

Inversores String Trifásicos

SÉRIE ASW UT-G3

Manual do Usuário

ASW20K-UT-G3

ASW25K-UT-G3



Tabela de conteúdos

1	Notas sobre este manual.....	3
1.1	Notas Gerais	3
1.2	Escopo de aplicação	3
1.3	Público alvo.....	3
1.4	Símbolos utilizados no manual	4
2	Segurança	5
2.1	Precauções antes do uso	5
2.2	Informações importantes sobre segurança	5
2.3	Símbolos na etiqueta	7
3.	Desembalagem.....	8
3.1	Escopo de entrega.....	8
3.2	Verificação de danos de transporte	8
4	Montagem.....	9
4.1	Condições para montagem.....	9
4.2	Montagem do inversor	11
5.	Conexão Elétrica	14
5.1	Segurança.....	14
5.2	Painel de conexão elétrica.....	15
5.3	Diagrama de conexão elétrica	15
5.4	Conexão CA.....	16
5.4.1	Condições para conexão CA.....	16
5.4.2	Conexão com a rede CA.....	18
5.4.3	Conexão do aterramento de proteção secundário.....	19
5.5	Conexão CC.....	20
5.5.1	Requisitos para a conexão CC	20
5.5.2	Montagem dos conectores CC.....	20
5.5.3	Desmontagem do conector CC	21
5.5.4	Conexão dos arranjos fotovoltaicos	23
5.6	Conexão do equipamento de comunicação	24
5.6.1	Conexão do cabo RS485	24
5.6.2	Conexão do WiFi/4G	25
6	Comunicação.....	26
6.1	Monitoramento do sistema por WLAN ou 4G	26
6.2	Controle de potência ativa com medidor inteligente.....	27
6.3	Atualização de firmware remota.....	27
6.4	Controle de potência ativa por DRED.....	27
6.5	Comunicação com dispositivos de terceiros.....	28
6.6	Alarme de falha de aterramento	28
7	Comissionamento.....	29
7.1	Inspeções elétricas	29
7.2	Inspeções mecânicas	29
7.3	Código de segurança.....	30
7.4	Ligando o inversor	30

8 Display	31
8.1 Visão geral do painel de controle.....	31
8.2 LEDs indicadores.....	31
9 Desconexão do inversor das fontes de tensão	32
10 Dados técnicos	33
10.1 Dados de entrada CC	33
10.2 Dados de Saída CA	33
10.3 Parâmetro geral	34
10.4 Proteções	35
11 Solução de problemas	35
12 Manutenção	37
12.1 Limpeza dos contatos do interruptor CC	37
12.2 Limpeza do dissipador	37
13 Reciclagem e descarte	37
14 Garantia	38
15 Contato	38

1 Notas sobre este manual

1.1 Notas Gerais

O inversor ASW UT-G3 de potência entre 20K a 25K é um inversor solar trifásico sem transformador com três MPPTs independentes. Esse equipamento converte corrente contínua (CC) fotovoltaica (FV) em corrente alternada compatível com a rede (CA) e alimenta a rede CA.

1.2 Escopo de aplicação

Este manual descreve a montagem, instalação, comissionamento e manutenção dos seguintes inversores:

ASW20K-UT-G3

ASW25K-UT-G3

Leia este manual com atenção antes de usar o inversor e mantenha o manual em um local de fácil acesso.

1.3 Público alvo

Este manual destina-se apenas a profissionais e técnicos, que devem seguir estritamente as instruções contidas neste manual para realizar as operações.

Os técnicos responsáveis pela instalação do inversor devem ser treinados, familiarizados com a operação, ter experiência e conhecimento em segurança, e devem cumprir os requisitos, códigos e regulamentações locais.

Os técnicos devem ter as seguintes habilidades:

- Compreender o modo de funcionamento e operação do inversor;
- Treinado para saber como se proteger contra perigos relacionados à instalação, manutenção e uso de equipamentos elétricos;
- Compreender os métodos de instalação e comissionamento de equipamentos elétricos;
- Compreender e cumprir todos as regulamentações, padrões e diretivas aplicáveis;
- Compreender e cumprir o conteúdo e as informações de segurança deste documento.

