o inversor SOFAR 3K ~ 6KTLM-G3.

Atenda os requisitos abaixo e determine a posição de instalação:

Figura 3-2 Requisitos para a Instalação





3.5. Mover o SOFAR 3K~6KTLM-G3

Este tópico descreve como levar um SOFAR 3K~6KTLM-G3 horizontalmente à sua posição de instalação.

Passo 1 Abra a embalagem, enfie as mãos nas aberturas aos dois lados do inversor e segure nas alças, como ilustrado nas Figuras 3-3 e 3-4.

Figura 3-3 Mover o inversor (1)

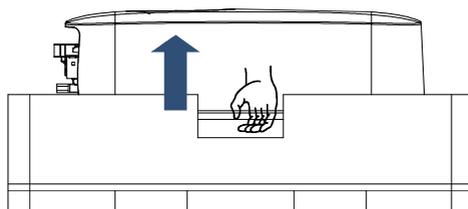
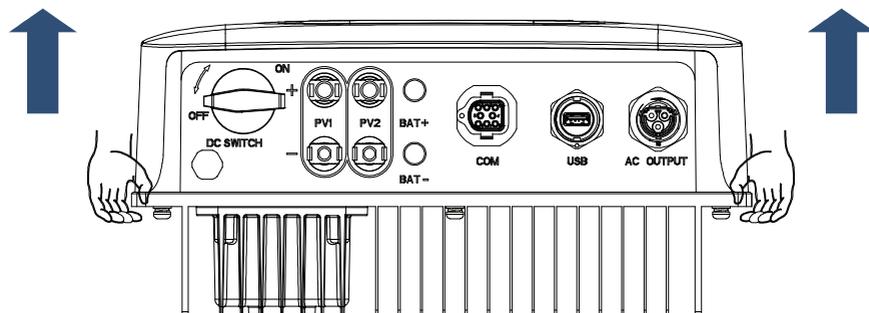


Figura 3-4 Mover o inversor (2)



Passo 2 Içe o SOFAR 3K~6KTLM-G3 da caixa e leve à posição de instalação.



Atenção

Para evitar danos e lesões, mantenha o equilíbrio ao deslocar o inversor, que é pesado.

Não ponha o inversor com os terminais em contato com o chão, pois as portas de alimentação e de sinal não foram feitas para suportar o peso do inversor. Posicione o inversor na horizontal.

Ao instalar o inversor no chão, ponha espuma ou papel sob o inversor para proteger sua carcaça.

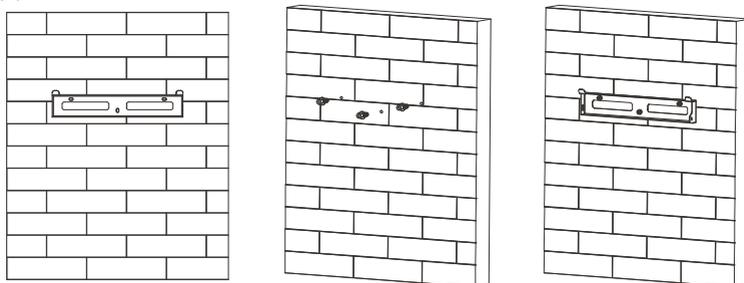
3.6. Instalar o SOFAR 3K~6KTLM-G3

Passo 1 Determine as posições dos furos, certifique-se de que estão niveladas e marque suas posições com caneta marcadora, então use a furadeira de impacto para fazer os furos na parede. Segure a furadeira perpendicular à parede, não trema ao furar para não danificar a parede. Se o erro das posições dos furos for muito grande, será preciso reposicionar.

Passo 2 Insira a bucha verticalmente no furo, com atenção à sua profundidade de inserção (que deve ser suficiente).

Passo 3 Alinhe o painel traseiro às posições dos furos, fixe o painel traseiro à parede atarraxando os parafusos de expansão com as porcas.

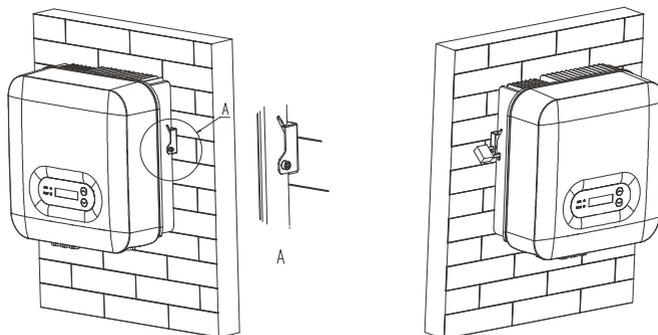
Figura 3-5



Passo 4 Pendure o inversor no painel traseiro. Use um parafuso M6 para fixar o inversor ao painel traseiro para garantir a segurança.

Passo 5 É possível fixar o painel traseiro e proteger contra roubo instalando um cadeado de segurança (essa ação é opcional).

Figura 3-6



4. Conexões Elétricas

4.1. Resumo do capítulo

Este tópico descreve as conexões elétricas do inversor SOFAR 3K~6KTLM-G3. Leia atentamente antes de conectar os cabos.

NOTA: antes de executar as conexões elétricas, certifique-se de que a chave CC está DESLIGADA. Como a carga elétrica continua armazenada no capacitor depois que a chave CC é desligada, é preciso esperar ao menos 5 minutos pela descarga do capacitor.

	Só engenheiros eletricitistas profissionais podem instalar e dar manutenção ao inversor.
Atenção	
	Módulos FV expostos à luz solar geram energia elétrica e podem criar risco de choque elétrico. Por isso, antes de conectar o cabo de força CC, cubra os módulos FV com pano opaco.
Perigo	
	A tensão de circuito aberto (Voc) dos arranjos de módulos conectados em série para o SOFAR 3K~6KTLM-G3 deve ser $\leq 600V$.
Nota	

Pela norma IEC 61730, a classe nominal dos módulos FV conectados deve ser Classe A.

Isc FV(máximo absoluto)	22,5A/22,5A	
Proteção para sobre corrente máxima de saída	SOFAR 3KTLM-G3	15A
	SOFAR 3.6KTLM-G3	16A
	SOFAR 4KTLM-G3	20A
	SOFAR 4.6KTLM-G3	23A
	SOFAR 5KTLM-G3	25A
	SOFAR 5KTLM-G3-A	21,7A
SOFAR 6KTLM-G3	29A	

Classe de tensão decisiva (DVC)

NOTA: A DVC é a tensão em um circuito que ocorre de forma contínua entre duas partes energizadas no pior caso operando sob condições nominais durante o uso previsto.

Interface	DVC
Interface de entrada FV	DVCC
Interface de saída CA	DVCC
Interface USB	DVCA
Interface COM	DVCA

Parâmetros da chave CC

Tensão nominal da isolação	1100V
Tensão suportável impulsiva nominal	8KV
Corrente operacional nominal (Ie)	1100V/5A, 1000V/8A, 800V/12,5A, 500V/25A
Categoria de utilização FV	DC-PV2
Corrente suportável nominal de curta duração (Icw)	700A
Capacidade nominal de curto-circuito (Icm)	4xIe
Capacidade nominal de interrupção	4xIe

Parâmetros dos terminais FV

Tensão nominal de isolação	1000V
Corrente nominal de operação	39A
Classe de proteção	IP68
Límite máximo de temperatura	105°C

4.2. Conexão dos Cabos PGND

Conecte o inversor ao eletrodo de aterramento com cabos de aterramento de proteção (PGND) para fins de aterramento.

	<p>O inversor é do tipo sem transformador, e exige que os polos positivo e negativo do arranjo FV NÃO sejam aterrados. Caso contrário haverá falha do inversor. No sistema de potência FV, todas as partes metálicas não energizadas (como estrutura de módulo FV, rack FV, invólucros de caixa combinadora e de inversor) devem ser conectadas ao terra.</p>
Atenção	

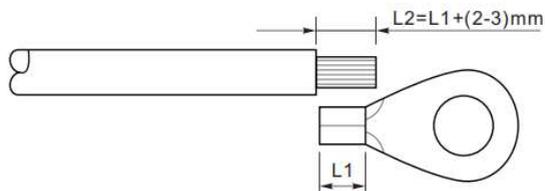
Pré requisitos:

Os cabos PGND são preparados (para fins de aterramento, recomenda-se cabos de força de uso externo $\geq 4\text{mm}^2$), e sua cor deve ser amarelo-verde.

Procedimento:

Passo 1 Remova a camada isolante sobre um comprimento apropriado com o decapador, como ilustrado na Figura 4-1.

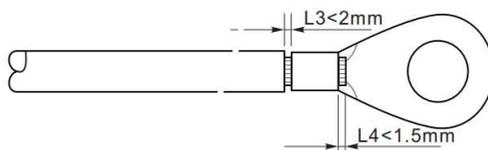
Figura 4-1 Preparo de um cabo de aterramento (1)



Nota: L_2 é 2 a 3 mm mais longo que L_1 .

Passo 2 Insira os condutores de núcleo expostos no terminal OT e crimpe com alicate de crimpagem como ilustrado na Figura 4-2.

Figura 4-2 Preparo de um cabo de aterramento (2)

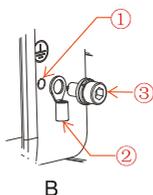
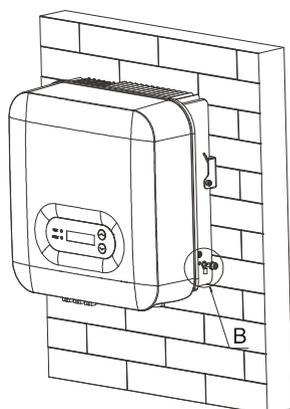


Nota 1: L_3 é o comprimento entre a camada de isolamento do cabo de aterramento e a parte crimpada. L_4 é a distância entre a parte crimpada e os fios de núcleo que se projetam da parte crimpada.

Nota 2: A cavidade formada após crimpar a tira do condutor crimpado deve envolver totalmente os condutores de núcleo. Os condutores de núcleo devem ter contato próximo com o terminal.

