

Manual do Usuário

Inversor Solar conectado à rede

Modelos: SOFAR 7K~10.5KTLM-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	- 7 -
2.1. Dimensões do produto	- 7 -
2.2. Descrição da operação	- 9 -
2.3. Curva de eficiência.....	- 11 -
3. Instalação.....	- 12 -
3.1. Processo de Instalação	- 12 -
3.2. Inspeção Pré Instalação	- 12 -
3.3. Ferramentas	- 15 -
3.4. Determinar a Posição de Instalação	- 16 -
3.5. Mover o SOFAR 7K~10.5KTLM-G3	- 18 -
3.6. Instalar o SOFAR 7K~10.5KTLM-G3.....	- 19 -
4. Conexões Elétricas	- 21 -
4.1. Resumo do capítulo.....	- 21 -
4.2. Conexão dos Cabos PGND	- 22 -
4.3. Conectar os Cabos de Força de Entrada CC	- 24 -
4.4. Conectar Cabos de Força de Saída CA	- 26 -
4.5. Conexão da porta COM	- 31 -
4.6. WiFi/GPRS	- 37 -
5. Comissionando o inversor	- 39 -
5.1. Inspeção de segurança pré comissionamento.....	- 39 -
5.2. Iniciar o inversor	- 39 -
6. Interface de operação.....	- 40 -
6.1. Operação e Painel do Monitor	- 40 -
6.2. Interface Padrão	- 41 -
6.3. Interface Principal	- 43 -
6.4. Atualizar Software on-line	- 48 -
7. Solução rápida de problemas.....	- 50 -
7.1. Solução rápida de problemas	- 50 -
7.2. Manutenção	- 57 -
8. Dados Técnicos	- 59 -
8.1. Parâmetros de entrada (CC)	- 59 -
8.2. Parâmetros de saída (CA)	- 60 -
8.3. Eficiência, Proteção e Comunicações	- 61 -
8.4. Dados Gerais.....	- 62 -
9. Garantia da Qualidade	- 63 -

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 13/02/2023.

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 7K~10.5KTLM-G3:

7KTLM-G3	7.7KTLM-G3	8KTLM-G3
9KTLM-G3	10KTLM-G3	10.5KTLM-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 eletricitas 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.

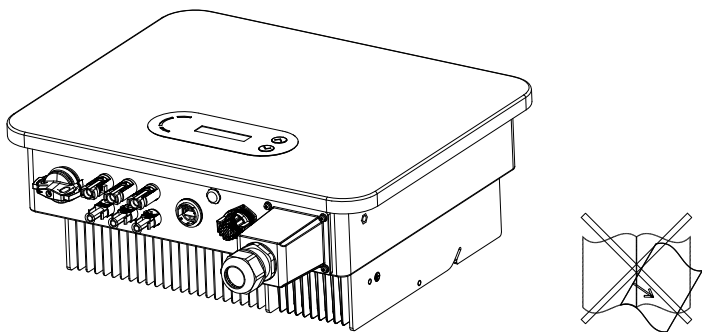
Antes da instalação ou manutenção do equipamento DESLIGUE a chave CC, para desconectar a alta tensão CC do arranjo FV. Também é possível DESLIGAR a caixa combinadora FV para seccionar a alta tensão CC. De outro modo, podem ocorrer lesões graves.

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 eletricitas 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.

	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.
Perigo	
	Só engenheiros eletricitistas profissionais podem instalar. Devem ser treinados. Leia o manual de operação e compreenda todas as informações relevantes.
Alerta	
	Obrigatório obter permissão da concessionária local, só engenheiro eletricitista profissional pode fechar as conexões elétricas e conectar o inversor à rede elétrica.
Atenção	
	É proibido remover a etiqueta inviolável ou abrir o inversor. Caso contrário, a Sofarsolar não cobrirá garantia nem dará manutenção.
Nota	

Operação

	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.
Perigo	
	Alguns componentes internos aquecem de forma intensa durante a operação do inversor. Use luvas de proteção. Mantenha fora do alcance das crianças.
Atenção	

Manutenção e reparos

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

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

1.2. Símbolos e sinais

	Cuidado com queimaduras causadas pelo invólucro quente. Durante a operação do inversor, só toque na tela e pressione as teclas.
Cuidado	
	O arranjo FV deve ser aterrado conforme os requisitos do operador local da rede elétrica. Recomendamos aterrar confiavelmente todos os módulos FV e o inversor para proteger o sistema FV e a segurança do pessoal.
Atenção	
	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.
Alerta	

Símbolos 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 7K~10.5KTLM-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 7K~10.5KTLM-G3.

Descrição da operação

Apresenta o modo de operação dos inversores SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 e de seus módulos funcionais internos.

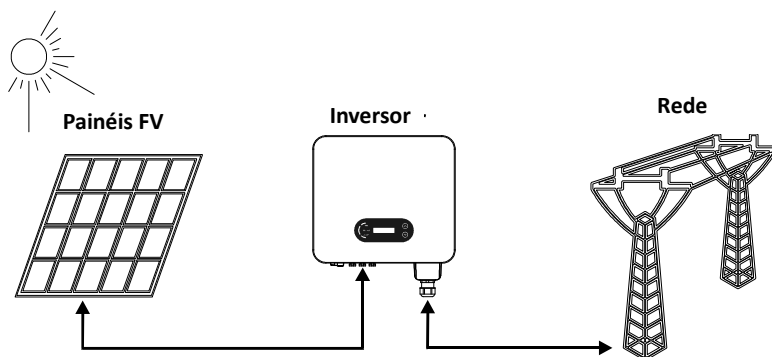
Curvas de eficiência

Apresenta as curvas de eficiência do inversor.

2.1. Dimensões do produto

O SOFAR 7K~10.5KTLM-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.

Figura2-1 Sistema FV conectado à rede



Os inversores SOFAR 7K~10.5KTLM-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=468mm×380mm×187mm

Figura 2-2 Vistas frontal e esquerda das dimensões dos SOFAR 7K~10.5KTLM-G3

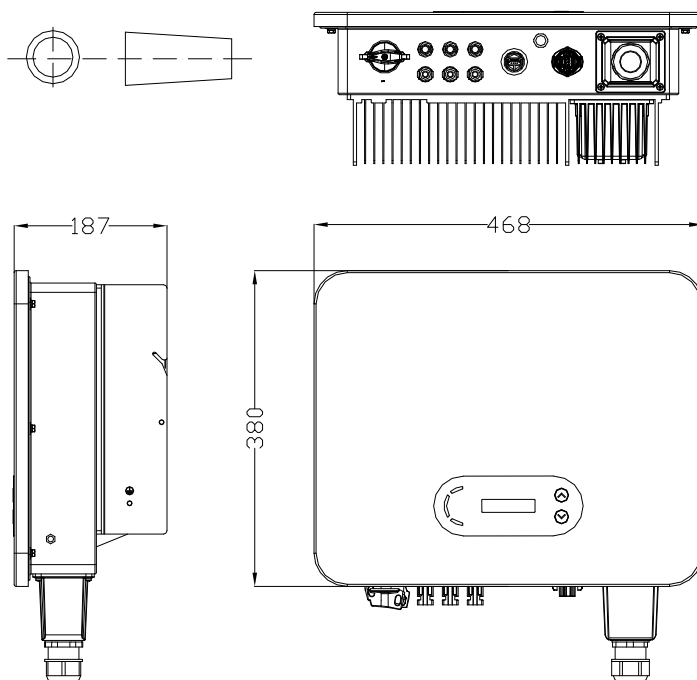
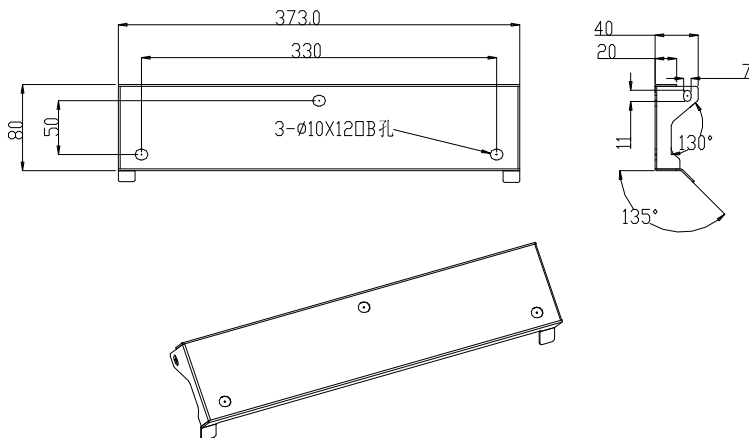


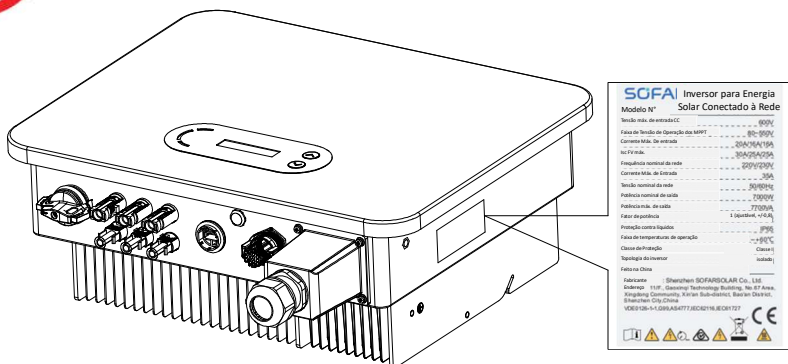
Figura 2-3 Dimensões do suporte dos SO FAR 7K~10.5KTL-G3



◆ Etiquetas no equipamento



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



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. Injeção de 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 da potência para 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

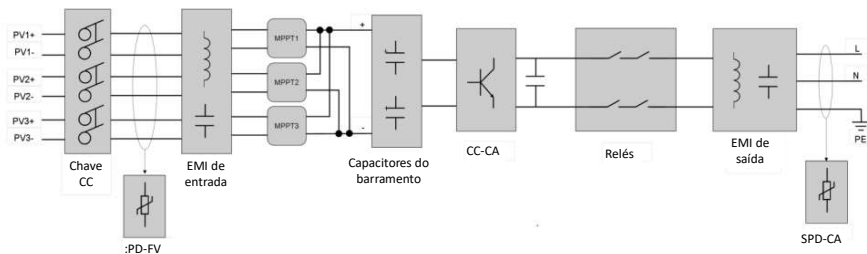
É possível monitorar o inversor ou grupo de inversores de forma remota por um avançado sistema de comunicação baseado na interface serial RS-485 ou remotamente por WiFi/GPRS.