1.4 Símbolos utilizados no manual

As instruções de segurança serão destacadas com os seguintes símbolos:



PERIGO

PERIGO significa uma situação perigosa com um alto grau de risco potencial que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



AVISO

AVISO significa uma situação perigosa com um médio grau de risco potencial que, se não for evitada, poderá causar morte ou ferimentos graves.



CUIDADO

CUIDADO significa uma situação perigosa com um baixo grau de risco potencial que, se não for evitada, poderá causar ferimentos leves ou moderados.

ATENÇÃO

ATENÇÃO significa uma situação perigosa com um baixo grau de risco potencial que, se não for evitada, provavelmente resultará em danos materiais



INFORMAÇÕES:

É importante para um tópico ou objetivo específico, mas não é relevante para a segurança.

2 Segurança

2.1 Precauções antes do uso

1. O inversor da série ASW UT-G3 converte a corrente contínua FV em corrente alternada compatível com a rede.
2. O inversor da série ASW UT-G3 pode ser utilizado em ambiente externo ou interno.
3. O inversor só deve ser operado com arranjos fotovoltaicos (módulos fotovoltaicos e cabeamento) da classe de proteção II, de acordo com a norma GB/T 20047.1 ou IEC 61730, classe A. Não conecte ao inversor outras fontes de energia que não sejam módulos fotovoltaicos.
4. Módulos que possuem alta capacitância para terra só deverão ser utilizados se o valor da capacitância for inferior a 5 μ F.
5. Quando os módulos FV são expostos à luz solar, uma tensão CC alimenta o inversor.
6. Ao projetar o sistema fotovoltaico, os parâmetros devem estar sempre em conformidade com a faixa de operação permitida do inversor.
7. Este inversor só deve ser utilizado em países onde seja aprovado pela Solplanet e pela companhia de energia.
8. Opere este inversor somente de acordo com as disposições indicadas neste documento e com as normas e diretivas locais aplicáveis. Qualquer outra aplicação poderá causar danos pessoais ou materiais.
9. A etiqueta do modelo deve ser permanentemente fixada ao inversor.

2.2 Informações importantes sobre segurança

PERIGO

Perigo a vida devido a choque elétrico quando módulos ou cabos energizados são tocados

- Todos os trabalhos no inversor devem ser realizados apenas por pessoal qualificado que tenha lido e compreendido totalmente todas as informações de segurança estipuladas neste manual.
- Não abra o inversor.
- É expressamente proibido crianças tocar no inversor.

PERIGO

Perigo devido a altas tensões do gerador FV,

Quando exposto à luz solar, o arranjo fotovoltaico gera uma tensão CC perigosa que está presente nos condutores CC e nos componentes energizados do inversor. Encostar nos condutores CC ou nos componentes energizados poderá causar choques elétricos letais. Se você desconectar os conectores CC do inversor sob carga, um arco elétrico pode ocorrer, causando choque elétrico e queimaduras.

- Não toque nas extremidades de cabos não isolados.
- Não toque nos condutores CC.
- Não toque em nenhum componente energizado do inversor.
- O inversor deve ser montado, instalado e comissionado apenas por pessoas qualificadas.
- Se ocorrer um erro, solicite a correção apenas por pessoal qualificado.
- Antes de realizar qualquer trabalho no inversor, desconecte-o de todas as fontes de tensão conforme descrito neste documento (Consulte a seção 9 "Desconexão do inversor das fontes de tensão").

AVISO

Encostar em um módulo fotovoltaico ou estrutura do gerador FV que não esteja aterrado poderá causar um choque elétrico letal.

- Conecte e aterre os módulos fotovoltaicos, a estrutura dos arranjos e as superfícies eletricamente condutoras, fazendo com que fiquem equipotencializados.