Passo 3 Instale o terminal OT crimpado e a arruela plana usando parafuso M6, e ataraxe o parafuso a um torque de 6 N.m com uma chave Allen.

Figura 4-3 Composição do terminal de aterramento



- 1.Furo roscado
- 2.Terminal OT
- 3.Parafuso M6

4.3. Conectar os cabos de força CC de entrada

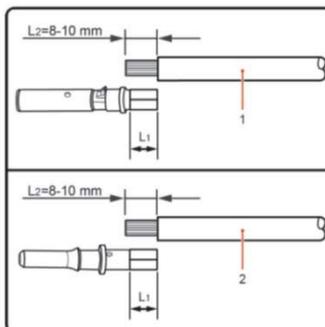
Tabela 4-1 Especificações do cabo de entrada CC recomendado

Secção Transversal (mm ²)		Diâmetro Externo do Cabo (mm)
Faixa	Valor Recomendado	
4,0~6,0	4,0	4,5~7,8

Passo 1 Remova os prensa-cabos dos conectores positivos e negativos.

Passo 2 Remova a camada de isolante sobre um comprimento apropriado nos cabos de força positivo e negativo usando um decapador, como ilustrado na Figura 4-4.

Figura 4-4 Conectar os cabos de força de entrada CC



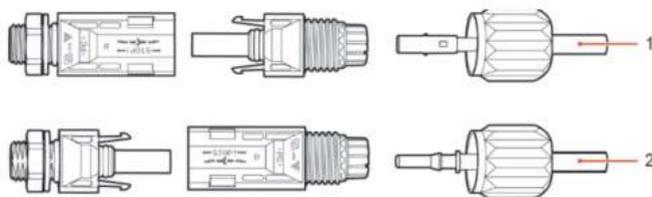
1.Cabo de força positivo 2.Cabo de força negativo

Nota: L2 é 2 a 3 mm mais longo que L1

Passo 3 Insira os cabos de força positivo e negativo nos prensa-cabos correspondentes.

Passo 4 Insira os cabos de força positivo e negativo decapados nos respectivos terminais metálicos positivo e negativo e crimpe com alicate de crimpagem. Certifique-se de crimpar de modo a que não seja possível arrancar com um esforço inferior a 400N, como indicado na Figura 4-5.

Figura 4-5 Conectar os cabos de força de entrada CC



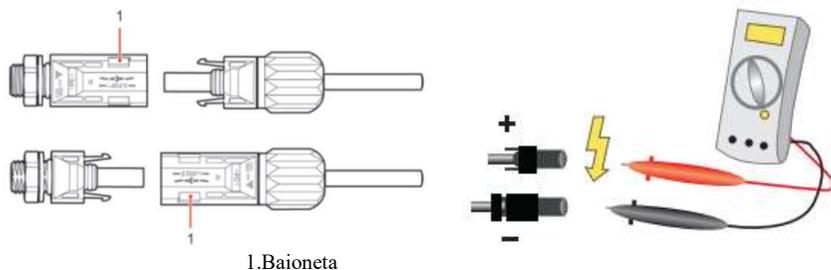
1.Cabo de força positivo 2.Cabo de força negativo

Passo 5 Insira os cabos de força crimpados nas carcaças correspondentes até ouvir um som de “clique”. Os cabos de força engatam em suas posições.

Passo 6 Volte a instalar os prensa-cabos nos conectores positivo e negativo e gire-os contra os painéis isolantes.

Passo 7 Insira os conectores positivo e negativo nos terminais de entrada CC correspondentes do inversor até ouvir um som de “clique”, como ilustrado na Figura 4-6.

Figura 4-6 Conectar os cabos de força de entrada CC



1.Baioneta

Nota: Confirme os polos positivo e negativo do arranjo fotovoltaico com o multímetro.

Procedimento de Acompanhamento

Para remover os conectores positivo e negativo do inversor, insira uma chave de remoção na baioneta e pressione a chave com força adequada como ilustrado na Figura 4-7.

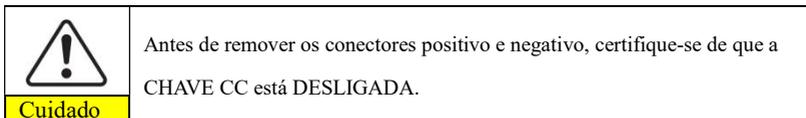
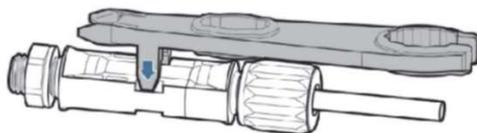
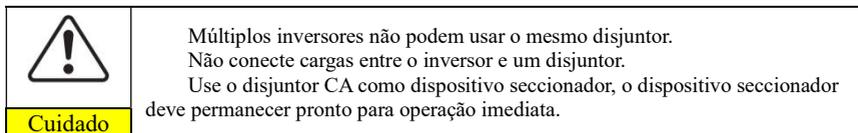


Figura 4-7 Remover um conector de entrada CC



4.4. Conectar Cabos de Força de Saída CA

Conecte o SOFAR 3K~6KTLM-G3 com o quadro de força de distribuição CA ou à rede elétrica usando os cabos de força de saída CA.



Contexto

Todos os cabos de saída CA usados para os inversores são cabos de uso externo de três núcleos. Use cabos flexíveis para facilitar a instalação. A Tabela 4-2 lista as especificações recomendadas para os cabos.

Figura 4-8 PROIBIDO: conectar cargas entre inversor e disjuntor

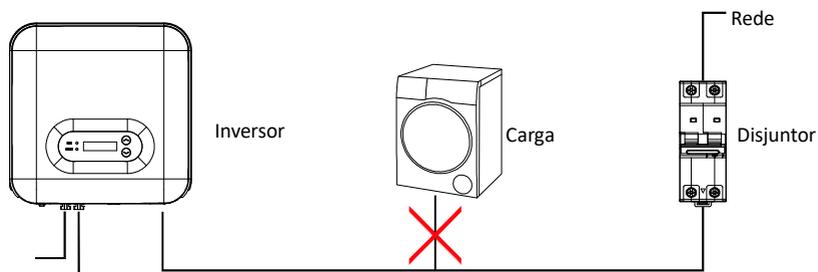
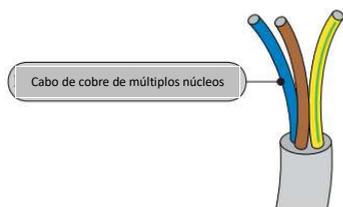


Tabela 4-2 Especificações dos cabos de força de saída CA recomendados

Modelo	3KTLM-G 3	3.6KTLM -G3	4KTLM-G 3	4.6KTLM- G3	5KTLM-G 3	5KTLM-G 3-A	6KTLM-G 3
Cabo (Cobre)	≧ 6mm ²	≧ 6mm ²	≧ 6mm ²	≧ 10mm ²	≧ 10mm ²	≧ 10mm ²	≧ 10mm ²
Disjuntor	20A	25A	25A	32A	32A	32A	32A

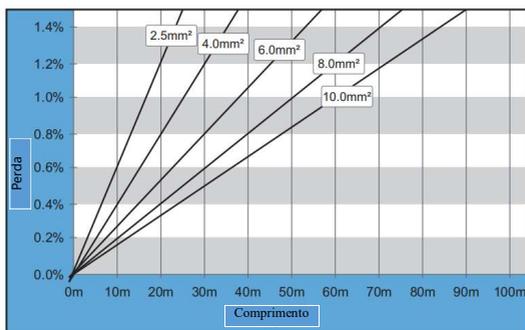
Cabo de cobre de múltiplos núcleos



Dimensione corretamente o cabo CA para garantir que sua perda de força seja inferior a 1% da potência nominal. Se a resistência do cabo CA for muito alta, isso causará um aumento substancial na tensão CA, podendo levar à desconexão do inversor da rede elétrica. A relação

entre a perda de força no cabo CA e seu comprimento e seção transversal estão ilustrados abaixo:

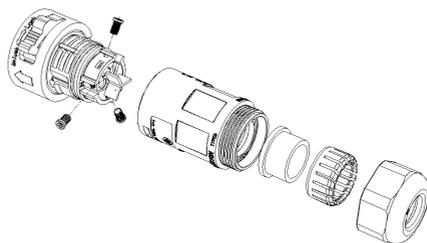
Figura 4-9 Comprimento, seção transversal de perda de potência do cabo



O inversor vem equipado com conector CA IP66, e o cliente deve cabear o cabo de

saída CA. A figura 4-10 ilustra a aparência do conector CA.

Figura 4-10 Conector CA



Passo 1 Seleccione cabos apropriados conforme a Tabela 4-2 e remova a camada isolante do cabo de saída CA usando decapador conforme a figura abaixo: A:15-25mm
B:6~8mm

Passo 2 Desmonte o conector CA conforme a figura abaixo: insira o cabo de saída CA (com a camada isolante decapada conforme o passo 1) pelo prensa-cabos de trava à prova d'água.