F. Atualização de software

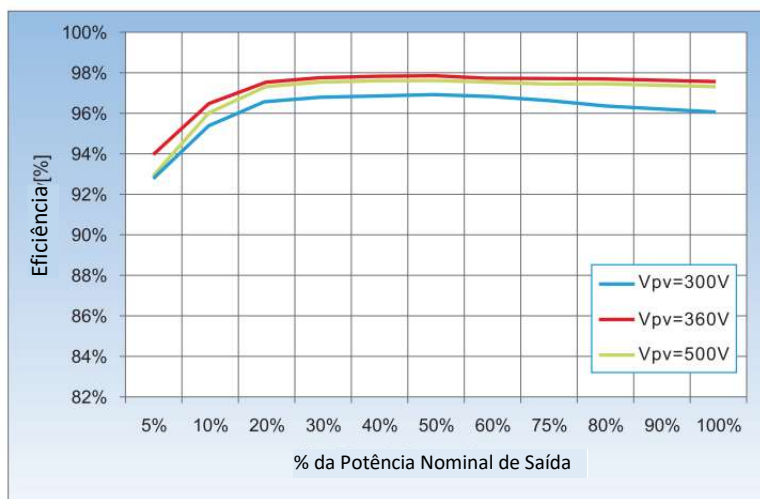
Suporte a atualização de software local por pendrive USB e remota via WiFi/GPRS.

Diagrama de blocos elétricos

Figura2-4 Diagrama de blocos elétricos



2.3. Curva de eficiência



3. Instalação

Resumo do capítulo

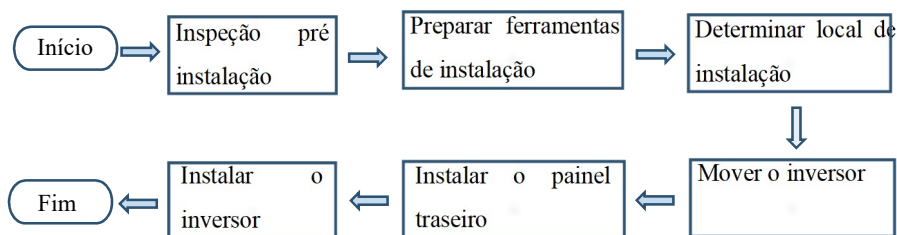
Este tópico descreve como instalar os SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 .

Notas para a Instalação

	NÃO instale os SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 em material inflamável. NÃO instale os SOFAR 7K~10.5KTLM-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 7K~10.5KTLM-G3 em locais onde seja possível tocá-lo inadvertidamente.
Cuidado	
	Considere o peso dos SOFAR 7K~10.5KTLM-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 de 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. Inspecione

procurando danos nos materiais de embalagem externos, como furos e trincas.

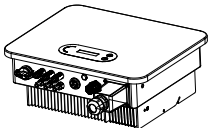
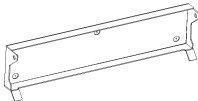
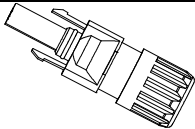
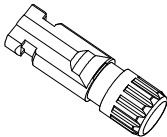
Encontrado algum dano, não tire o SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 da embalagem, mas contate o distribuidor o quanto antes. Recomendamos remover os materiais de embalagem dentro de 24 horas antes de instalar o inversor SOFAR 7K~10.5KTLM-G3.

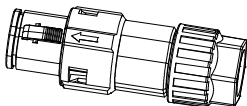
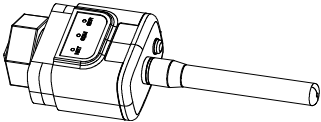
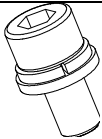
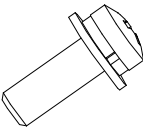
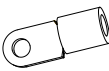
Verificação dos Entregáveis

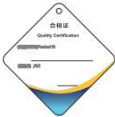
Tirando o inversor da embalagem, verifique se os entregáveis estão intactos e completos.

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		7K~10.5KTLM-G3	1
2		Painel traseiro	1
3		Terminal de entrada PV+	3
4		Terminal de entrada PV-	3
5		Terminais metálicos fixos aos cabos de força de entrada PV+	3

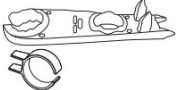
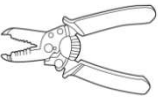
6		Terminais metálicos fixos aos cabos de força de entrada PV-	3
7		Terminal de comunicação COM de 8 pinos	1
8		Antena de entrada USB (WiFi/GPRS/Ethernet)	1 (Opcional)
9		Tampa de proteção CA	1
10		Parafusos sextavados M6	3
11		Parafuso Philips M4*12	4
12		Ancoragem M6*60	3
13		Terminal TO	3

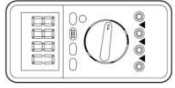
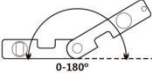
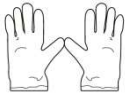
14		Manual	1
15		Cartão da garantia	1
16		Formulário de Registro	1

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.

Nº	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

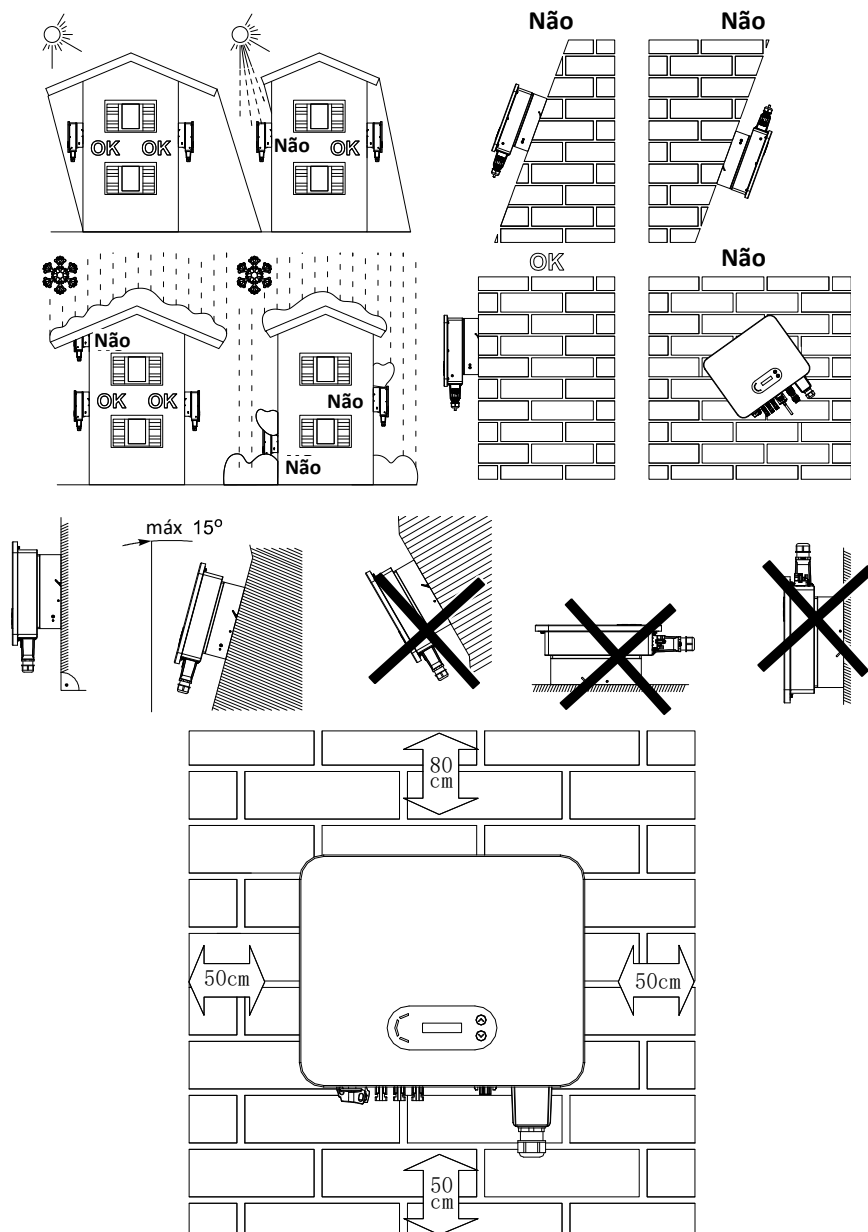
6		Chave Allen 5mm	Virar o parafuso para conectar o painel traseiro ao inversor.
7		Alicate de crimpagem	Usado para crimpar cabos de força
8		Multímetro	Usado para conferir o aterramento
9		Caneta marcadora	Marcar sinais
10		Trena	Medir distâncias
11		Nível de bolha	Garantir a instalação adequada do painel traseiro
12		Luvas ESD	Equipamento do operador
13		Óculos de segurança	Equipamento do operador
14		Máscara anti pó	Equipamento do operador

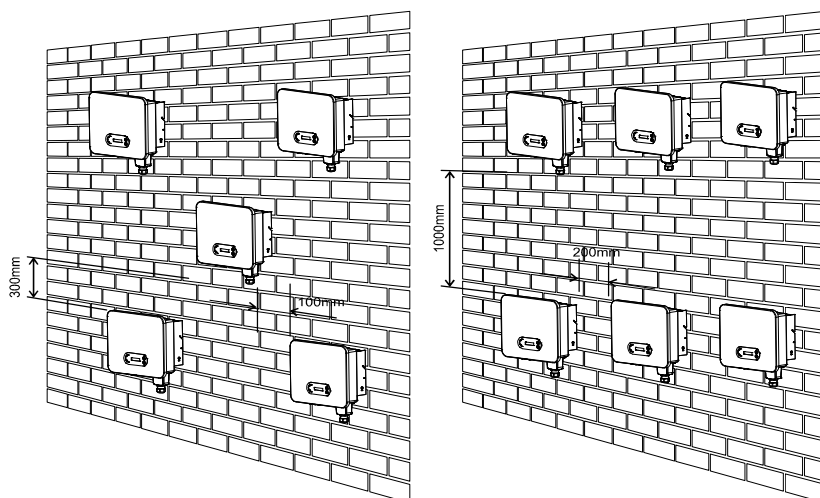
3.4. Determinar a Posição de Instalação

Determine uma posição apropriada para instalar o inversor SOFAR 7K~10.5KTLM-G3.