CUIDADO

Risco de queimaduras devido a peças quentes da carcaça

Algumas peças da carcaça ficarão quentes durante a operação.

- Durante o funcionamento, não toque em nenhuma peça que não seja a tampa frontal do inversor.

ATENÇÃO

Danos no inversor devido a descarga eletrostática.

Os componentes internos do inversor podem ser irremediavelmente danificados por descarga eletrostática.

- Certifique o aterramento antes de tocar em algum componente do inversor

2.3 Símbolos na etiqueta

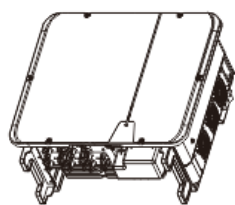
Símbolo	Explicação
	Cuidado, atenção ao perigo. Este símbolo indica que o inversor deve ser conectado a um aterramento seguro.
	Cuidado com a alta tensão e corrente O inversor opera em alta tensão e corrente. Os trabalhos no inversor só devem ser realizados por eletricitistas qualificados e autorizados.
	Cuidado com as superfícies quentes O inversor ficará quente durante a operação. Evite o contato durante a operação.
	Não descarte o inversor juntamente com o lixo doméstico. Para mais informações sobre reciclagem, consulte o Capítulo 13 "Reciclagem e descarte".
	Marca CE O inversor está em conformidade com os requisitos das diretivas pertinentes da UE.
	Marca CQC Marca de certificação de produtos de energia solar do Centro de Certificação de Qualidade da China.
	Descarga de capacitores Antes de abrir as tampas, o inversor deve ser desconectado da rede e dos arranjos fotovoltaicos. Aguarde pelo menos 25 minutos para a descarga total da energia armazenada nos capacitores.
	Consulte a documentação Consulte toda a documentação fornecida junto ao inversor

3. Desembalagem

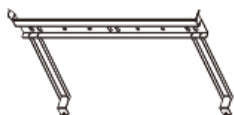
3.1 Escopo de entrega

N'	Descrição	Quantidade
A	Inversor	1
B	Suporte de montagem na parede	1
C	Conector CC	2
D	Kit de acessórios de parafuso	1
E	Conector CA	1
F	Stick wi-fi *	1
G	Terminal de comunicação RS485*	2
H	Documentação	1

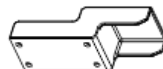
*opcional



Inversor x1



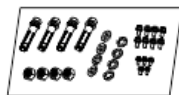
Suporte de montagem de parede x1



Acessório de suporte x2



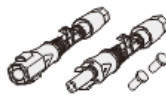
Cobertura AC/COM x1



Acessórios de parafusos x1



Antena 4G/WiFi x1(opcional)



Conector CC
30-36 kW x 6
40-45 kW x 8
50 kW x 10



Documentação x1



Ficha de isolamento CA x3

Verifique cuidadosamente todos os componentes da caixa. Se faltar alguma coisa, entre em contato com seu fornecedor local imediatamente.

3.2 Verificação de danos de transporte

Verifique cuidadosamente a embalagem no momento da entrega. Caso seja detectado algum dano ou falta na embalagem, entre em contato com seu distribuidor local ou suporte técnico Solplanet imediatamente