Passo 3 Conecte o cabo de saída CA conforme os requisitos abaixo:

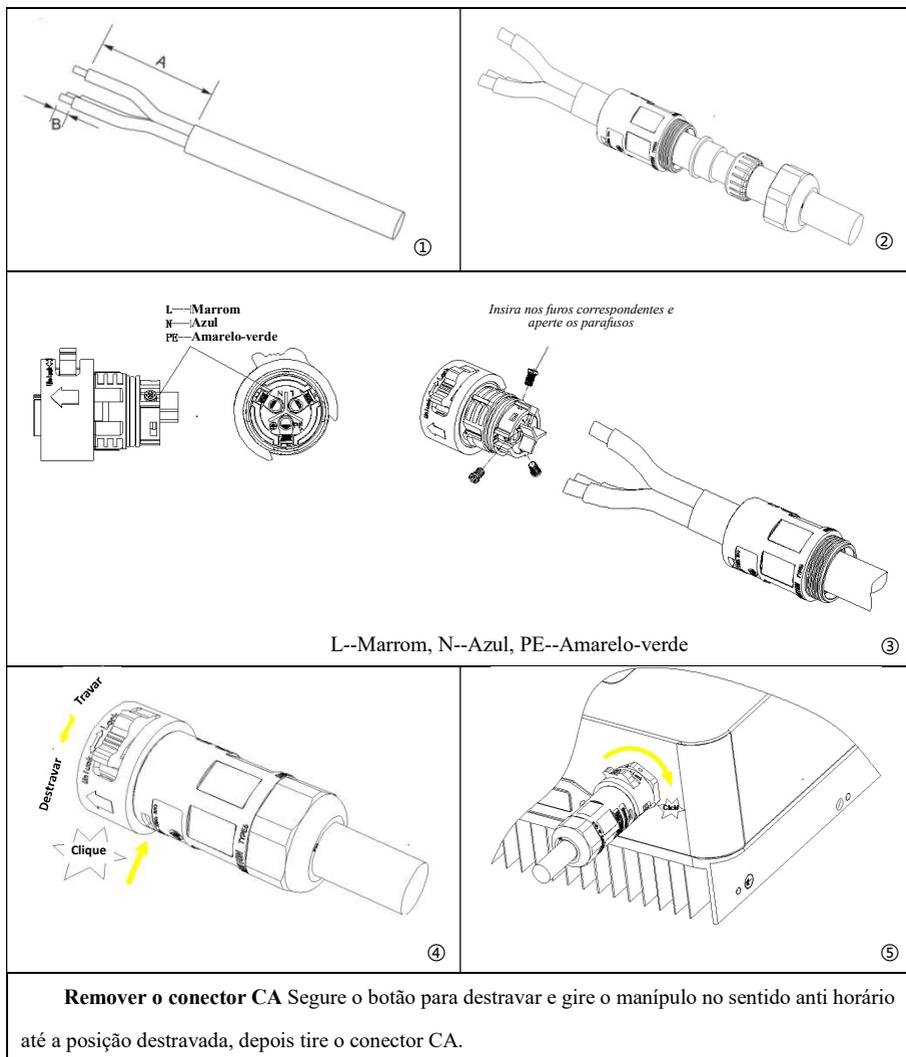
Conecte o fio amarelo-verde ao furo marcado como "PE" e fixe-o com chave Philips;

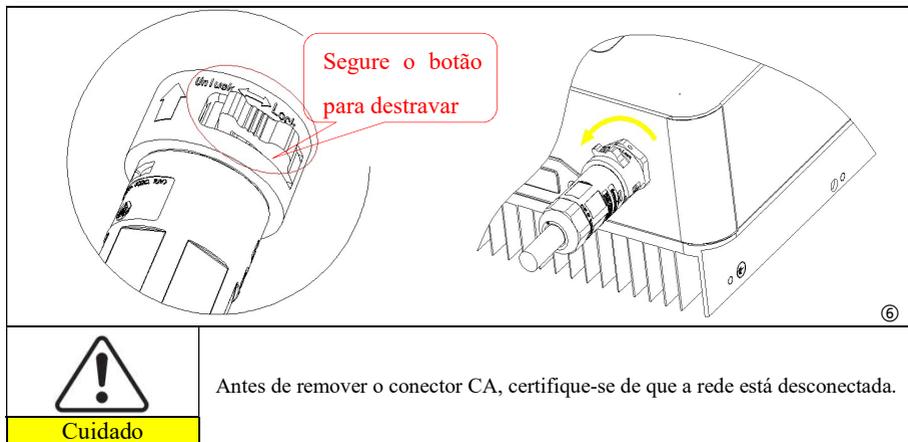
Conecte o fio marrom ao furo marcado como "L" e fixe-o com chave Philips;

Conecte o fio azul ao furo marcado como "N" e fixe-o com chave Philips.

Passo 4 Insira o conector CA até ouvir um clique e aperte a porca à prova d'água ao valor instantâneo como ilustrado abaixo, para garantir a firme conexão do cabo.

Figura 4-11





4.5. Conexão da porta COM

A posição da porta COM no SOFAR 3K~6KTLM-G3 está ilustrada abaixo.

Figura 4-12 Aspecto da porta COM

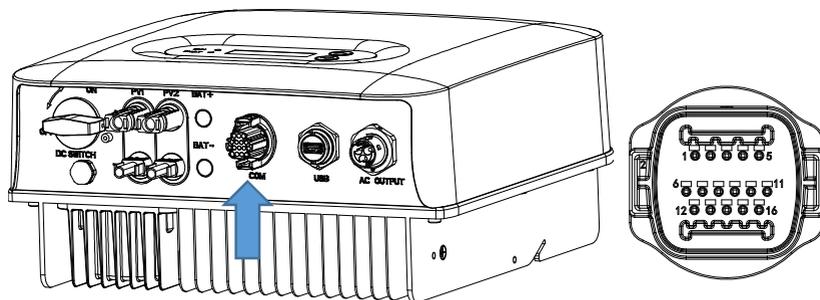


Tabela 4-3 Definições dos pinos da porta COM

Pino	Definição	Função	Nota
1	485_TX+	Sinal diferencial RS485 +	Monitoramento cabeado ou monitoramento de cascata de inversores
2	485_TX+	Sinal diferencial RS485 +	
3	485_TX-	Sinal diferencial RS485 -	
4	485_TX-	Sinal diferencial RS485 -	
5	RS485-A	Sinal diferencial RS485 +	Comunicação do medidor
6	RS485-B	Sinal diferencial RS485 -	
7	GND.S	E/S lógicas da porta DRMS	As definições dos pinos e conexões de circuito da interface lógica são como
8	DRM0		

9	DRM1/5		segue: pinos da interface lógica definidos conforme os requisitos sob diferentes normas.
10	DRM2/6		
11	DRM3/7		
12	DRM4/8		
13	N/A	N/A	N/A
14	N/A	N/A	N/A
15	CT+	Eletrodo positivo do sensor de corrente	Usados para conectar o sensor de corrente da rede
16	CT-	Eletrodo negativo do sensor de corrente	

4.4.1 Interface lógica

(a) Interface lógica para a AS/NZS 4777.2:2015, também conhecida como modos de resposta a demanda do inversor (DRMs).

O inversor detectará e iniciará uma resposta a qualquer comando de resposta a demanda suportado em até 2s. O inversor continuará respondendo enquanto o modo for mantido.

Tabela 4-3 Descrição das funções dos terminais DRMs

Pino n°	Função
9	DRM1/5
10	DRM2/6
11	DRM3/7
12	DRM4/8
7	GND
8	DRM0

NOTA: comandos DRM suportados: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

(b) Interface lógica para VDE-AR-N 4105:2018-11, para controlar e/ou limitar a potência de saída do inversor.

É possível conectar o inversor a um RRCR (Receptor de Rádio Controle por “Ripple”) para limitar dinamicamente a potência de saída de todos os inversores da instalação.

Figura 4-13 Conexão Inversor – RRCR

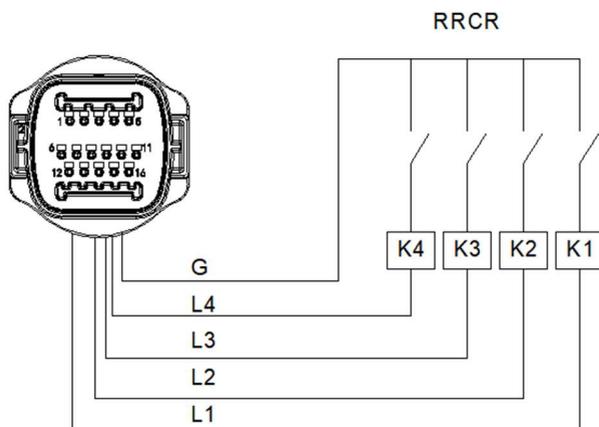


Tabela 4-4 Descrição das funções do terminal

Pino nº	Nome do pino	Descrição	Conectado ao (RRCR)
9	L1	Entrada de contato de relé 1	K1 - Saída do relé 1
10	L2	Entrada de contato de relé 2	K2 - Saída do relé 2
11	L3	Entrada de contato de relé 3	K3 - Saída do relé 3
12	L4	Entrada de contato de relé 4	K4 - Saída do relé 4
7	G	GND	Nó comum dos relés

Tabela 4-5 O inversor é pré configurado para os seguintes níveis de potência de RRCR

Status do relé: fechado é 1, aberto é 0

L1	L2	L3	L4	Potência Ativa	Cos(φ)
1	0	0	0	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	1	100%	1

(c) Interface lógica para EN50549-1:2019, para desconectar a potência ativa na saída em até cinco segundos após a chegada da instrução na interface de entrada.

Figura 4-15 Conexão Inversor – RRCR

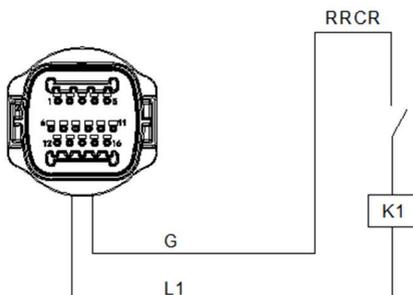


Tabela 4-6 Descrição das funções do terminal

Nº pino	Nome pino	Descrição	Conectado a (RRCR)
8	L1	Entrada contato relé 1	K1 - Saída relé 1 output
7	G	GND	K1 - Saída relé 1 output

Tabela 4-7 O inversor vem pré configurado com os seguintes níveis de potência de RRCR.

Status do relé: fechado é 1, aberto é 0

L1	Potência Ativa	Taxa de queda de força	Cos(φ)
1	0%	< 5 segundos	1
0	100%	/	1

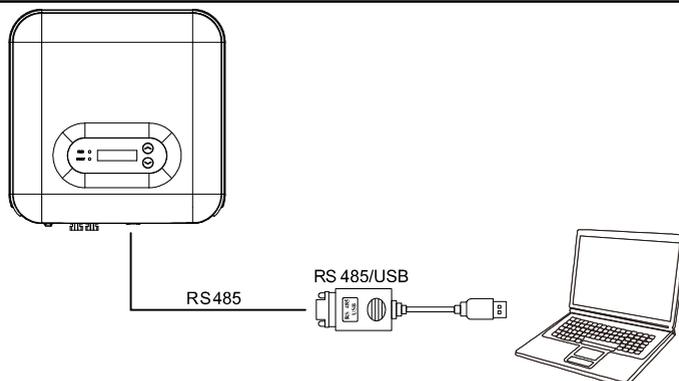
Passo 4 Insira o terminal conforme o identificador impresso, aperte os parafusos para fixar a tampa à prova d'água e vire o prensa-cabos no sentido horário para fixar firmemente.