Atenda os requisitos abaixo para determinar a posição de instalação:

Figura3-2 Requisitos de Instalação





3.5. Mover o SOFAR 7K~10.5KTLM-G3

Este tópico descreve como levar um SOFAR 7K~10.5KTLM-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)

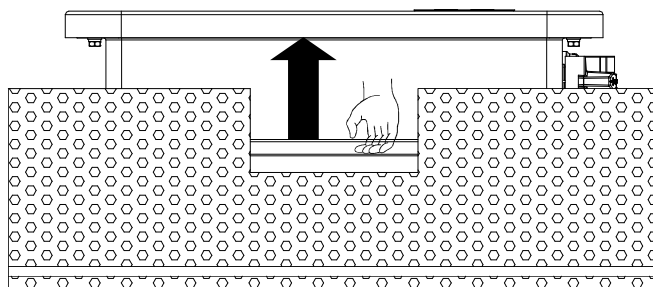
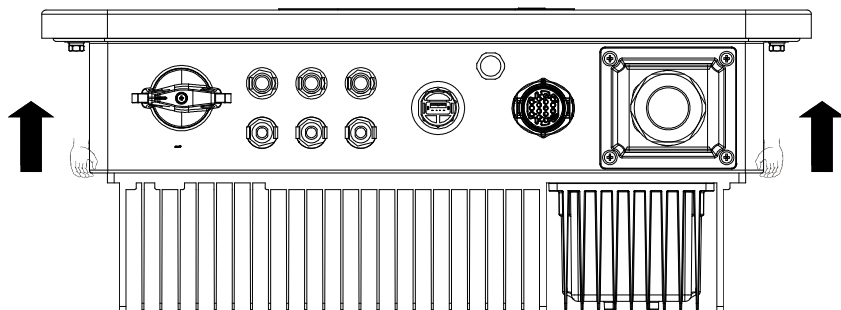


Figura 3-4 Mover o inversor (2)



Passo 2 Ice o SOFAR 7K~10.5KTLM-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.

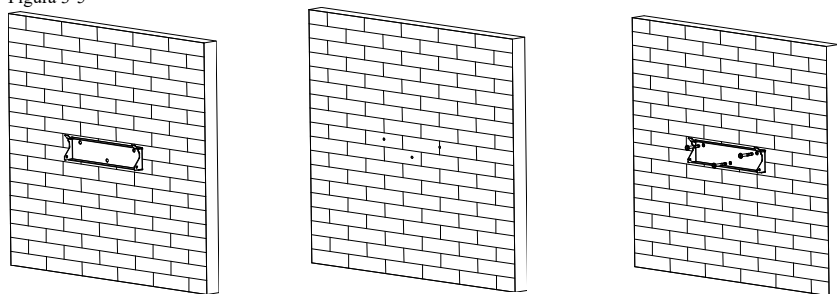
3.6. Instalar o SOFAR 7K~10.5KTLM-G3

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.

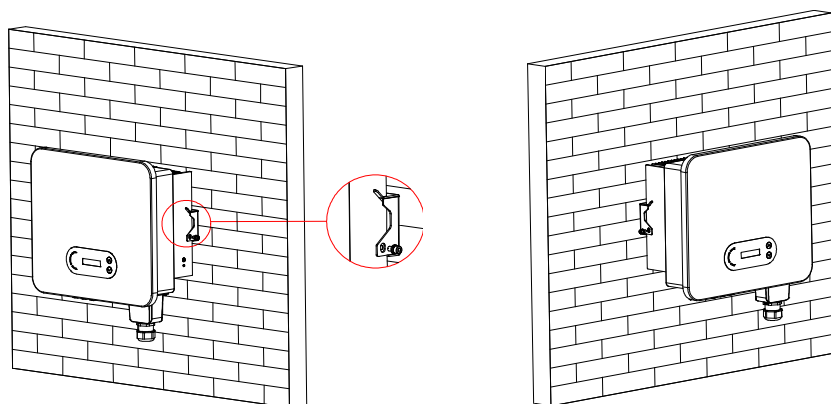
Figura 3-5



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 7K~10.5KTLM-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 eletricitas 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 os SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 deve ser $\leq 550V$.
Nota	

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

Isc FV(máximo absoluto)	30A/22,5A/22,5A	
Proteção para sobre corrente máxima de saída	SOFAR 7KTLM-G3	37A
	SOFAR 7.7KTLM-G3	37A
	SOFAR 8KTLM-G3	42A
	SOFAR 9KTLM-G3	47A
	SOFAR10KTLM-G3	48A
	SOFAR 10.5KTLM-G3	48A

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	1500V
Tensão suportável impulsiva nominal	8kV
Corrente de operação nominal (Ie)	1100V/30A,600V/55A
Categoria de utilização FV	CC-21B/FV2
Corrente suportável nominal de curta duração (Icw)	700A. 1S
Capacidade nominal de curto-circuito (Icm)	1,4KA
Capacidade nominal de interrupção	1,4KA

Parâmetros de terminal FV

Tensão nominal de isolação	1000V
Corrente nominal de operação	39A
Classe de proteção	IP68
Limite 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.

 Atenção	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.
---	---

Pré requisitos:

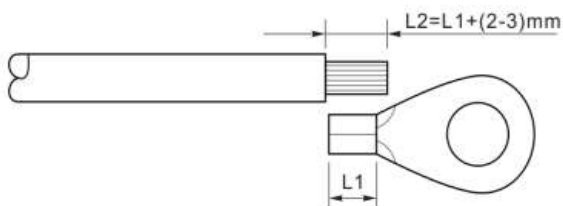
Os cabos PGND são preparados (para fins de aterramento, recomenda-se cabos de força de uso externo $\geq 4\text{mm}^2$), e sua cor deve ser amarelo-verde.

Procedimento:

Passo 1 Remova a camada de isolamento sobre um comprimento apropriado com o

decapador, como ilustrado na Figura 4-1.

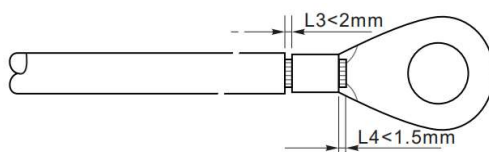
Figura 4-1 Preparar um cabo de aterramento (1)



Nota: $L2$ é de 2 a 3mm mais longo que $L1$.

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 Preparar um cabo de aterramento (2)

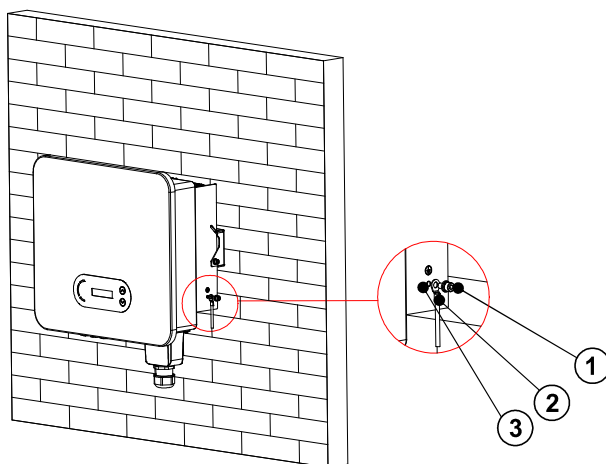


Nota 1: $L3$ é o comprimento entre a camada de isolamento do cabo de aterramento e a parte crimpada. $L4$ é a distância entre a parte crimpada e os fios de núcleo que se projetam da parte crimpada.

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 atarraxe o parafuso a um torque de 6 N.m com uma chave Allen.