4 Montagem

4.1 Condições para montagem

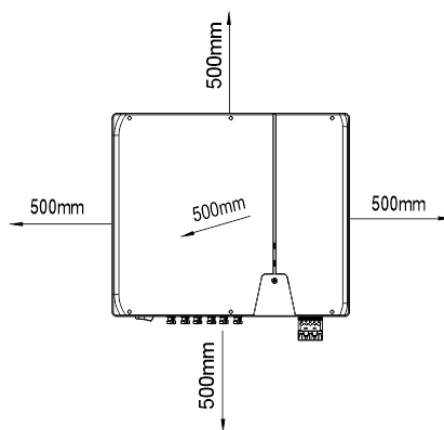
PERIGO

Perigo de vida devido a incêndio ou explosão

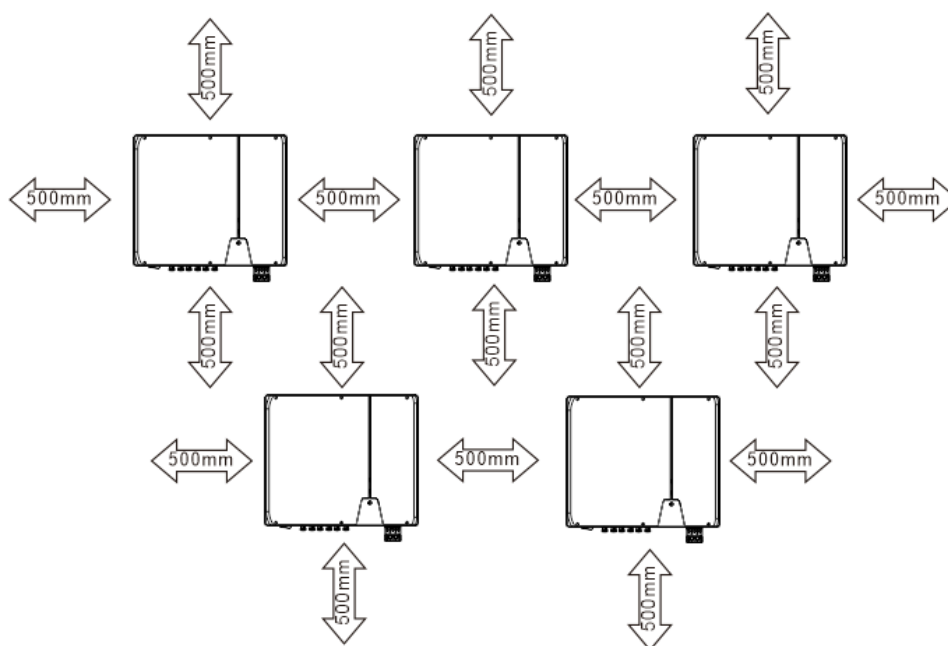
- Não instale o inversor em matérias inflamáveis
- Não instale o inversor onde são guardados materiais inflamáveis
- Não instale o inversor onde há risco de explosão.

1. O inversor deve ser instalado fora do alcance das crianças.
2. Monte o inversor em áreas onde não possa ser tocado inadvertidamente.
3. Garanta fácil acesso ao inversor para instalação e possível manutenção.
4. A temperatura ambiente não deverá exceder 40°C para garantir a operação ótima.
5. A fim de garantir dissipação de calor eficiente, a distância mínima recomendada entre o inversor e objetos ao redor do inversor é a seguinte:

Direção	Distância mínima entre várias unidades (mm)	Distância mínima de unidade única (mm)
Acima	500	500
Abaixo	500	500
Laterais	500	500
Distância entre duas unidades	500	-

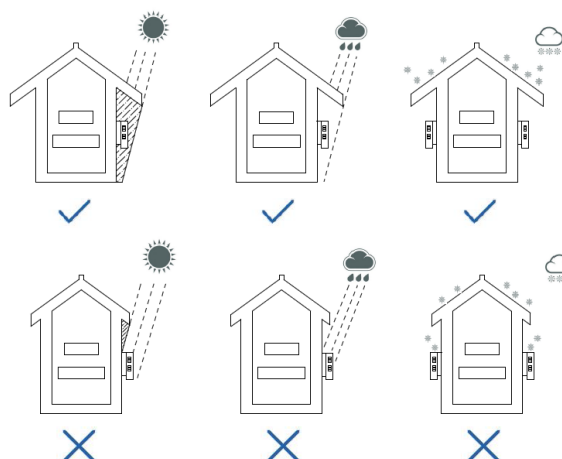


Distância recomendável de instalação de um inversor



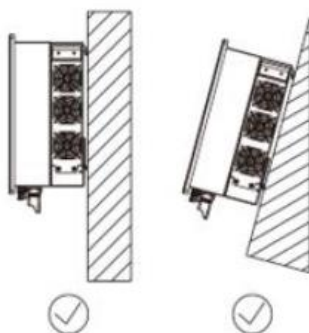
Distância recomendável de instalação dos inversores

6. Para evitar redução de potência devido a sobreaquecimento, não instale o inversor em uma localização que permita que o inversor tenha exposição direta ao sol durante muito tempo.
7. Não exponha o inversor à luz solar direta, chuva e neve para garantir uma operação ideal e estender a vida útil. É recomendável montar o inversor sob a sombra da edificação ou um toldo.