4.4.2 Interface RS485

O inversor transmite suas informações de potência de saída e de alarme e o estado de operação ao terminal PC ou dispositivo local de aquisição de dados via interface RS485 e os carrega no servidor.

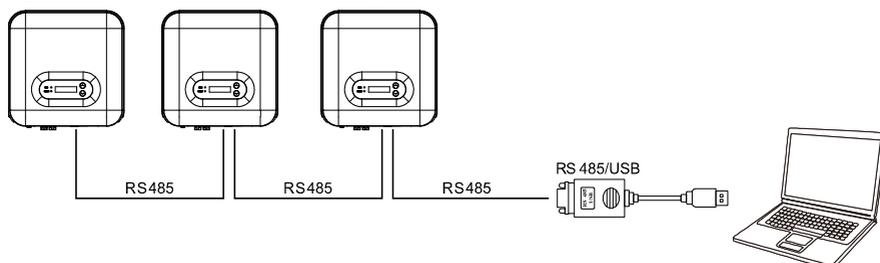
Usando um SOFAR 3K~6KTLM-G3, use um cabo de comunicação, consulte na seção 4.5.2 as definições dos pinos COM e selecione qual porta RS485 conectar.

Figura 4-16 Conexão de comunicação para SOFAR 3K~6KTLM-G3 individual



Usando múltiplos SOFAR 3K~6KTLM-G3, conecte-os todos em cadeia sobre cabo de comunicação RS485. Configure endereços Modbus distintos (1~31) para cada inversor na tela LCD.

Figura 4-17 Conexão de comunicação para múltiplos SOFAR 3K~6KTLM-G3



4.4.3 Interface para TC

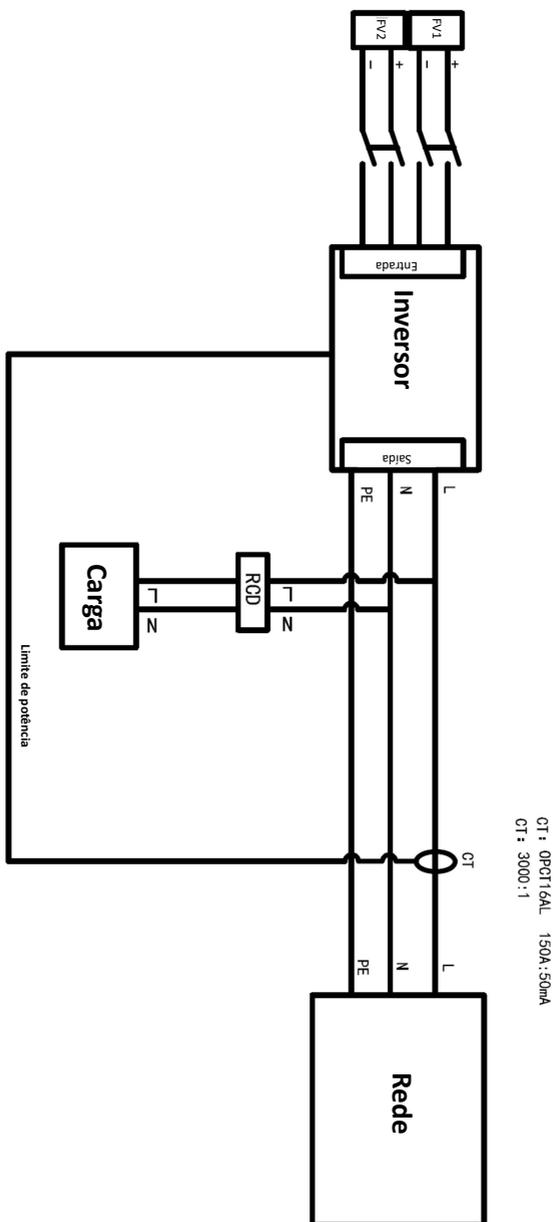
Há dois modos de coletar informações sobre corrente da rede:

Plano A: TC (padrão)

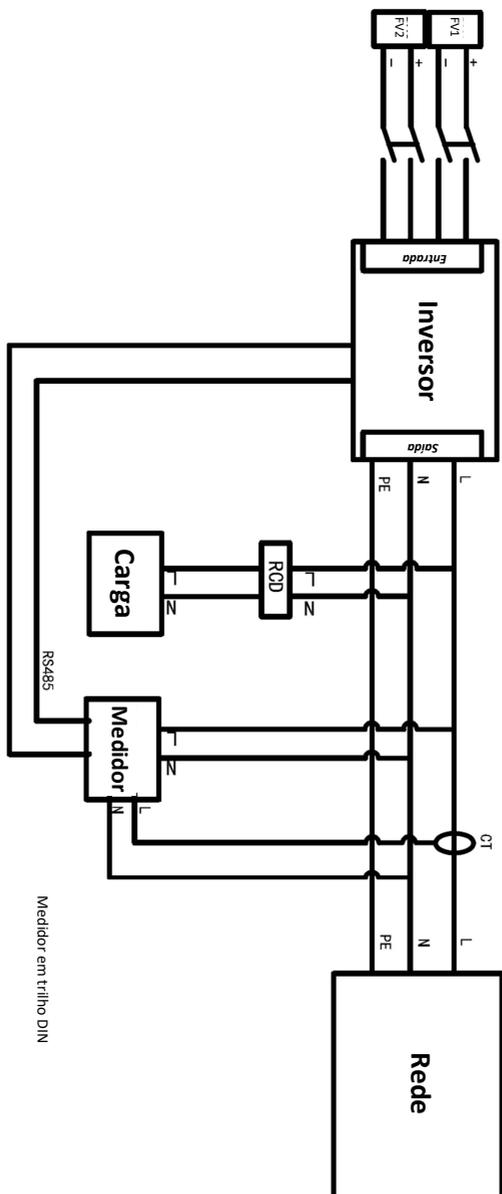
Plano B: Medidor + TC

Figura 4-18

Plano A: TC (padrão)



Plano B: Medidor + TC



CT : HV9402-200 2000:1
 CT : 2000:1

4.6. WIFI/GPRS

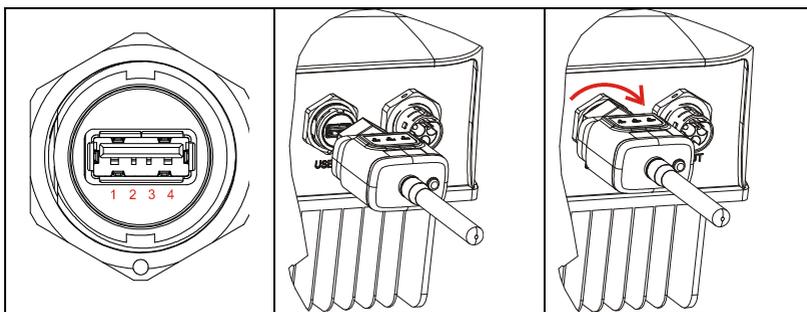


Figura 4-19 Conexão de uma antena de entrada USB (versão WiFi) a roteador sem fio

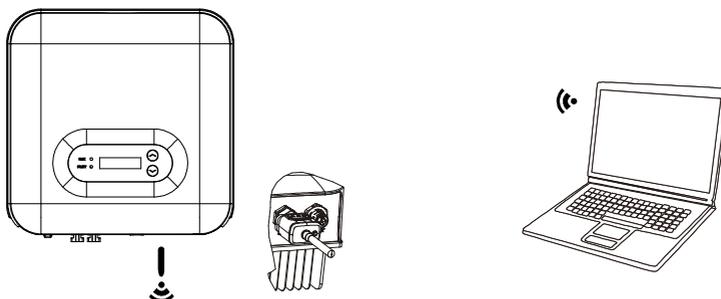
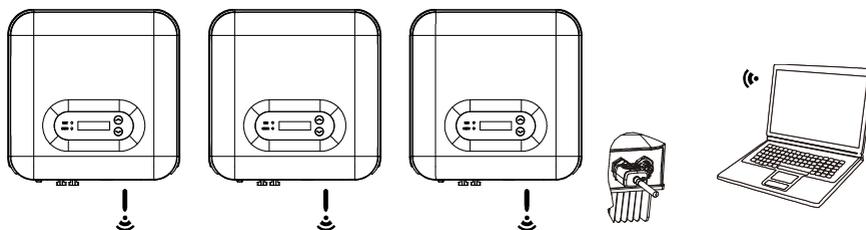


Figura 4-20 Conexão de múltiplas antenas de entrada USB (versão WiFi) a roteador sem fio



NOTA

O comprimento do cabo de comunicação RS485 deve ser inferior a 1000m.

O comprimento do cabo de comunicação WIFI deve ser inferior a 100m.

Conectando múltiplos SOFAR 3K~6KTLM-G3 ao dispositivo de monitoramento por conversor RS485/USB, é possível conectar em cadeia um máximo de 31 inversores.

É possível transferir as informações de operação do inversor (energia gerada, alertas,

status de operação) ao PC ou subir ao servidor via WiFi/GPRS. Conforme a necessidade, os usuários podem optar entre usar a Web ou o aplicativo para monitoramento e visualização. Eles devem abrir uma conta e vincular o dispositivo ao número de série do WiFi/GPRS. O número de série do WiFi/GPRS deve estar afixado à caixa da embalagem e ao WiFi/GPRS.

Web: <https://home.solarmanpv.com> (navegadores recomendados: Chrome58、Firefox49、IE9 e superiores) .

Aplicativo: Android: vá ao Android Market e busque por “SolarMAN”.

IOS: vá à App Store e busque por “SolarMAN”.