Figura 4-3 Composição do terminal de aterramento



1.Furo rosqueado 2.Terminal OT 3.Parafuso M6

4.3. Conectar os Cabos de Força de Entrada CC

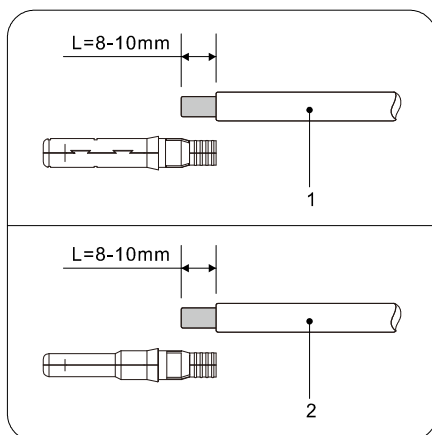
Tabela 4-1 Especificações dos cabos de entrada CC recomendados

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



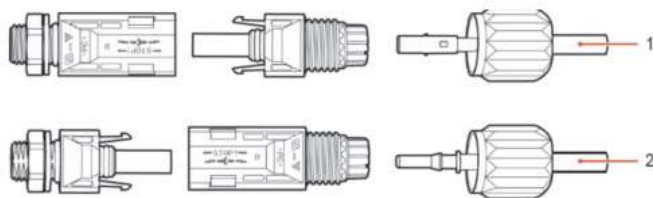
1.Cabo de força positivo 2.Cabo de força negativo

Nota: L2 é de 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



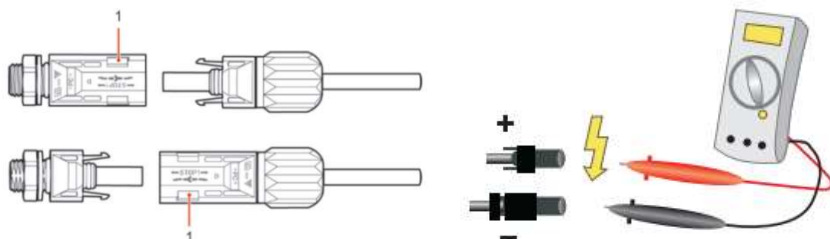
1.Cabo de força positivo 2.Cabo de força negativo

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

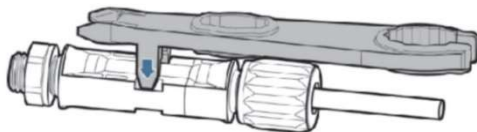
Nota: Confirme os polos positivo e negativo do arranjo fotovoltaico com o multímetro.

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.

 Cuidado	Antes de remover os conectores positivo e negativo, certifique-se de que a CHAVE CC está DESLIGADA.
---	--

Figura 4-7 Remover um conector de entrada CC



4.4. Conectar Cabos de Força de Saída CA

Conecte o SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 ao quadro de distribuição CA ou à rede elétrica com os cabos de força de saída CA.

**Cuidado**

Múltiplos inversores não podem usar o mesmo disjuntor.
 Não conecte cargas entre o inversor e um disjuntor.
 Use o disjuntor CA como dispositivo seccionador, o dispositivo seccionador deve permanecer pronto para operação imediata.

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

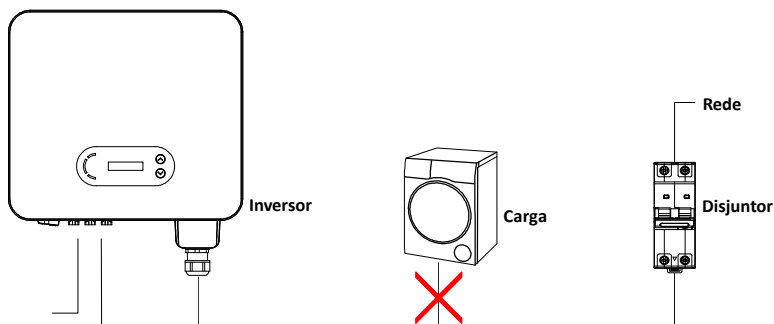


Tabela 4-2 Especificações do cabo de saída CA recomendado

Modelo	7KTLM-G 3	7.7KTLM-G 3	8KTLM-G G3	9KTLM-G G3	10KTLM-G G3	10.5KTLM-G 3
Cabo (Cobre)	□ 6mm ²	□ 6mm ²	□ 6mm ²	□ 10mm ²	□ 10mm ²	□ 10mm ²
Disjuntor	60A	60A	60A	100A	100A	100A

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

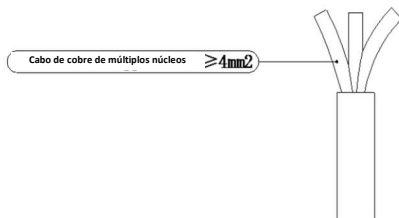
causará um aumento substancial na tensão

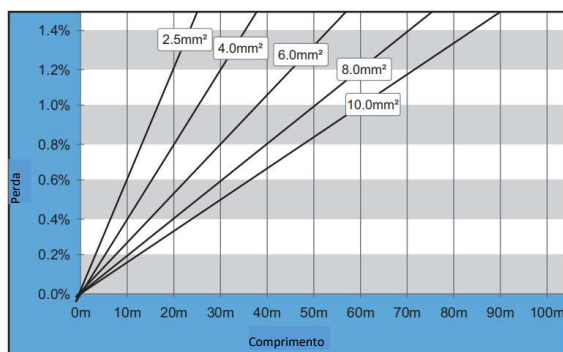
CA, podendo levar à desconexão do

inversor da rede elétrica. A relação entre a perda de força no cabo CA e seu comprimento

e secção transversal estão ilustrados abaixo:

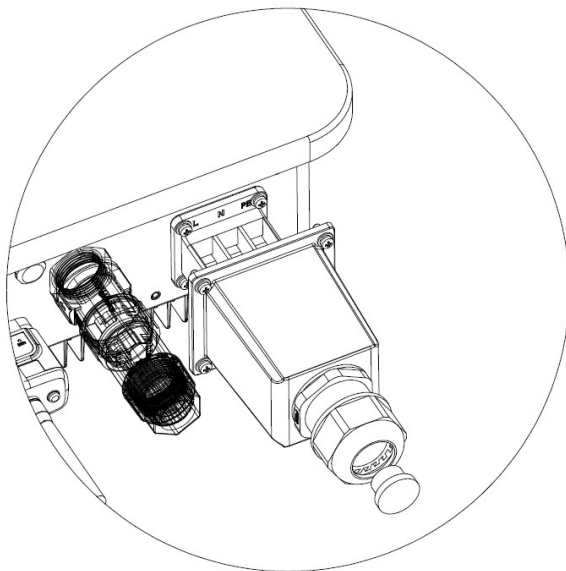
Figura 4-9 Comprimento, secção transversal e perda de potência dos cabos





O terminal de saída CA deste produto vem equipado com borneira de alta corrente de 3 núcleos e tampa de saída CA sob medida à prova d'água, capaz de atender aos requisitos do nível IP65 após a instalação. O cabo de saída CA precisa ser cabeado pelo cliente. A aparência do conector CA está ilustrada na figura 4-10.

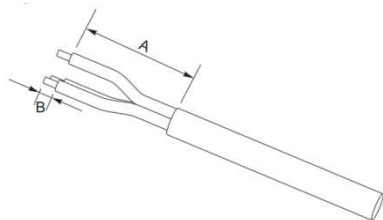
Figura 4-10 Ilustração do conector do terminal CA



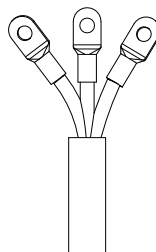
O Procedimento de Cabeamento vem descrito abaixo:

Passo 1 Selecione cabos apropriados conforme a Tabela 4-2 e remova a camada isolante do cabo de saída CA usando decapador conforme a figura abaixo:

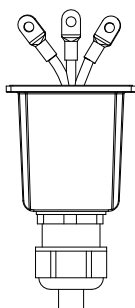
A:15-25mm B:6~8mm



Passo 2 Use alicate de crimpagem para crimpagem o terminal TO ao cabo. O terminal TO está coberto com buchas isolantes. Não exponha os terminais.



Passo 3 Desmonte a tampa CA conforme ilustrado a seguir e passe o cabo pelo conector PG e pela tampa CA.

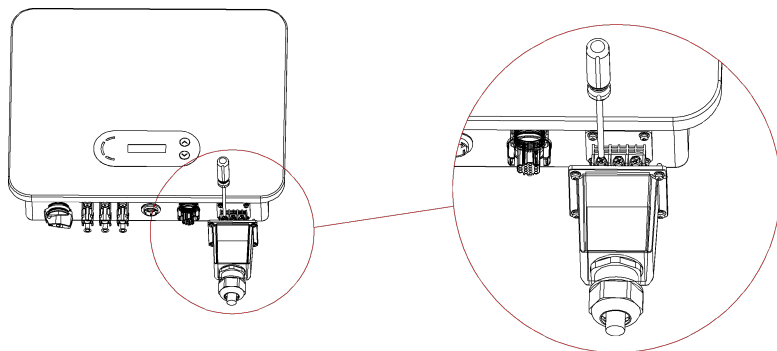


Passo 4 Conecte o cabo de saída CA conforme os requisitos abaixo:

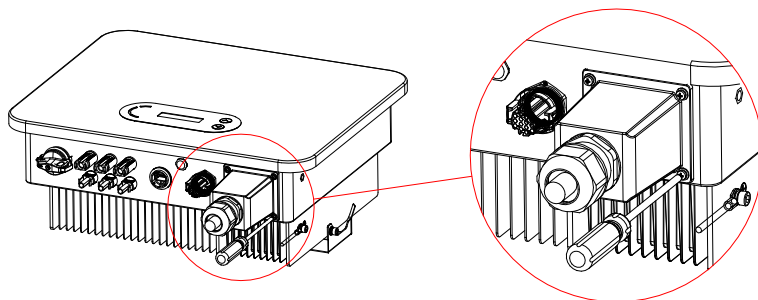
Conecte o fio amarelo-verde no furo marcado como "PE" e fixe com chave Philips;

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

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



Passo 5 Fixe a tampa CA à prova d'água à carcaça da caixa com parafuso M4



Cuidado

Certifique-se de que a rede está desconectada antes de instalar ou remover o conector CA.

4.5. Conexão da porta COM

A posição da porta COM no SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 está ilustrada na figura abaixo.