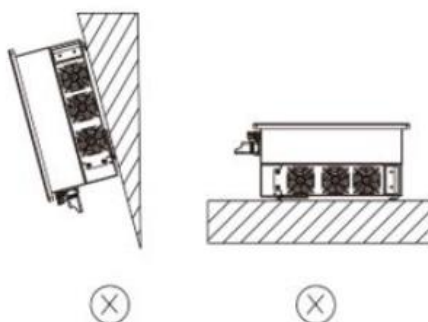


8. O método, localização e superfície de instalação devem ser adequados ao peso e dimensões do inversor.
9. No caso de instalação em parede, monte o inversor em uma superfície sólida. Paredes de gesso e materiais semelhantes não são recomendados devido às vibrações audíveis.
10. Não coloque nenhum objeto sobre o inversor. Não cubra o inversor

11. Instale o inversor na vertical ou inclinado para trás no máximo em 15°.



12. Nunca instale o inversor na horizontal, inclinado para frente ou de cabeça para baixo. A instalação horizontal pode danificar o equipamento.



13. Instale o inversor no nível do olho para facilitar a inspeção.

4.2 Montagem do inversor

CUIDADO

Risco de ferimento ao erguer o inversor ou se o equipamento cair.

Se o inversor cair devido a levantamento e transporte inadequados, é possível que o pessoal envolvido seja ferido ou o equipamento seja danificado!

- Transporte e manuseie o inversor com cuidado.
- Dois trabalhadores devem trabalhar juntos para mover e instalar o inversor.

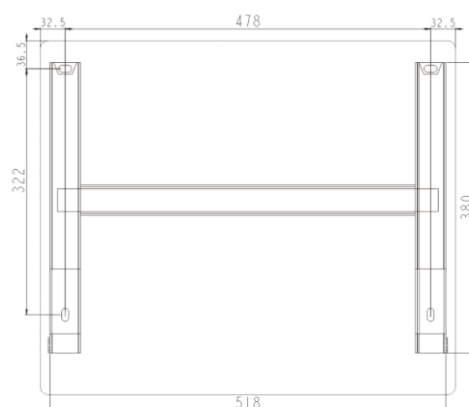
Procedimento de instalação:

CUIDADO

Risco de ferimentos devido a cabos danificados.

Pode haver cabos de alimentação ou encanamento (ex: gás ou água) passando pela parede.

1. Use o suporte de parede como gabarito de perfuração e marque as posições dos furos. Perfure 4 furos de 70 mm de profundidade com uma broca de Ø10 mm. Mantenha a broca vertical em relação à parede e segure-a com firmeza para evitar furos inclinados.



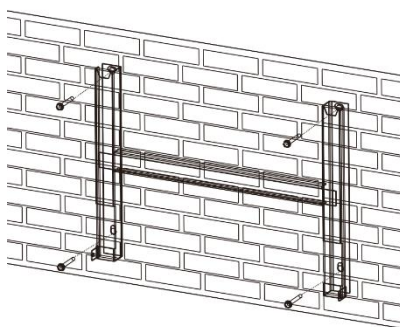
⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos devido à queda do inversor

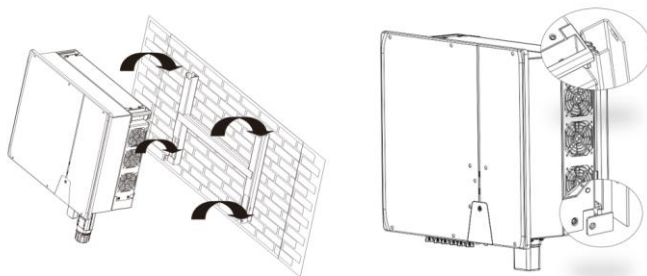
Se a profundidade e distância de perfuração não estiverem corretas, o inversor poderá cair da parede.