Web Manual do Usuário do SolarMAN-3.0: visite no endereço
<https://doc.solarmanpv.com/web/#/7>.

Manual do Usuário do Aplicativo SolarMAN: visite no endereço
<https://doc.solarmanpv.com/web/#/14>.

5. *Comissionando o inversor*

5.1. Inspeção de segurança pré comissionamento

 Atenção	Certifique-se de que as tensões CC e CA estão dentro da faixa aceitável do inversor.
---	--

5.2. Iniciar o inversor

Passo 1: LIGUE a chave CC. (Opcional)

Passo 2: LIGUE o disjuntor CA.

Quando a potência CC gerada pelo arranjo solar é adequada o inversor SOFAR 3K~6KTLM-G3 parte automaticamente. A mensagem “normal” na tela indica operação correta.

NOTA Escolha o código de país correto. (Veja na seção 6.3 deste manual.)

Aviso: Diferentes operadores de rede de distribuição em diferentes países têm requisitos distintos para a conexão à rede de inversores FV conectados à rede elétrica.

Por isso, é muito importante certificar-se de escolher o código de país correto conforme os requisitos da autoridade local. Para isso, consulte um engenheiro eletricista qualificado ou pessoal das autoridades de segurança em eletricidade.

Método de detecção de ilhamento: Perturbação da Potência Reativa.

A Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. não se responsabiliza pelas consequências de uma escolha errada de código de país.

Se o inversor indicar uma falha, consulte a Seção 7.1 Solução Rápida de Problemas, neste manual.

NOTA: o inversor pode monitorar a rede elétrica em tempo real. A proteção pode ser executada em caso de anormalidade da rede, com a desconexão entre inversor e rede elétrica.

6. Interface de operação

Resumo do capítulo

Esta seção apresenta a tela, operação, botões e luzes indicadoras LED do inversor SOFAR 3K~6KTLM-G3.

6.1. Painel de Operação e Tela

Botões e Luzes indicadoras



Botões:

“□” Toque curto no botão SUBIR = subir

“□” Toque longo no botão SUBIR = sair do menu ou interface atual

“□” Toque curto no botão DESCER = descer

“□” Toque longo no botão DESCER = entrar no menu ou interface atual

Luzes Indicadoras:

“RUN” (verde)

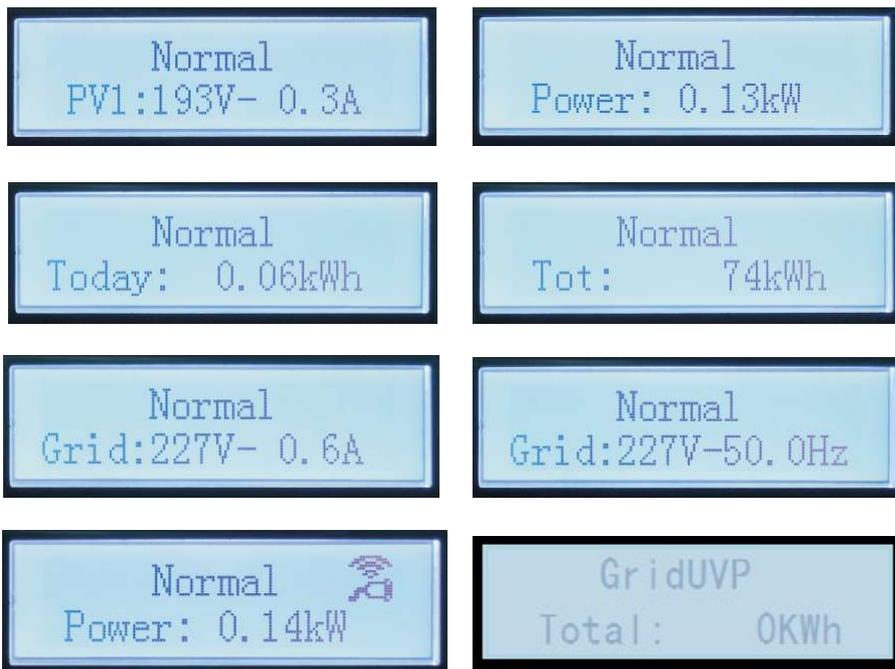
ACESA: estado “Normal”

Piscando: estado de “Espera” ou “Verificação”

“FAULT” (vermelha)

ACESA: estado de “Falha” ou “Permanente”

6.2. Interface Padrão



Ao ligar, a interface LCD mostra a mensagem “Initializing”, veja abaixo.



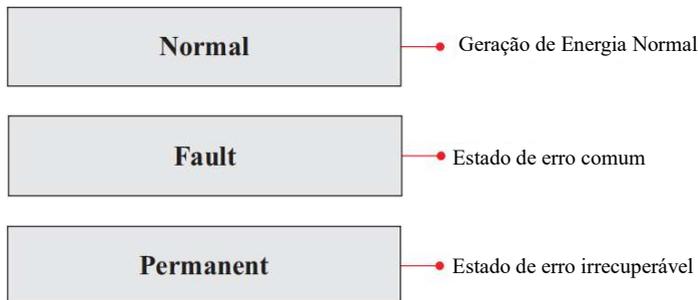
Com a conexão bem-sucedida entre as placas de controle e de comunicação a tela LCD mostra o estado atual do inversor, conforme a figura abaixo.



• stado de Espera, contagem regressiva de 10s depende do código de país, para alguns são 60s



• Verificação



Os estados do inversor incluem: Espera, Verificação, Normal, Falha e Permanente.

Espera: o inversor aguarda um Estado de Verificação após o tempo de reconexão. Neste estado, o valor da tensão na rede está entre os limites máx. e mín. e assim por diante, caso contrário o inversor vai ao Estado de Falha ou Permanente.

Verificação: o inversor está verificando o resistor de isolamento, os relés e outros itens de segurança. Também faz um autoteste para garantir a funcionalidade de seu hardware e software. Havendo qualquer erro ou falha, o inversor vai ao Estado de Falha ou Permanente.

Normal: o inversor entra em Estado Normal e está injetando potência na rede, o inversor irá ao estado de Falha ou Permanente se ocorrer um erro ou falha.

Falha: Estado de Falha: o inversor encontrou um erro recuperável. Desaparecendo o erro, ele se recupera. Se o Estado de Falha persistir, confira o código de erro do inversor.

Permanente: o inversor encontrou um erro irrecuperável e o responsável pela manutenção deve depurá-lo conforme o código de erro.

Havendo falha na comunicação entre as placas de controle e de comunicação a interface na tela LCD aparece como ilustrado abaixo.

DSP communicate fail

6.3. Interface Principal

Segure o botão “v” na interface padrão para entrar na principal, incluindo:

Normal	-----Segure “v”
	1.Inserir Configuração
	2.Lista de Eventos
	3.Informações do Sistema
	4.Exibir Data/Hora
	5.Atualizar Software

(A) Interface “Enter Setting” ilustrada abaixo:

1.Enter Setting	-----Segure“v”	
	1.Ajustar Data/Hora	8.ConfigModoEntrada
	2.Limpar Energia	9.Configurar Idioma
	3.Limpar Eventos	10.Ajuste Pot Reversa
	4.ConfigParaSegurança	11.EnDRMs
	5.Controle Liga-Desliga	12.Ler Curva IV
	6.Ajuste Energia	13.Autoteste Rápido
	7.Configurar Endereço	14.Autoteste STD

Segure o botão “v” para entrar na interface principal de "1.Enter Setting" e repita para entrar no menu de configuração. É possível rolar para cima/baixo e escolher o item desejado com toques curtos em “^” e “v”.

Nota 1: alguns ajustes exigem senha (a padrão é 0001), para inserir a senha, mude o número com toques curtos em “^” e “v”, segure “v” para confirmar o dígito escolhido e segure “v” após informar a senha correta. Aparecendo a mensagem "password error, try again", insira novamente a senha correta.

1. Ajustar data/hora

Configura data/hora do sistema para o inversor.

2. Limpar Energia

“Zera” a geração total de energia do inversor.

3. Limpar Eventos

Limpa o histórico de eventos registrado no inversor.

4. Configurar Parâmetros de Segurança

O usuário pode alterar os Parâmetros de Segurança da máquina usando pendrive USB. Para tanto, o usuário deve copiar de antemão no pendrive USB as informações paramétricas que precisa modificar.

Nota: contate a assistência técnica SOFARSOLAR para ativar esta função.

Tabela 6-1 Lista dos países regulados

Código	País	Código	País
000	000 Alemanha VDE4105	018	000 UE EN50438
	001 Alemanha BDEW		001 UE EN50549
	002 Alemanha VDE0126	019	000 IEC EN61727
001	000 Itália CEI-021 Interno	020	000 Coreia do Sul
	001 Itália CEI-016 Itália	021	000 Suécia
	002 Itália CEI-021 Externo	022	000 Europa Geral
	003 Itália CEI0-21 In Areti	024	000 Chipre
002	000 Austrália	025	000 Índia
	001 Austrália AU-WA	026	000 Filipinas
	002 Austrália AU-SA	027	000 Nova Zelândia
	003 Austrália AU-VIC	028	000 Brasil
	004 Austrália AU-QLD		001 Brasil BT
	005 Austrália AU-VAR		002 Brasil 230
	006 Austrália AUSGRID		003 Brasil 254
007 Austrália Horizon	029	000 Eslováquia VSD	
003 000 Espanha RD1699		001 Eslováquia SSE	
004 000 Turquia		002 Eslováquia ZSD	
005	000 Dinamarca	033	000 Ucrânia
	001 Dinamarca TR322	035	000 México BT
006	000 Grécia - Continente	038	000 Ampla-Gama-60Hz
	001 Grécia - ilhas	039	000 Irlanda EN50438
007	000 Holanda	040	000 Tailândia PEA
008	000 Bélgica		001 Tailândia MEA
009	000 RU G59/G99	042	000 BT-Gama-50Hz
	001 RU G83/G98	044	000 África do Sul
010	000 China	046	000 Dubai DEWG
	001 Taiwan		001 Dubai DEWG MV
011	000 França	107	000 Croácia
	001 França FAR Arrete23	108	000 Lituânia
012	000 Polónia		

5. Controle Liga-Desliga

Controle liga-deliga local do inversor.