Figura 4-11 Aparência da porta COM

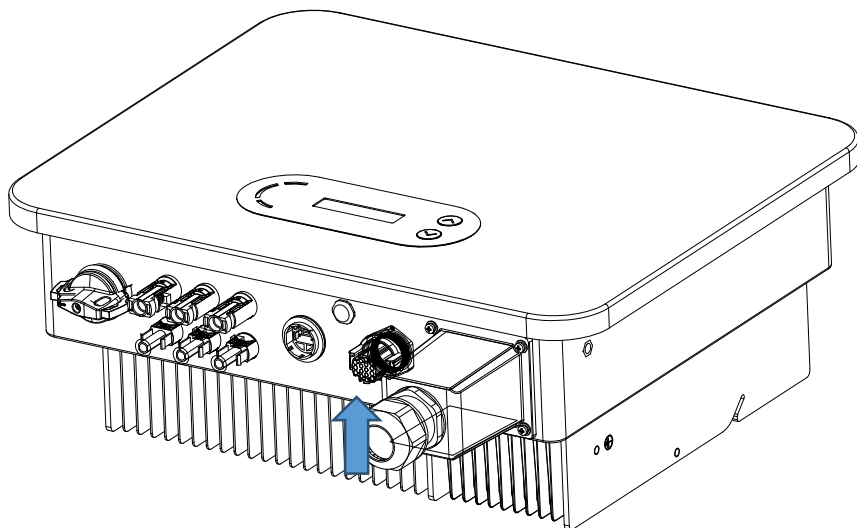
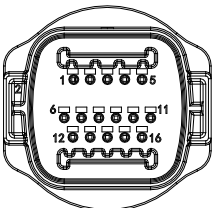


Tabela 4-3 Definições dos pinos da porta COM (O tipo do terminal é um dos seguintes)

COM	Pino	Definição	Função	Nota
	1	485_TX+	Sinal diferencial RS485 +	Monitoramento cabeado ou monitoramento em 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	E/S lógicas da porta DRMS	As definições dos pinos e conexões de circuito da interface lógica são as seguintes: os pinos da interface lógica são definidos conforme os requisitos sob as diferentes normas
	8	DRM0		
	9	DRM1/5		
	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 saindo do sensor de corrente	Usado para conectar o sensor de corrente da rede elétrica
	16	CT-	Eletrodo negativo saindo 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 4-4 Descrição das funções do terminal para DRMs

Nº do pino	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 4-12 Conexão inversor – RRCCR

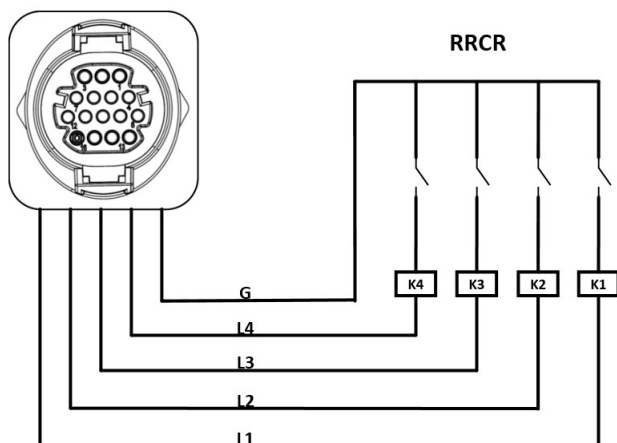


Tabela 4-5 Descrição das funções do terminal

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

Tabela 4-6 O inversor vem pré configurado com os seguintes níveis de potência de RRCCR

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 4-13 Conexão inversor – RRCR

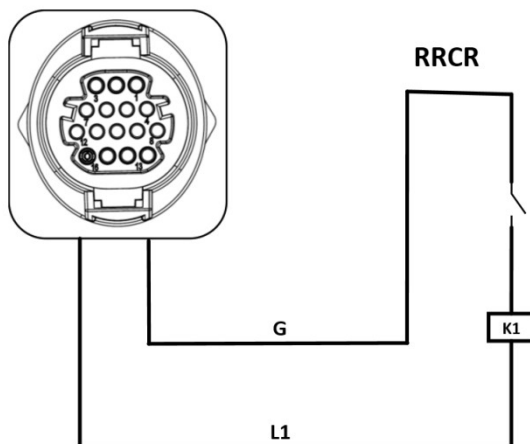


Tabela 4-7 Descrição das funções do terminal

Nº do pino	Nome do pino	Descrição	Conectado ao (RRCR)
9	L1	Entrada do contato de relé 1	K1 - Saída do relé 1
7	G	GND	K1 - Saída do relé 1

Tabela 4-8 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	Razão de queda de potência	Cos(φ)
1	0%	< 5 segundos	1
0	100%	/	1

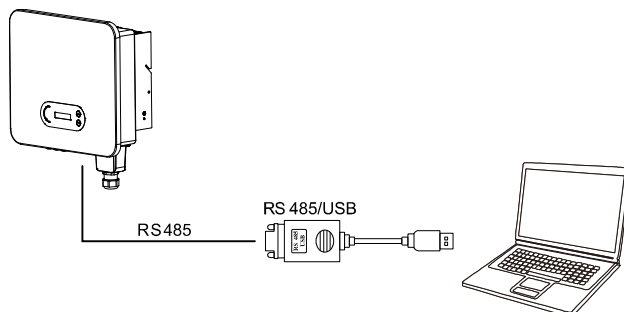
Passo 4 Insira o terminal conforme a etiqueta impressa e aperte os parafusos fixando a tampa à prova d'água, depois gire o prensa-cabos no sentido horário para fixar com firmeza.

4.4.2 Interface RS485

O inversor transfere as informações de potência de saída, informações de alarme e estado de operação pela interface RS485 ao terminal PC ou dispositivo local de aquisição de dados para carga posterior ao servidor.

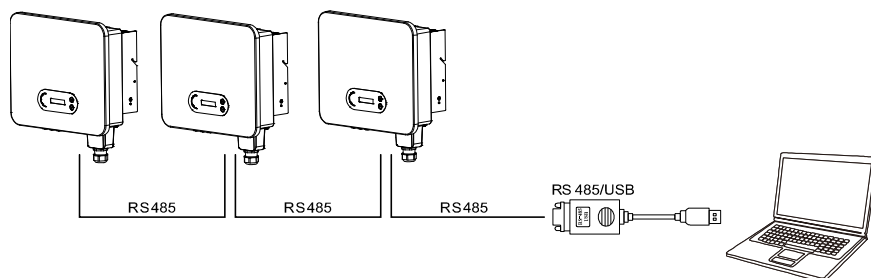
Para um SOFAR 7K~10.5KTLM-G3, use um cabo de comunicação, consulte a seção 4.5.2 para definir os pinos de COM e escolha a qual porta RS485 conectar.

Figura 4-14 Conexões de comunicação para SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 individual



Usando múltiplos SOFAR 7K~10.5KTLM-G3, conecte-os todos em cadeia sobre o cabo de comunicação RS485. Configure endereços Modbus distintos (1~31) para cada inversor na tela LCD.

Figura 4-15 Conexão de comunicação para múltiplos SOFAR 7K~10.5KTLM-G3



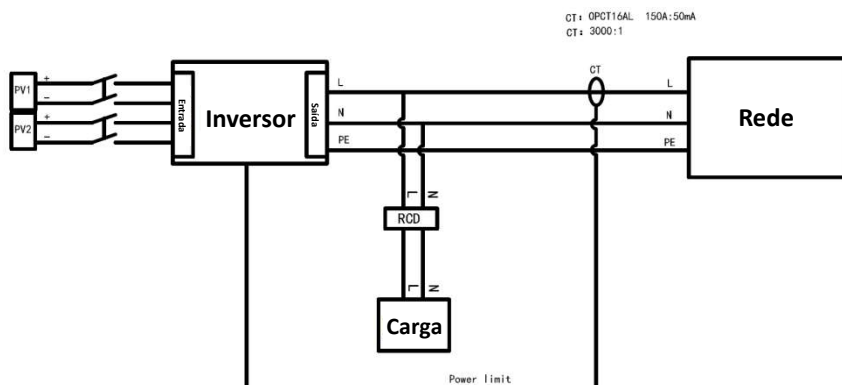
4.4.3 Interface a TC

Há dois meios de se obter informações sobre a corrente na rede:

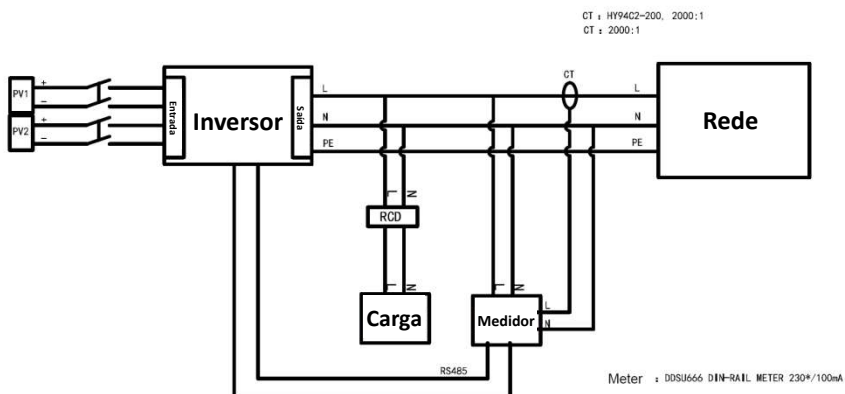
Plano A: TC (padrão)

Plano B: Medidor + TC

Figura 4-16
Plano A: TC (padrão)



Plano B: Medidor + TC (opcional)