- Antes de inserir as buchas, meça a profundidade e a distância dos orifícios.

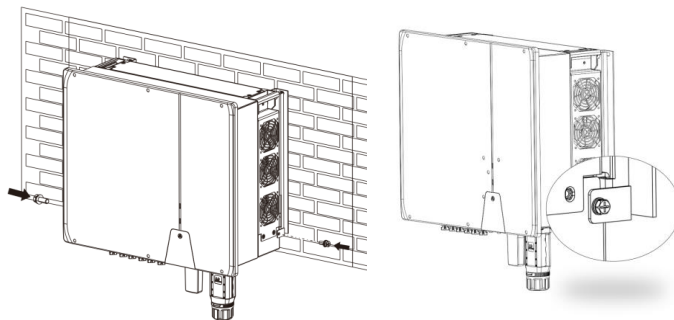
2. Depois de limpar a poeira dos furos, insira 4 parafusos auto-roscantes (SW10) através dos furos da placa traseira montada na parede e, em seguida, aparafuse-os no tubo de expansão na parede e fixe a placa traseira montada na parede com os parafusos de fixação.



3. Instale o inversor no suporte fixado na parede conforme imagem abaixo.



4. Prenda o inversor ao suporte de fixação com dois parafusos M5, nas duas laterais. Modelo de chave de fenda: PH2, torque de 2,5 Nm.



Para desmontar o inversor, utilize os passos acima na ordem inversa.

5. Conexão Elétrica

5.1 Segurança

PERIGO

Perigo devido a altas tensões dos arranjos fotovoltaicos !

Quando exposto à luz solar, o arranjo fotovoltaico gera uma tensão CC perigosa que está presente nos condutores CC e nos componentes energizados. Tocar nos condutores CC ou nos componentes energizados poderá causar choques elétricos letais. Se os conectores CC forem desconectados do inversor sob carga, um arco elétrico pode ocorrer, causando choque elétrico e queimaduras.

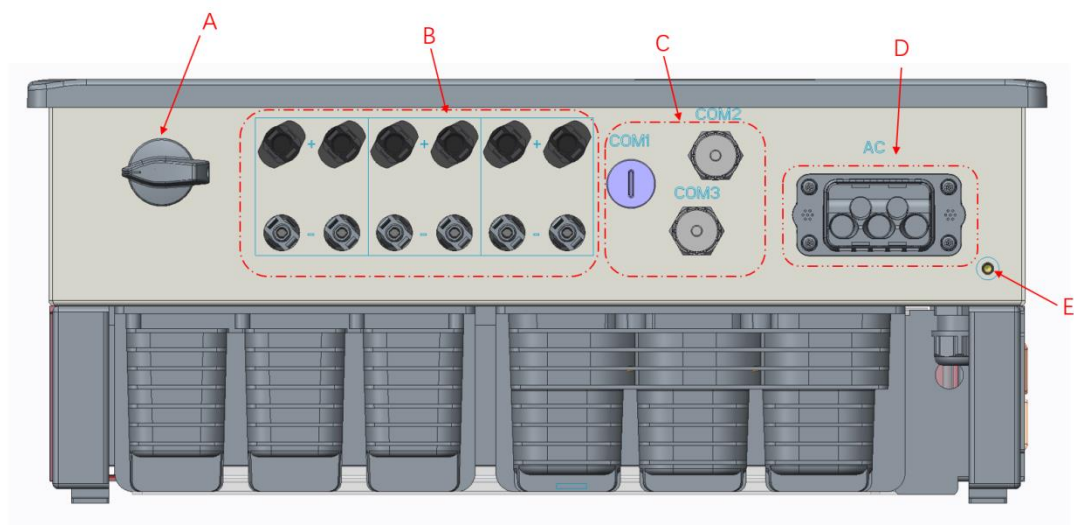
- Não toque no terminal de cabo não isolado.
- Não toque nos condutores CC.
- Não toque em nenhum componente energizado do inversor.
- O inversor deve ser montado, instalado e comissionado apenas por pessoas qualificadas.
- Se ocorrer um erro, ele deve ser corrigido apenas por pessoas qualificadas.
- Antes de qualquer trabalho no inversor, desconecte todas as suas fontes de tensão conforme descrito neste documento (consulte a seção 9 "Desconexão do inversor das fontes de tensão").