6. Ajuste Energia

Ajusta a geração total de energia. Esta opção permite alterar o total de energia gerada.

7. Configurar Endereço

Configura o endereço (quando é preciso monitorar simultaneamente múltiplos inversores). O Padrão é 01.

8. Configurar Modo de Entrada

O SOFAR 3K~6KTLM-G3 tem dois canais de MPPT, que podem operar de forma independente ou paralela. Os usuários escolhem o modo de operação dos MPPT conforme o projeto do sistema. O modo paralelo se aplica ao caso de haver dois canais em paralelo, enquanto o independente se aplica à operação independente dos dois canais de MPPT, sendo o modo padrão o independente.

9. Configurar Idioma

Configura o idioma na tela do inversor.

10. Configurar Potência Reversa

Habilita ou desabilita a função anti reversão do inversor, e configura a potência reversa. Esta função requer o uso de TC externo, confira os detalhes em 4.4.3 TC, neste manual.

11. EnDRMs

Habilita ou desabilita as interfaces lógicas. Confira os detalhes em 4.4.1 Interface lógica, neste manual.

12. Ler Curva IV

Leitura de sombra. Quando o componente está bloqueado ou anormal, causando múltiplos picos de potência, habilitar esta função permite rastrear o ponto de pico de potência máximo.

13. Autoteste Rápido

13.Autotest Fast

OK

Inicia Autoteste	Segure “v” para iniciar
Testando 59.S1...	
↓	Espere
Teste 59.S1 OK!	
↓	Espere
Testando 59.S2...	
↓	Espere
Teste 59.S2 OK!	
↓	Espere
Testando 27.S1...	
↓	Espere
Teste 27.S1 OK!	
↓	Espere
Testando 27.S2...	
↓	Espere
Teste 27.S2 OK!	
↓	Espere
Testando 81>S1...	
↓	Espere
Teste 81>S1 OK!	
↓	Espere
Testando 81>S2...	
↓	Espere
Teste 81>S2 OK!	
↓	Espere
Testando 81<S1...	
↓	Espere
Teste 81<S1 OK!	
↓	Espere
Testando 81<S2...	
↓	Espere
Teste 81<S2 OK!	
↓	Segure “v”
Auto Teste OK!	
↓	Toque curto em“v”
Limiar 59.S1 253V 900ms	

↓	Toque curto em“v”
59.S1: 228V 902ms	
↓	Toque curto em“v”
Limiar 59.S2 264,5V 200ms	
↓	Toque curto em“v”
59.S2: 229V 204ms	
↓	Toque curto em“v”
Limiar 27.S1 195,5V 1500ms	
↓	Toque curto em“v”
27.S1: 228V 1508ms	
↓	Toque curto em“v”
Limiar 27.S2 34,5V 200ms	
↓	Toque curto em“v”
27.S2: 227V 205ms	
↓	Toque curto em“v”
Limiar 81>.S1 50,5Hz 100ms	
↓	Toque curto em“v”
81>.S1 49,9Hz 103ms	
↓	Toque curto em“v”
Limiar 81>.S2 51,5Hz 100ms	
↓	Toque curto em“v”
81>.S2 49,9Hz 107ms	
↓	Toque curto em“v”
Limiar 81<.S1 49,5Hz 100ms	
↓	Toque curto em“v”
81<.S1 50,0Hz 105ms	
↓	Toque curto em“v”
Limiar 81<.S2 47,5Hz 100ms	
↓	Toque curto em“v”
81<.S2 50,1Hz 107ms	

14. Autoteste STD

14.Autotest STD

Segure “v”

O procedimento de teste é o mesmo do Autoteste Rápido, mas é muito mais demorado.

(B) Interface “Event List” descrita abaixo:

A Lista de Eventos é usada para mostrar os registros de eventos em tempo real, incluindo a quantidade total de eventos e seus valores específicos de n° ID e data/hora de ocorrência. O usuário pode entrar na interface Lista de Eventos pela interface principal para conferir as informações sobre registros de eventos em tempo real. Os eventos são listados por data/hora de ocorrência, com os eventos recentes aparecendo primeiro. Veja na figura abaixo. Segure o botão “v” para entrar na interface do menu principal, depois dê um toque curto em “v” para virar a página na interface padrão e entre na interface “2.Event List”.

2. Lista de Eventos	
1. Evento atual	2. Evento do histórico
Informações da falha	001 ID04 06150825 (Mostra o n° sequencial do evento, seu número de ID e sua data/hora de ocorrência)

(C) Interface “SystemInfo” ilustrada abaixo

3.SystemInfo	-----Segure “v”	
	1.Tipo Inversor	7.Modos de Entrada
	2.Número de Série	8.Estado Remoto
	3.Versão Software	9.Potência Reversa
	4.Versão Hardware	10.EnDRMs
	5.País	11.Razão de Potência
	6.Endereço Modbus	

O usuário entra no menu principal segurando o botão “v”, depois ele segura o botão “v” para entrar em “3. SystemInfo”. Rolar a página para baixo permite selecionar quais informações do sistema visualizar.

(D) Data/Hora na Tela

Segure o botão “v” e dê um toque curto no botão para rolar a página na interface de usuário e entrar em “4.Display Time”, depois segure “v” para mostrar a data/hora atual do sistema.

(E) Atualizar Software

O usuário pode atualizar o software por pendrive USB, a SOFARSOLAR proporciona o novo firmware para o usuário quando preciso. O usuário deve copiar o arquivo de atualização no drive USB.

6.4. Atualizar o software on-line

Os inversores SOFAR 3K~6KTLM-G3 oferecem atualização de software via pendrive USB para maximizar o desempenho do inversor e evitar os erros causados por “bugs de software”.

Passo 1 Insira o pendrive USB no computador.

Passo 2 A SOFARSOLAR enviará ao usuário que precisa o código que ele precisa atualizar. Após o usuário receber o arquivo, descompacte e cubra o arquivo original no pendrive USB.

Passo 3 Insira o pendrive USB na interface USB/WiFi.

Passo 4

5.Software Update	Inserir senha	Digite 0715
		Inicia Atualização
		Atualiza DSP1
		Atualiza DSP2
		Atualiza ARM

Passo 5 Ocorrendo algum dos erros abaixo, repita a atualização. Se isso se repetir várias vezes, contate a assistência técnica.

“USB Fault”	“MDSP File Error”	“SDSP File Error”
“ARM File Error”	“Update DSP1 Fail”	“Update DSP2 Fail”
“Update ARM Fail”		

Passo 6 Concluída a atualização, desligue o disjuntor CC, espere a tela LCD apagar e restabeleça a conexão WiFi, depois ligue de volta os disjuntores CC e CA e o inversor entrará em estado de operação. O usuário pode conferir a versão atual do software em “SystemInfo” >> “SoftVersion”.

7. Solução Rápida de Problemas

Resumo do capítulo

Este tópico descreve como executar a manutenção diária e a solução rápida de problemas para garantir a operação apropriada do inversor no longo prazo.

7.1. Solução rápida de problemas

Esta seção traz informações e procedimentos para resolver possíveis problemas do inversor.

- Esta seção ajuda os usuários a identificar a falha no inversor. Leia com atenção os procedimentos abaixo:
- ✧ Confira o alerta e as mensagens ou códigos de falha na tela do inversor, registrando todas as informações sobre a falha.
- ✧ Se não houver informações de falha na tela, confira os pontos abaixo:
 - O inversor foi montado em local limpo, seco e bem ventilado?
 - A chave CC está LIGADA?
 - Os cabos foram corretamente dimensionados e são suficientemente curtos?
 - As conexões e cabos de entrada e saída estão em boas condições?
 - As configurações têm valores corretos para a instalação específica?
 - Os cabos de comunicação e o painel de monitor estão devidamente conectados, sem danos?

Siga os passos abaixo para visualizar os problemas registrados. Segure o botão para entrar na interface principal da interface padrão. Selecione “2. Event List” e dê um toque longo no botão para entrar na lista de eventos.

- Alarme de Falha ao Terra

Este inversor está em conformidade com a seção 13.9 da IEC 62109-2 para monitorar o alarme de falha ao terra.

Ocorrendo um Alarme de Falha ao Terra, a falha aparece na tela LCD, o LED

vermelho acende e fica aceso e a falha está disponível no histórico de falhas. Para máquinas equipadas com WiFi/GPRS é possível ver as informações de alarme na página Web de monitoramento correspondente e recebê-las no aplicativo do celular.

Tabela 7-1 Lista de Eventos

Código	Nome	Descrição	Solução
ID001	GridOVP	Tensão da rede muito alta	Se o alarme for ocasional, a causa possível é uma anomalia ocasional da rede elétrica. O inversor volta ao normal automaticamente quando a rede elétrica volta ao normal. Se o alarme for frequente, confira se a tensão/frequência da rede está na faixa aceitável. Se estiver, confira o disjuntor CA e o cabeamento CA do inversor. Se a tensão/frequência da rede estiverem na faixa aceitável e o cabeamento CA estiver certo, mas o alarme for frequente, obtenha a aprovação necessária junto ao operador da rede elétrica local e contate a assistência técnica para alterar os pontos de proteção de sobre / sub tensão/frequência da rede.
ID002	GridUVP	Tensão da rede muito baixa	
ID003	GridOFP	Frequência da rede muito alta	
ID004	GridUFP	Frequência da rede muito baixa	
ID005	GFCI	Falha de Fuga na Carga	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Verifique se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID006	OVRT fault	Falha da função OVRT	
ID007	LVRT fault	Falha da função LVRT	
ID008	IslandFault	Erro da proteção anti ilha	
ID009	GridOVPIstant1	Sobre tensão transitória na tensão de rede 1	
ID010	GridOVPIstant2	Sobre tensão transitória na tensão de rede 2	
ID011	VGridLineFault	Erro de tensão na linha da rede	
ID012	InvOVP	Sobre tensão no inversor	
ID017	HwADFaultGrid	Erro de amostragem da corrente da rede	
ID018	HwADFaultDCI	Erro de amostragem da componente CC da corrente de rede	