4.6. WiFi/GPRS

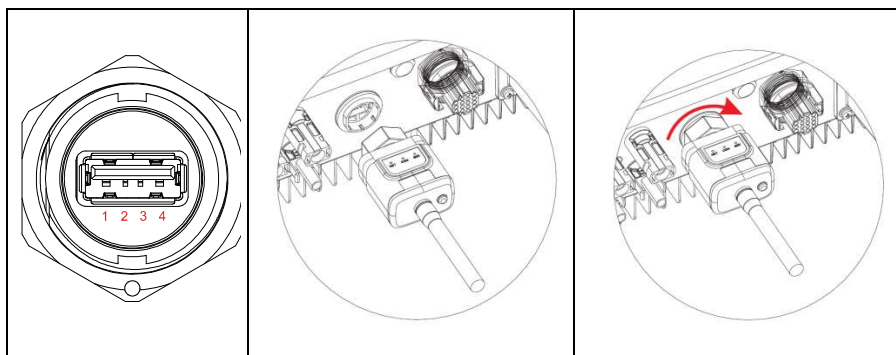


Figura 4-17 Conectar uma antena de entrada USB (versão WiFi) a roteador sem fio

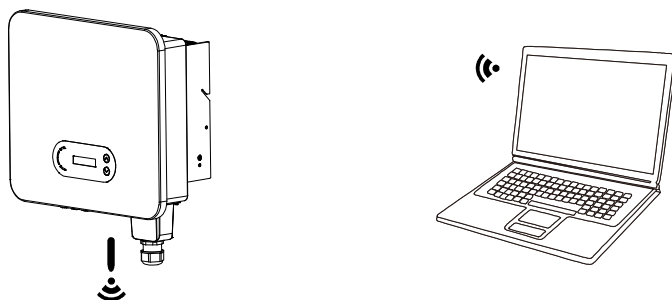
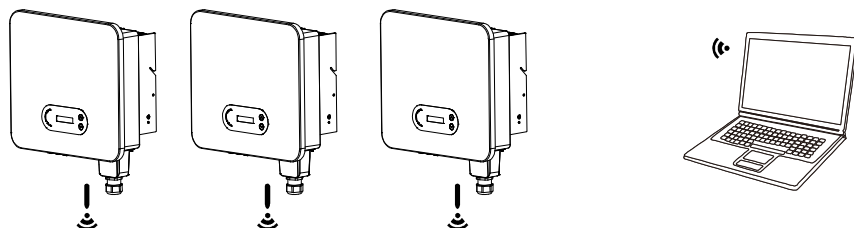


Figura 4-18 Conectar múltiplas antenas de entrada USB (versão WiFi) a roteador sem fio



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.

Na conexão de múltiplos SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 ao dispositivo de monitoramento sobre um conversor RS485/USB é possível conectar até um máximo de 31 inversores em

cadeia.

É possível transferir as informações de operação do inversor (energia gerada, alertas, status de operação) ao PC ou subi-las ao servidor via WiFi/GPRS. Conforme a necessidade, um usuário pode escolher monitorar e visualizar via Web ou aplicativo. É preciso registrar uma conta e associar o dispositivo usando o número de série do WiFi/GPRS. O número de série do WiFi/GPRS deve ser afixado à caixa de 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”.

Manual do Usuário Web do SolarMAN-3.0: visite a página <https://doc.solarmanpv.com/web/#/7>.

Manual do Usuário do Aplicativo SolarMAN: visite a página <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 tensão CC gerada pelo arranjo solar for suficiente, o inversor SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 partirá automaticamente. A mensagem “Normal” na tela indica operação correta.

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

Aviso: Diferentes operadores de redes de distribuição em diferentes países têm diferentes requisitos de conexão de inversores FV conectados à rede elétrica. Por isso, é muito importante certificar-se de ter escolhido o código de país correto conforme os requisitos da autoridade local. Para isso, consulte um engenheiro eletricitista qualificado ou as autoridades de segurança em eletricidade.

Método de detecção de ilhamento: Perturbação da Potência Reativa.

A Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. não se responsabiliza por quaisquer consequências da escolha errada de código de país.

Se o inversor informar alguma falha, consulte a Seção 7.1 Solução Rápida de Problemas deste manual.

NOTA: o inversor é capaz de monitorar a rede elétrica em tempo real. É possível executar proteção em caso de anomalias na rede, desconectando o inversor.

6. Interface de operação

Resumo do capítulo

Esta seção apresenta a tela, operação, botões e LEDs indicadores do inversor SOFAR 7K~10.5KTLM-G3.

6.1. Operação e Painel do Monitor

Botões e Luzes Indicadoras



Botões:

“^” Toque curto no botão SUBIR = subir

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

“v” Toque curto no botão DESCER = descer

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

Luzes Indicadoras:

“RUN” (verde)

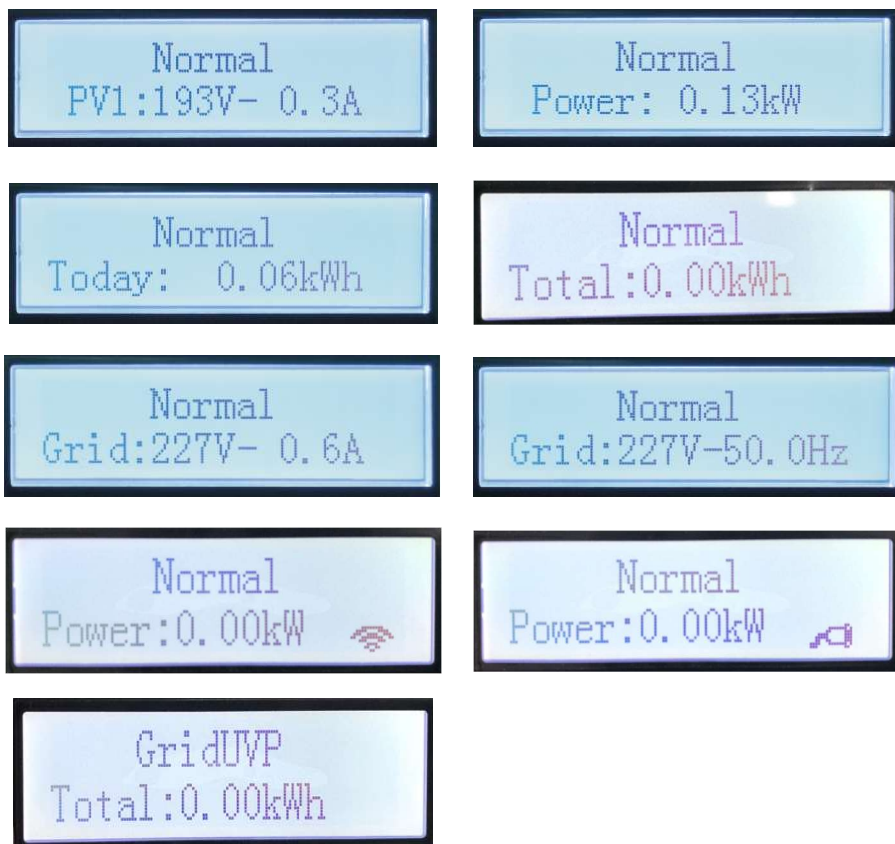
ACESA: estado “Normal”

Piscando: estado “Wait” (Espera) ou “Check” (Verificação)

“FAULT” (vermelho)

ACESA: estado “Fault” (Falha) ou “Permanent” (Permanente)

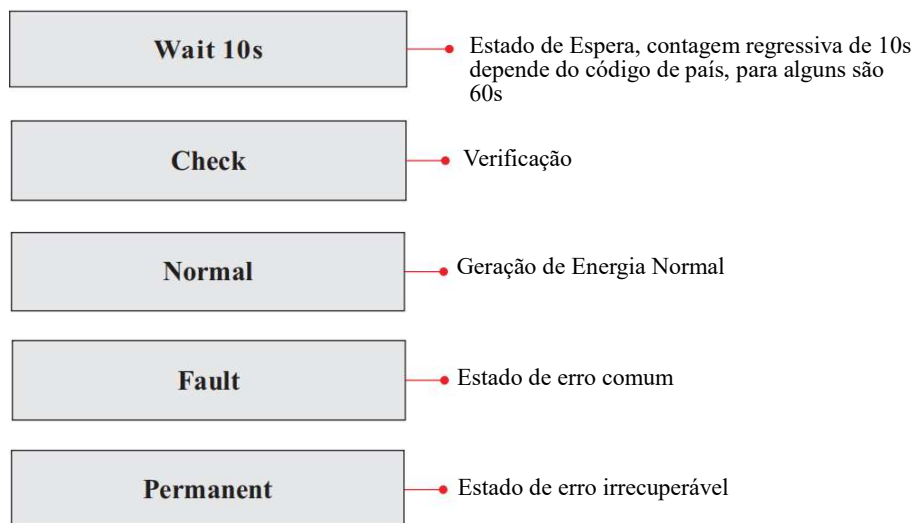
6.2. Interface Padrão



Ao ligar, a interface LCD mostra a mensagem “Initializing”, como ilustrado.



Quando a placa de controle se conecta com sucesso com a placa de comunicação, o LCD mostra o status atual do inversor, como ilustrado a seguir.



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, inspecione o inversor conforme o código de erro.

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

6.3. Interface Principal

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

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

(A) Interface “Enter Setting” ilustrada abaixo:

1.Enter Setting	-----Segure “□”
1.Ajustar Data/Hora	9.Configurar Idioma
2.Limpar Energia	10.Config. AntiReversão
3.Limpar Eventos	11.Interface Lógica
4.Configurar País	12.Ler Curva IV
5.Controle Liga-Desliga	13.Selecionar PCC
6.Ajuste Energia	14.Autoteste Rápido
7.Configurar Endereço	15.Autoteste STD
8.Configurar Modo Entrada	

Segure “□” 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 “□”.

Nota 1: algumas configurações exigem senha (o valor padrão é 0001), para informar senha mude o número com toques curtos em “□” e “□”, segure “□” para confirmar o dígito e segure “□” após informar a senha correta. Aparecendo a mensagem "password error, try again", insira novamente a senha correta.

1. Ajustar Data/Hora

Ajusta a data/hora do sistema para o inversor.

2. Limpar Energia

“Zera” a energia gerada total do inversor.

3. Limpar Eventos

Limpa o histórico de eventos registrado no inversor.

4. Configurar País

O usuário pode alterar o Parâmetro de Segurança da máquina por pendrive USB, mas precisa copiar as informações paramétricas que deseja modificar no pendrive USB com antecedência.