ID019	HwADFaultVGrid(DC)	Erro de amostragem da tensão de rede (CC)	
ID020	HwADFaultVGrid(AC)	Erro de amostragem da tensão de rede (CA)	
ID021	GFCIDeviceFault(DC)	Erro de amostragem da corrente de fuga (CC)	
ID022	GFCIDeviceFault(AC)	Erro de amostragem da corrente de fuga (CA)	
ID023	HwADFaultDCV	Erro na amostragem da componente CC da tensão de carga	
ID024	HwADFaultIdc	Erro de amostragem da corrente de entrada CC	
ID029	ConsistentFault_GF CI	Erro de consistência de corrente de fuga	
ID030	ConsistentFault_Vgrid	Erro de consistência de tensão da rede	
ID033	SpiCommFault(DC)	Erro de comunicação SPI (CC)	
ID034	SpiCommFault(AC)	Erro de comunicação SPI (CA)	
ID035	SChip_Fault	Erro de chip (CC)	
ID036	MChip_Fault	Erro de chip (CA)	
ID037	HwAuxPowerFault	Erro de alimentação auxiliar	
ID041	RelayFail	Falha de detecção de relé	
ID042	IsoFault	Baixa impedância de isolação	Confira a resistência de isolamento entre o arranjo fotovoltaico e o aterramento (terra) e repare imediatamente se houver curto-circuito.
ID043	PEConnectFault	Falha ao terra	Verifique o aterramento do cabo PE da saída CA.
ID044	PV Config Error	Erro ao configurar o modo de entrada	Confira a configuração do modo de entrada FV do inversor (paralelo/independente). Se for diferente, troque o modo de entrada FV.
ID045	CTD isconnect	Erro de TC	Confira se o cabeamento do TC está certo.
ID049	TempFault_Bat	Proteção de temperatura de bateria	Certifique-se de instalar o inversor em local livre de insolação direta.
ID050	TempFault_HeatSink	Proteção temperatura do dissipador	Certifique-se de instalar o inversor em local fresco e bem ventilado.

ID051	TempFault_HeatSink2	Proteção temperatura do dissipador 2	Certifique-se de que o inversor foi instalado na vertical, e que a temperatura ambiente é inferior ao limite de temperatura do inversor.
ID052	TempFault_HeatSink3	Proteção temperatura do dissipador 3	
ID053	TempFault_HeatSink4	Proteção temperatura do dissipador 4	
ID054	TempFault_HeatSink5	Proteção temperatura do dissipador 5	
ID055	TempFault_HeatSink6	Proteção temperatura do dissipador 6	
ID057	TempFault_Env1	Proteção de temperatura ambiente 1	
ID058	TempFault_Env2	Proteção de temperatura ambiente 2	
ID059	TempFault_Inv1	Proteção temperatura do módulo 1	
ID060	TempFault_Inv2	Proteção temperatura do módulo 2	
ID061	TempFault_Inv3	Proteção temperatura do módulo 3	
ID065	VbusRmsUnbalance	Tensão RMS de barramento desbalanceada.	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Verifique se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID066	VbusInstantUnbalance	Transiente de tensão de barramento desbalanceado.	
ID067	BusUVP	Sub tensão no barramento na conexão à rede	
ID068	BusZVP	Baixa tensão no barramento	
ID069	PVOVP	Sobre tensão FV	Confira se a tensão FV série (Voc) é maior que a tensão de entrada máxima do inversor. Se for, ajuste a quantidade de módulos FV em série para reduzir a tensão série FV para dentro da faixa do inversor. Após a correção o inversor volta ao estado normal, automaticamente.
ID070	BatOVP	Sobre tensão na bateria	Confira se a configuração de sobre tensão de bateria é inconsistente com as especificações da bateria.
ID071	LLCBusOVP	Proteção sobre tensão no barramento LLC	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Verifique se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID072	SwBusRmsOVP	Sobre tensão RMS no barramento do inversor, software	

ID073	SwBusInstantOVP	Sobre tensão instantânea no barramento do inversor, software	
ID081	SwBatOCP	Proteção de sobre corrente na bateria, software	
ID082	DciOCP	Proteção sobre corrente Dci	
ID083	SwOCPInstant	Proteção sobre corrente instantânea na saída	
ID084	SwBuckBoostOCP	Sobre corrente "BuckBoost", software	
ID085	SwAcRmsOCP	Proteção valor efetivo corrente de saída	
ID086	SwPvOCPInstant	Proteção sobre corrente FV, software	
ID087	IpvUnbalance	Corrente FV paralela desbalanceada	
ID088	IacUnbalance	Corrente de saída desbalanceada	
ID097	HwLLCBusOVP	Sobre tensão barramento LLC, hardware	
ID098	HwBusOVP	Sobre tensão barramento inversor, hardware	
ID099	HwBuckBoostOCP	Sobre corrente "BuckBoost", hardware	
ID100	HwBatOCP	Sobre corrente bateria, hardware	
ID102	HwPVOCP	Sobre corrente FV, hardware	
ID103	HwACOCP	Sobre corrente saída CA, hardware	
ID110	Overload1	Proteção sobre carga 1	Confira se o inversor opera em sobrecarga.
ID111	Overload2	Proteção sobre carga 2	
ID112	Overload3	Proteção sobre carga 3	
ID113	OverTempDerating	Temperatura interna muito alta.	Certifique-se de que o inversor está instalado em local livre de insolação direta. Certifique-se de que o inversor está instalado em local fresco e bem ventilado. Certifique-se de que o inversor foi instalado na vertical e a temperatura ambiente está abaixo do limite de temperatura do inversor.

ID114	FreqDerating	Frequência CA muito alta	Certifique-se de que a frequência e a tensão da rede estão na faixa aceitável.
ID115	FreqLoading	Frequência CA muito baixa	
ID116	VoltDerating	Tensão CA muito alta	
ID117	VoltLoading	Tensão CA muito baixa	
ID124	BatLowVoltageAlarm	Battery low voltage protection	Confira se a tensão da bateria está muito baixa.
ID125	BatLowVoltageShutdown	Battery low voltage shutdown	
ID129	unrecoverHwAcOCP	Falha permanente sobre corrente de saída, hardware	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Verifique se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID130	unrecoverBusOVP	Falha permanente sobre tensão barramento	
ID131	unrecoverHwBusOVP	Falha permanente sobre tensão barramento, hardware	
ID132	unrecoverIpvUnbalance	Falha permanente corrente FV desbalanceada	
ID133	unrecoverEPSBatOCP	Falha permanente sobre corrente bateria no modo EPS	
ID134	unrecoverAcOCPInstant	Falha permanente transitório sobre corrente de saída	
ID135	unrecoverIacUnbalance	Falha permanente corrente de saída desbalanceada	
ID137	unrecoverPvConfigError	Falha permanente erro na configuração do modo de entrada	
ID138	unrecoverPVOCPIInstant	Falha permanente sobre corrente de entrada	Verifique a configuração do modo de entrada FV (modo paralelo/independente). Se divergir, altere o modo de entrada FV.
ID139	unrecoverHwPVOC	Falha permanente sobre corrente de entrada, hardware	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Verifique se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID140	unrecoverRelayFail	Falha permanente de relé	
ID141	unrecoverVbusUnbalance	Falha permanente de tensão de barramento desbalanceada	
ID145	USBFault	Falha de USB	
			Confira a porta USB do inversor

ID146	WifiFault	Falha de WiFi	Confira a porta WiFi do inversor
ID147	BluetoothFault	Falha de Bluetooth	Confira a conexão Bluetooth do inversor
ID148	RTCFault	Falha do “clock” de RTC	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Verifique se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID149	CommEEPROMFault	Erro de EEPROM da placa de Comunicação	
ID150	FlashFault	Erro de FLASH da placa de Comunicação	
ID153	SciCommLose(DC)	Erro de comunicação SCI (CC)	
ID154	SciCommLose(AC)	Erro de comunicação SCI (CA)	
ID155	SciCommLose(Fuse)	Erro de comunicação SCI (Fusível)	
ID156	SoftVerError	Versões de software inconsistentes	Contate a assistência técnica e peça atualização.
ID157	BMSCommunicationFault	Falha de comunicação da bateria de lítio	Certifique-se de que sua bateria é compatível com o inversor. Recomenda-se comunicação CAN. Verifique se há falhas na linha de comunicação ou na porta da bateria e no inversor.
ID161	ForceShutdown	Desligamento forçado	O inversor passou por desligamento forçado.
ID162	RemoteShutdown	Desligamento remoto	O inversor executou um desligamento remoto.
ID163	Drms0Shutdown	Desligamento por Drms0	O inversor recebeu comando de desligamento por Drms0.
ID165	RemoteDerating	Redução de desempenho por comando remoto	O inversor recebeu comando remoto de redução de carga remota.
ID166	LogicInterfaceDerating	Redução de desempenho, comando da interface lógica	Inversor carregado por comando da interface lógica.
ID167	AlarmAntiRefluxing	Redução de desempenho anti reversão	Inversor comandado para evitar abandonar carga por contracorrente.
ID169	FanFault1	Falha da ventoinha 1	Verifique se a ventoinha 1 do inversor opera corretamente.
ID170	FanFault2	Falha da ventoinha 2	Verifique se a ventoinha 2 do inversor opera corretamente.
ID171	FanFault3	Falha da ventoinha 3	Verifique se a ventoinha 3 do inversor opera corretamente.