Nota: contate a assistência técnica da SOFARSOLAR para habilitar 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
003	000 Espanha RD1699	029	000 Eslováquia VSD
	004 Turquia		001 Eslováquia SSE
005	000 Dinamarca	033	000 Eslováquia ZSD
	001 Dinamarca TR322		000 Ucrânia
006	000 Grécia - Continente	035	000 México BT
	001 Grécia - ilhas	038	000 Ampla-Gama-60Hz
007	000 Holanda	039	000 Irlanda EN50438
008	000 Bélgica		000 Tailândia PEA
009	000 RU G59/G99	040	001 Tailândia MEA
	001 RU G83/G98		000 BT-Faixa-50Hz
010	000 China	044	000 África do Sul
	001 Taiwan		000 Dubai DEWG
011	000 França	046	001 Dubai DEWG MV
	001 França FAR Arrete23		000 Croácia
012	000 Polônia	107	000 Lituânia
		108	

5. Controle Liga-Desliga

Controle liga-desliga local do inversor.

6. Ajuste Energia

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

7. Configurar Endereço

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

O Padrão é 01.

8. Configurar Modo Entrada

O SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 tem dois canais de MPPT, capazes de operação independente ou paralela. Os usuários escolhem o modo de operação de MPPT conforme o projeto do sistema. O modo paralelo se aplica quando há dois canais paralelos, e o independente quando os dois canais de MPPT operam de forma independente. O modo padrão é o independente.

9. Configurar Idioma

Configura o idioma na tela do inversor.

10. Config. AntiReversão

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

11. Interface Lógica

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

12. Leitura da Curva IV

Varredura de sombra, quando o componente está bloqueado ou anormal, causando múltiplos picos de potência; habilitada esta função, é possível rastrear o ponto de pico de potência máxima.

13. Selecionar PCC

Seleciona o método de detecção da corrente/potência no ponto PCC conectado à rede.

14. Autoteste Rápido

14. Autoteste Rápido	OK	Inicia Autoteste	Segure “□” para começar
		Testar 59.S1...	Aguarde
		↓	
		Teste 59.S1 OK!	Aguarde
		↓	
		Testar 59.S2...	Aguarde
		↓	
		Teste 59.S2 OK!	Aguarde
		↓	
		Testar 27.S1...	Aguarde
		↓	
		Teste 27.S1 OK!	Aguarde
		↓	
		Testar 27.S2...	Aguarde
		↓	
		Teste 27.S2 OK!	Aguarde
		↓	
		Testar 81>S1...	Aguarde
		↓	
		Teste 81>S1 OK!	Aguarde
		↓	
		Testar 81>S2...	Aguarde
		↓	
		Teste 81>S2 OK!	Aguarde
		↓	
		Testar 81<S1...	Aguarde
		↓	
		Teste 81<S1 OK!	Aguarde
		↓	
		Testar 81<S2...	Aguarde
		↓	
		Teste 81<S2 OK!	Segure “□”
		↓	
		Auto Teste OK!	Toque curto em “□”
		↓	
		Limiar 59.S1 253V 900ms	Toque curto em “□”
		↓	
		59.S1: 228V 902ms	Toque curto em “□”
		↓	

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

15. Autoteste STD

15.Autoteste STD

Segure “□”

O procedimento de teste é o mesmo de 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 nº 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 “□”, entre na interface do menu principal e dê um toque curto em “□” para virar a página na interface padrão, depois entre na interface “2.Event List”.

2. Lista de Evento

1. Eventos Atuais	2. Histórico de Eventos
Informações sobre a falha	001 ID04 06150825 (Mostra o n° sequencial do evento, seu número de ID e sua data/hora de ocorrência)

(C) Interface “SystemInfo” descrita a seguir

3.SystemInfo	-----Segure “□”	
1.Tipo Inversor	10.Estado Remoto	
2.Número de Série	11.Habilitar Reversão	
3.VersãoSoftwareGeral	12.Potência Reversa	
4.VersãoHardware	13.DRMs0	
5.País	14.DRMn	
6.VersãoSwSegurança	15.Leitura MPPT	
7.VersãoHardSegurança	16.ForçarControle	
8.Endereço Modbus	17.Selecionar PCC	
9.Modos entrada		

O usuário entra no menu principal segurando o botão “□” e repete para entrar em “3. SystemInfo”. Rolar para baixo permite selecionar as informações de sistema a visualizar.

(D) Data/Hora do Sistema

Segure o botão “□” e dê um toque curto para virar a página na interface de usuário padrão e entrar em “4.Display Time”, depois segure o botão “□” para mostrar a data/hora atual do sistema.

(E) Atualizar Software

O usuário pode atualizar o software por pendrive USB, a SOFARSOLAR envia o novo firmware ao usuário quando necessário. O usuário precisa copiar o arquivo de atualização no pendrive USB.

6.4. Atualizar Software on-line

Os inversores SOFAR 7K~10.5KTLM-G3 permitem atualização de software via pendrive USB para maximizar o desempenho do inversor e evitar erros na operação do inversor causadas por “bugs” no software.

Passo 1 Insira o pendrive USB no computador.

Passo 2 A SOFARSOLAR envia o código de software ao usuário que precisa atualizar.

Após o usuário receber o arquivo, ele deve descompactar e substituir o arquivo original no pendrive USB.

Passo 3 Insira o pendrive USB na interface USB.

Passo 4

5.Atualizar Software	Inserir senha	Digite 0715
		Iniciar Atualização
		Atualizar DSP1...
		Atualizar DSP2...
		Atualizar ARM...

Passo 5 Se ocorrer algum dos erros abaixo, repita a atualização. Se isso se repetir muito, contate a assistência técnica.

“USB Fault”	“MDSP File Error”	“SDSP File Error”
“ARM File Error”		

Passo 6 Concluída a atualização, desligue o disjuntor CC, espere a tela LCD apagar e restabeleça a conexão WiFi, para então ligar de volta os disjuntores CC e CA, 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 anormalidade ocasional da rede elétrica. O inversor volta automaticamente à operação normal quando o status da rede volta ao normal. Se o alarme for frequente, verifique se a tensão/frequência da rede está na faixa aceitável. Se estiver, confira o disjuntor CA e o cabeamento CA do inversor.
ID002	GridUVP	Tensão da rede muito baixa	
ID003	GridOFP	Frequência da rede muito alta	
ID004	GridUFP	Frequência da rede muito baixa	Se a tensão/frequência da rede está na faixa aceitável e o cabeamento CA está correto, mas o alarme ocorre de forma repetida, obtenha aprovação do operador local da rede elétrica e contate a assistência técnica para alterar os pontos de proteção contra sobre/sub tensão/frequência da rede.
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	Falha da função OVRT	
ID007	LVRT	Falha da função LVRT	
ID008	IslandFault	Erro da proteção anti ilhamento	
ID009	GridOVPIinstant1	Transiente de sobre tensão na rede 1	
ID010	GridOVPIinstant2	Transiente de sobre tensão na rede 2	
ID011	VGridLineFault	Erro de tensão de linha na rede	
ID012	InvVoltFault	Sobre tensão no inversor	
ID017	HwADerrIGrid	Erro de amostragem da corrente da rede	
ID018	HwADerrDCI(CA)	Erro de amostragem da componente CC da corrente de rede	
ID019	HwADerrVGrid(C)	Erro de amostragem da tensão da rede (CC)	

ID020	HwADerrVGrid(CA)	Erro de amostragem da tensão da rede (CA)	
ID021	HwADerrVGrid(CC)	Erro de amostragem da corrente de fuga (CC)	
ID022	HwGFCIFault(CA)	Erro de amostragem da corrente de fuga (CA)	
ID023	HwADerrDCV	Erro de amostragem da componente CC da tensão de carga	
ID024	HwADerrIdc	Erro de amostragem da corrente de entrada CC	
ID025	HwADerrDCI(CC)	Falha de detecção de DCI	
ID026	HwADerrIdcBranch	Falha de detecção de corrente de ramo FV	
ID029	ConsistentGFCI	Erro de consistência de corrente de fuga	
ID030	ConsistentVgrid	Erro de consistência de tensão da rede	
ID033	SpiCommFault(CC)	Erro de comunicação SPI (CC)	
ID034	SpiCommFault(CA)	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	
ID038	InvSoftStartFail	Falha na partida suave do inversor	
ID041	RelayFail	Falha de detecção de relé	
ID042	IsoFault	Baixa impedância de isolamento	Verifique a resistência de isolamento entre o arranjo fotovoltaico e o terra, repare imediatamente a falha se houver um curto-circuito.
ID043	PEConnectFault	Falha ao terra	Verifique o aterramento no cabo PE da saída CA.
ID044	PvConfigError	Erro configurando o modo de entrada	Confira a configuração do modo de entrada FV (paralelo/independente) no inversor. Se divergir, mude o modo de entrada FV.
ID045	CTDisconnect	Erro de TC	Confira se o cabeamento do TC está correto.
ID046	ReversalConnect	Falha de conexão invertida na entrada	

ID047	ParallelFault	Falha de operação paralela	
ID048	SNTypeFault	Erro de número de série	
ID049	TempErrBat	Proteção de temperatura da bateria	Certifique-se de que o inversor está instalado em local sem insolação direta. Certifique-se de que o inversor está instalado em local fresco/bem ventilado. Certifique-se de que o inversor está instalado na vertical e a temperatura ambiente está abaixo do limite de temperatura.
ID050	TempErrHeatSink1	Proteção temperatura dissipador 1	
ID051	TempErrHeatSink2	Proteção temperatura dissipador 2	
ID052	TempErrHeatSink3	Proteção temperatura dissipador 3	
ID053	TempErrHeatSink4	Proteção temperatura dissipador 4	
ID054	TempErrHeatSink5	Proteção temperatura dissipador 5	
ID055	TempErrHeatSink6	Proteção temperatura dissipador 6	
ID057	TempErrEnv1	Proteção temperatura ambiente 1	
ID058	TempErrEnv2	Proteção temperatura ambiente 2	
ID059	TempErrInv1	Proteção temperatura módulo 1	
ID060	TempErrInv2	Proteção temperatura módulo 2	
ID061	TempErrInv3	Proteção temperatura módulo 3	
ID065	BusRmsUnbalance	Tensão RMS 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	BusInstUnbalance	Transiente tensão barramento desbalanceada	
ID067	BusUVP	Sub tensão barramento na conexão à rede	
ID068	BusZVP	Tensão de barramento baixa	
ID069	PVOVP	Sobre tensão FV	Confira se a tensão FV série (Voc) é superior à máxima tensão de entrada do inversor. Se for, ajuste a quantidade de módulos FV em série e reduza a tensão FV em série para acomodar à faixa de tensão de entrada do inversor. Depois da correção, o inversor volta automaticamente a seu estado normal.
ID070	BatOVP	Sobre tensão bateria	Verifique se a configuração de sobre tensão da bateria é inconsistente com as

			especificações da bateria.
ID071	LLCBusOVP	Proteção sobre tensão 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 barramento, software	
ID073	SwBusIOVP	Sobre tensão barramento, valor instantâneo, software	
ID074	FlyingCapOVP		
ID081	SwBatOCP	Proteção sobre corrente bateria, software	
ID082	DciOCP	Proteção sobre corrente Dci	
ID083	SwIOCP	Proteção corrente instantânea de saída	
ID084	SwBuckBoostOCP	Proteção sobre corrente “BuckBoost”, software	
ID085	SwAcRmsOCP	Proteção valor eficaz da 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	Proteção sobre corrente “BuckBoost”, hardware	
ID100	HwBatOCP	Sobre corrente bateria, hardware	
ID102	HwPVOCP	Sobre corrente FV, hardware	
ID103	HwACOCP	Sobre corrente CA saída, hardware	
ID105	MeterCommFault	Erro de medidor	
ID110	Overload1	Proteção sobre carga 1	
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 sem insolação direta. Certifique-se de que o inversor está instalado em local fresco/bem ventilado. Certifique-se de que o inversor está 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 tensão e a frequência 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	BatDchgProhibit	Proteção contra baixa tensão na bateria	
ID125	BatLowVoltShut	Desligamento por baixa tensão na bateria	Confira se a tensão de bateria do inversor é muito baixa.
ID129	PermHwAcOCP	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	PermBusOVP	Falha permanente sobre tensão barramento	
ID131	PermHwBusOVP	Falha permanente sobre tensão barramento	
ID132	PermlpvUnbalance	Falha permanente corrente FV desbalanceada	
ID133	PermEPSBatOCP	Falha permanente sobre corrente bateria em modo EPS	
ID134	PermAcOCPInstant	Falha permanente transitório sobre corrente saída	
ID135	PermlacUnbalance	Falha permanente corrente de saída desbalanceada	
ID137	PermlnCfgError	Falha permanente erro de configuração do modo de entrada	Confira a configuração de modo de entrada FV (paralelo/independente) do inversor. Se divergir, troque o modo de entrada FV.
ID138	PermDCOCPInstant	Falha permanente sobre corrente entrada	
ID139	PermHwDCOCP	Falha permanente sobre corrente entrada, hardware	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Verifique se o problema foi resolvido.
ID140	PermRelayFail	Falha permanente de relé	

ID141	PermBusUnbalance	Falha permanente tensão de barramento desbalanceada	Se não foi, contate a assistência técnica.
ID142	PermSpdFail(CC)	Falha de SPD (CC)	
ID143	PermSpdFail(CA)	Falha de SPD (CA)	
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 de “clock” do 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	
ID152	SafetyVerFault	Erro de versão dos parâmetros de segurança.	
ID153	SCILose(CC)	Erro de comunicação SCI (CC)	
ID154	SCILose(CA)	Erro de comunicação SCI (CA)	
ID155	SCILose(Fuse)	Erro de comunicação SCI (Fusível)	
ID156	SoftVerError	Inconsistência de versões de software	Contate a assistência técnica para atualizar o software.
ID161	ForceShutdown	Desligamento forçado	Inversor executou desligamento forçado.
ID162	RemoteShutdown	Desligamento remoto	Inversor executou desligamento remoto.
ID163	Drms0Shutdown	Desligamento por Drms0	Inversor executou desligamento por comando Drms0.
ID165	RemoteDerating	Redução de desempenho por comando remoto	Inversor recebeu comando remoto para reduzir carga.
ID166	LogicIfDerating	Redução de desempenho por interface lógica	Inversor recebe carregamento por execução de interface lógica.
ID167	AlarmAntiReflux	Redução de desempenho, anti reversão	Inversor acionado para evitar perda de carga por contracorrente.
ID169	FanFault1	Falha da ventoinha 1	Verifique se a ventoinha 1 do inversor opera normalmente.
ID170	FanFault2	Falha da ventoinha 2	Verifique se a ventoinha 2 do inversor opera normalmente.

ID171	FanFault3	Falha da ventoinha 3	Verifique se a ventoinha 3 do inversor opera normalmente.
ID172	FanFault4	Falha da ventoinha 4	Verifique se a ventoinha 4 do inversor opera normalmente.
ID173	FanFault5	Falha da ventoinha 5	Verifique se a ventoinha 5 do inversor opera normalmente.
ID174	FanFault6	Falha da ventoinha 6	Verifique se a ventoinha 6 do inversor opera normalmente.
ID175	FanFault7	Falha da ventoinha 7	Verifique se a ventoinha 7 do inversor opera normalmente.

7.2. Manutenção

De modo geral, 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

8.1. Parâmetros de entrada (CC)

Dados Técnicos	SOFAR 7KTLM-G 3	SOFAR 7.7KTLM- G3	SOFAR 8KTLM-G 3	SOFAR 9KTLM-G 3	SOFAR 10KTLM- G3	SOFAR 10.5KTLM -G3
Potência FV entrada máx. recomendada	10500Wp	10500Wp	12000Wp	13500Wp	15000Wp	15000Wp
Potência CC máx. para MPPT individual	6250W/500 0W/5000W	6250W/500 0W/5000W	6250W/500 0W/5000W	6250W/500 0W/5000W	6250W/500 0W/5000W	6250W/500 0W/5000W
Nº de rastreadores de MPP	3					
Nº de entradas CC	3					
Tensão entrada máx.	600V					
Tensão de partida	90V					
Tensão nominal entrada	360V					
Faixa de tensão de operação de MPPT	80V~550V					
Faixa de tensão de MPPT a plena potência	200~500V	200~500V	230~500V	260~500V	280~500V	300~500V
Corrente máx. entrada MPPT	20A/16A/16A					
Corrente máx. de curto-circuito de entrada por MPPT	30A/22,5A/22,5A					

8.2. Parâmetros de saída (CA)

Dados Técnicos	SOFAR 7KTLM-G 3	SOFAR 7.7KTLM- G3	SOFAR 8KTLM- G3	SOFAR 9KTLM- G3	SOFAR 10KTLM- G3	SOFAR 10.5KTLM- G3
Potência nominal	7000W	7700W	8000W	9000W	10000W	10500W
Potência CA máx.	7700VA	7700VA	8800VA	9900VA	10000VA	10500VA
Corrente nominal de saída	31,8A	35A	36,4A	40,9A	45,5A	45,6A
Corrente máx. de saída	35A	35A	40A	45A	46A	46A
Tensão nominal da rede	L/N/PE, 220Vca, 230Vca, 240Vca					
Faixa de tensão da rede	180Vca-276Vca (conforme a norma local)					
Frequência nominal	50 / 60Hz					
Faixa de frequências da rede	45Hz-55Hz/54Hz-66Hz (conforme a norma local)					
Faixa ajustável de potência ativa	0~100%					
THDi	< 3%					
Fator de potência	1, padrão (ajustável +/-0,8)					

8.3. Eficiência, Proteção e Comunicações

Dados Técnicos	SOFAR 7KTLM- G3	SOFAR 7.7KTLM -G3	SOFAR 8KTLM- G3	SOFAR 9KTLM- G3	SOFAR 10KTLM -G3	SOFAR 10.5KTLM -G3
Eficiência						
Eficiência máxima	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%
Eficiência ponderada europeia	97,3%	97,3%	97,3%	97,3%	97,3%	97,3%
Autoconsumo noturno	< 1W					
Proteção						
Proteção contra inversão de polaridade CC	Sim					
Chave CC	Opcional					
Proteção AFCI	Opcional					
Classe de proteção / categoria de sobre tensão	I/III					
Proteções de segurança	Anti ilhamento, RCMU, monitoramento de falha ao terra					
SPD	FV: tipo II padrão, CA: tipo III padrão					
Comunicações						
Comunicação	RS485/USB/Bluetooth. Opcional: WiFi/GPRS					
Armazenamento de dados operacionais	25 anos					

8.4. Dados Gerais

Dados Técnicos	SOFAR 7KTLM- G3	SOFAR 7.7KTLM-G3	SOFAR 8KTLM- G3	SOFAR 9KTLM- G3	SOFAR 10KTLM- G3	SOFAR 10.5KTLM-G 3
Dados Gerais						
Faixa temperatura ambiente	-30°C~+60°C					
Topologia	Sem transformador					
Grau de proteção	IP65					
Faixa permissível de umidade relativa	0~100%					
Altitude máx. de operação	4000m					
Ruído	< 25dB					
Peso	17kg			19 kg		
Refrigeração	Natural					
Dimensões	450*350*210mm					
Tela	LCD e aplicativo + Bluetooth					
Garantia padrão	5 anos, Opcional de 7 ou 10 anos					
Normas						
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4					
Normas de segurança	IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068					
Procedimentos de rede	AS/NZS 4777, G99, INMETRO					

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 ou troca de peças sem o 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 por distribuidores ou usuários finais;
- 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 caso 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.