ID172	FanFault4	Falha da ventoinha 4	Verifique se a ventoinha 4 do inversor opera corretamente.
ID173	FanFault5	Falha da ventoinha 5	Verifique se a ventoinha 5 do inversor opera corretamente.
ID174	FanFault6	Falha da ventoinha 6	Verifique se a ventoinha 6 do inversor opera corretamente.
ID177	BMS OVP	Alarme sobre tensão BMS	Falha interna da bateria de lítio, desligue o inversor e a bateria de lítio e aguarde 5 minutos para reconectar o inversor e a bateria de lítio. Verifique se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID178	BMS UVP	Alarme sub tensão BMS	
ID179	BMS OTP	Alarme alta temperatura BMS	
ID180	BMS UTP	Alarme baixa temperatura BMS	
ID181	BMS OCP	Alerta de sobrecarga na carga e descarga de BMS	
ID182	BMS Short	Alarme de curto-circuito de BMS	

7.2. Manutenção

De modo geral, os inversores não requerem manutenção diária ou de rotina. O dissipador de calor não pode estar obstruído por pó, sujeira ou outros itens. Antes de limpar, certifique-se de que a CHAVE CC está DESLIGADA, assim como o disjuntor entre o inversor e a rede elétrica. Aguarde ao menos 5 minutos antes de Limpar.

✧ Limpeza do inversor

Limpe o inversor com soprador de ar e pano macio ou escova de cerdas macias. NÃO limpe o inversor com água, compostos corrosivos, detergente etc.

✧ Limpeza do dissipador de calor

Para boa operação dos inversores no longo prazo, certifique-se de haver espaço suficiente em torno do dissipador de calor para ventilação e verifique se há obstrução (pó, neve etc.) no dissipador de calor, limpando o que encontrar. Limpe o dissipador de calor com soprador de ar e pano macio ou escova de cerdas macias. NÃO limpe o dissipador de calor com água, compostos corrosivos, detergente etc.

8. Dados técnicos

Resumo do capítulo

Este tópico lista as especificações técnicas de todos os inversores SOFAR 3K~6KTLM-G3.

8.1. Parâmetros de entrada (CC)

Ficha Técnica	SOFAR 3KTLM- G3	SOFAR 3.6KTL M-G3	SOFAR 4KTLM- G3	SOFAR 4.6KTLM- G3	SOFAR 5KTLM- G3	SOFAR 5KTLM- G3-A	SOFAR 6KTLM- G3
Potência FV entrada recomendada máx.	4500W _p	5400W _p	6000W _p	7000W _p	7500W _p	7500W _p	9000W _p
Potência CC máx. por MPPT individual	3500W	3500W	3500W	3500W	3750W	3750W	4500W
Nº de rastreadores de MPP	2						
Nº de entradas CC	1 por MPPT						
Tensão máx. entrada	600V						
Tensão de partida	90V						
Tensão nominal de entrada	380V						
Faixa de tensão de operação de MPPT	80V~550V						
Faixa de tensão de MPPT a plena potência	200V~ 500V	200V~ 500V	200V~ 500V	200V~ 500V	210V~ 500V	210V~ 500V	260V~ 500V
Corrente máx. entrada MPPT	15A/15A						
Corrente máx. curto-circuito de entrada por MPPT	22,5A/22,5A						

8.2. Parâmetros de saída (CA)

Ficha Técnica	SOFAR 3KTLM-G3	SOFAR 3.6KTL M-G3	SOFAR 4KTLM-G3	SOFAR 4.6KTLM -G3	SOFAR 5KTLM-G3	SOFAR 5KTLM-G3-A	SOFAR 6KTLM-G3
Potência nominal	3000W	3680W	4000W	4600W	5000W	5000W	6000W
Potência CA máx.	3300VA	3680VA	4400VA	4600VA	5500VA	5000VA	6000VA
Potência Aparente Nominal	3300VA	3680VA	4400VA	4600VA	5500VA	5000VA	6000VA
Corrente de saída nominal	13,6A	16A	18,2A	21A	22,7A	21,7A	27,3A
Corrente máx. saída	15A	16A	20A	23A	25A	21,7A	29A
Tensão nominal de rede	L/N/PE,220Vca 230Vca 240Vca						
Faixa de tensão da rede	180-276Vca (conforme o procedimento de rede local)						
Frequência nominal da rede	50Hz/60Hz						
Faixa de frequência da rede	45~55Hz/54~66Hz (conforme o procedimento de rede local)						
Faixa ajustável de potência ativa	0~100%						
THDi	< 3%						
Fator de potência	1, padrão (ajustável +/-0,8)						
Limite de exportação de potência	Exportação zero ou limite ajustável de potência exportada						
Corrente (surto de partida)	200A _{ca} , 1μs						
Corrente máx. de falha na saída	59A /20ms						
Proteção sobre corrente saída máxima	31A _{ca}						
Corrente retroalimentada	0A						
Métodos de detecção de ilhamento	Perturbação da Potência Reativa						

8.3. Eficiência, Proteção e Comunicação

Ficha Técnica	SOFAR 3KTLM-G3	SOFAR 3.6KTL M-G3	SOFAR 4KTLM-G3	SOFAR 4.6KTLM-G3	SOFAR 5KTLM-G3	SOFAR 5KTLM-G3-A	SOFAR 6KTLM-G3
Eficiência máx.	98,2%	98.2%	98.2%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%
Eficiência europeia	97,3%	97.3%	97.3%	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%
Eficiência de MPPT	> 99,9%						
Autoconsumo noturno	< 1W						
Proteção contra polaridade CC invertida	Sim						
Chave CC	Opcional						
Proteção AFCI	Opcional						
Classe de proteção / categoria de sobre tensão	I / III						
Proteção de segurança	Anti ilhamento, RCMU, monitoramento de falhas ao terra						
SPD	MOV: Tipo III, padrão						
Unidade de gestão energética	Conforme os certificados e pedidos.						
Comunicação	RS485/USB/Bluetooth. Opcional: WiFi/GPRS						
Armazenamento de dados de operação	25 anos						

8.4. Dados Gerais

Ficha Técnica	SOFAR 3KTLM-G3	SOFAR 3.6KTL M-G3	SOFAR 4KTLM-G3	SOFAR 4.6KTLM -G3	SOFAR 5KTLM-G3	SOFAR 5KTLM-G3-A	SOFAR 6KTLM-G3
Topologia	não-isolada						
Faixa de temperatura ambiente	-30~+60°C						
Grau de proteção	IP65						
Faixa de umidade relativa permissível	0~100%						
Ruído	< 25dB						
Refrigeração	Natural						
Altitude máx. operação	4000m						
Dimensões externas	349*344*164mm						
Peso	9,2kg			10kg			
Tela	LCD e Bluetooth + Aplicativo						
Garantia	5 anos/7 anos/10 anos						
Categoria de sobre tensão	Lado CC: sobre tensão II Lado CA: sobre tensão III						
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12						
Normas de segurança	IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068(1,2,14,30)						
Procedimentos de rede	VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1, V 0124-100, AS/NZS 4777, CEI 0-21, G98/G99, C10/11, EN 50549, RD 1699						

9. Garantia da Qualidade

Período de Garantia Padrão

O período de garantia padrão do inversor é de 60 meses (5 anos). Há dois métodos de cálculo do período de garantia:

1. Cliente entrega o recibo da compra: a primeira remessa dá um período de garantia padrão de 60 meses (5 anos) a partir da data do recibo;
2. Cliente não entrega o recibo: nossa empresa dá um período de garantia padrão, a partir da data de produção (segundo o número de série da máquina), de 63 meses (5,25 anos).
3. Havendo algum acordo de garantia específico, o que for acordado na compra prevalece.

Período de garantia estendida

Dentro de 12 meses da compra (conforme recibo) ou 24 meses da produção do inversor (conforme número de série da máquina, com base na chegada da primeira remessa) os clientes podem pedir a compra de produtos de garantia estendida junto à equipe de vendas da empresa informando o número de série do produto. A empresa pode se recusar a atender os pedidos de compra de garantia estendida. Os clientes podem comprar garantias estendidas de 5, 10 ou 15 anos.

Se o cliente quiser usufruir do serviço de garantia estendida, ele deve contatar a equipe de vendas de nossa empresa para adquirir produtos que, tendo passado do período de compra de garantia estendida, ainda não expiraram seu período padrão de garantia da qualidade. Tais clientes pagarão um prêmio específico pela extensão.

Componentes FV, GPRS e WiFi e dispositivos de proteção contra descargas atmosféricas não estão cobertos pela garantia estendida. Se tais componentes falharem durante a garantia estendida, o cliente precisa adquiri-los para reposição junto à nossa empresa.

Comprado o serviço de garantia estendida, nossa empresa emitirá o cartão de garantia estendida ao cliente para confirmar o período da garantia estendida.

Cláusula de garantia inválida

A garantia não cobre falhas de equipamentos causadas pelos seguintes fatores:

- 1) O "cartão de garantia" não foi enviado ao distribuidor ou à nossa empresa;
- 2) Alterações no equipamento/troca de peças sem consentimento da empresa;
- 3) Falha de produto resultante do uso de materiais não qualificados para o suporte a produtos da nossa empresa;
- 4) Técnicos de fora da empresa alteraram ou tentaram reparar, apagando o número de série ou silk screen do produto;
- 5) Métodos incorretos de instalação, depuração ou uso;
- 6) Falha em manter conformidade com os regulamentos de segurança (normas de certificação etc.);
- 7) Danos causados por armazenamento inadequado em distribuidor ou usuário final;
- 8) Danos no transporte (inclusive arranhões produzidos pela própria embalagem interna durante o transporte). Reclame diretamente junto à transportadora ou à seguradora o quanto antes e obtenha identificação dos danos, como descarga de contêiner/embalagem;
- 9) Inobservância do manual do usuário, manual de instalação ou orientações de manutenção do produto;
- 10) Uso inadequado ou impróprio do produto;
- 11) Dispositivo mal ventilado;
- 12) O processo de manutenção do produto não seguiu as normas pertinentes;
- 13) Falha ou dano causado por desastres naturais ou outros eventos de “force majeure” (como terremotos, relâmpagos, incêndios etc.).

Declaração

Se você adquiriu este produto na Austrália, saiba que esta garantia é adicional aos demais direitos e remédios legais disponíveis ao consumidor.

Nossos produtos vêm com garantias as quais a Lei Australiana do Consumidor não pode excluir. Você tem direito a reposição ou devolução do dinheiro em casa de falha de grande monta e compensações por outras perdas e danos razoavelmente previsíveis. Você também tem direito ao reparo ou reposição dos bens que não sejam de qualidade aceitável, se a falha não for de grande monta.