PERIGO

Perigo de ferimentos devido a choque elétrico

- Conecte e aterre o módulo fotovoltaico, a estrutura do arranjo e a superfície das partes condutoras para que todos estejam equipotencializados.

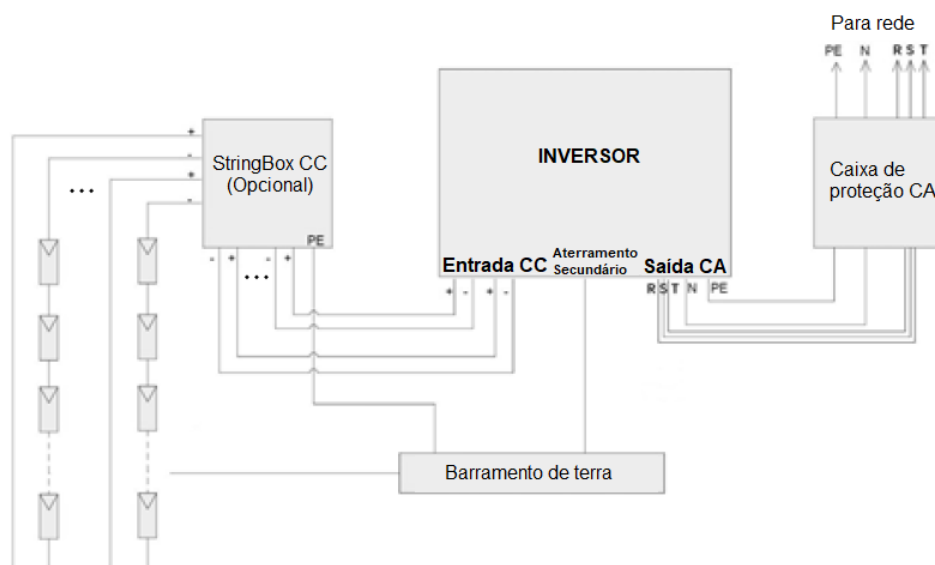
5.2 Painel de conexão elétrica



Nº	Descrição
A	Seccionadora CC
B	Conector MPPT
C	Interface de comunicação
D	Terminal CA
E	Aterramento adicional

5.3 Diagrama de conexão elétrica

A norma da companhia de energia local, poderá prever o uso de stringbox CC separada, no qual a seccionadora CC deve ser capaz de desconectar cada string da entrada do inversor, de modo que todo o inversor possa ser removido com segurança ao entrar em falha. Caso for prevista a utilização da stringbox CC na sua instalação, recomendamos a conexão elétrica conforme abaixo:



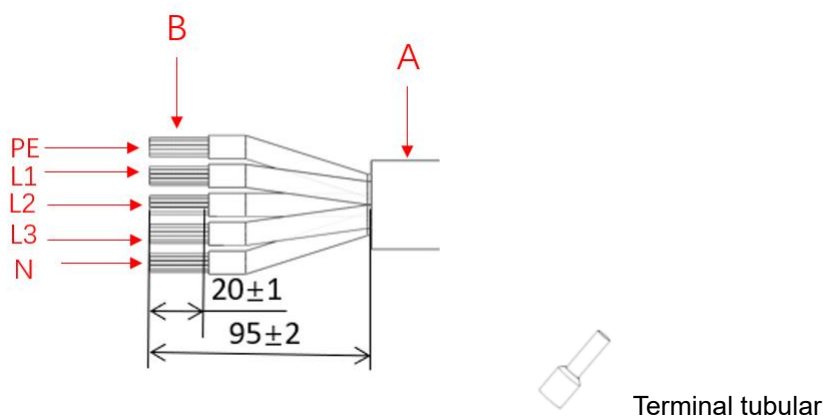
5.4 Conexão CA

5.4.1 Condições para conexão CA

Requisitos de cabo

A conexão com a rede CA é feita através de 5 cabos (L1, L2, L3, N e PE). Veja os cabos recomendados e as precauções abaixo:

1. É recomendável a conexão através de cabo multipolar de cobre 4 vias (L1, L2, L3 e N) com uso do terminal tubular de para conectar os cabos ao conector CA. O aterramento deverá ser feito com cabo unipolar exclusivo.
2. No caso de fio de alumínio, entre em contato com nosso departamento de serviço.



Nº	Descrição	Valor
A	Diâmetro externo do cabo	20...36 mm
B	Área da seção transversal do fio de cobre	10...25mm ²

Dimensionamento dos cabos de alimentação CA

A seção transversal necessária do condutor depende dos fatores, como classificação do inversor, temperatura ambiente, método de passagem dos cabos, tipo de cabo, perdas de cabo e requisitos de instalação aplicáveis do país de instalação, etc. A seção transversal do condutor deve ser dimensionada para evitar perda de potência em cabos que exceda 1% da potência nominal de saída.

Dispositivo de monitoramento de corrente de fuga

O inversor está equipado com dispositivo de monitoramento de corrente de fuga integrada, que desconecta rapidamente o inversor da rede ao detectar uma corrente de fuga maior do que o valor permitido.



Se for necessário um dispositivo externo de proteção contra fuga de corrente, deve-se instalar um dispositivo de proteção contra fuga com um limite de proteção não inferior a

Sobretensão

Os inversores podem ser usados em condições de categoria de sobretensão III ou inferior de acordo com a norma IEC 60664-1. Isso significa que o inversor pode ser conectado diretamente ao ponto de conexão à rede da instalação. Se a instalação do inversor requer passagem de cabo externa em grandes distâncias, deve tomar as medidas adicionais para reduzir a categoria de sobretensão do ponto de conexão à rede de IV para III.

Disjuntor CA

Em sistemas fotovoltaicos com múltiplos inversores, um disjuntor CA independente deve ser instalado para proteção de cada inversor para garantir a desconexão segura do inversor da rede e facilitar a manutenção futura. Nenhuma outra carga pode ser conectada entre o disjuntor CA e o inversor.

O disjuntor CA é selecionado de acordo com a área da seção transversal dos cabos, o tipo de cabo, o método passagem dos cabos, a temperatura ambiente, corrente nominal do inversor e etc.

O método de instalação dos disjuntores também afetará a operação normal desse dispositivo, principalmente em ambiente com disjuntores agrupados ou ambientes externos, onde o aquecimento é maior.

O Capítulo 10 (Dados Técnicos) informa a corrente de saída máxima e os parâmetros de proteção de sobrecorrente do inversor.

Monitoramento do condutor de aterramento

O inversor está equipado com um dispositivo de monitoramento do condutor de proteção. Este dispositivo de monitoramento do condutor de proteção detecta quando não há condutor de proteção ligado e desliga o inversor da rede CA.

Dependendo do local de instalação e da configuração da rede, pode ser aconselhável desativar o monitoramento do condutor de proteção. Isto é necessário, por exemplo, num sistema FV se não houver um condutor neutro presente e se pretender instalar o inversor entre dois condutores de fase. Se não tiver a certeza sobre isto, entre em contato com a Solplanet.



Segurança em conformidade com a IEC 62109 quando o monitoramento do condutor de proteção é desativada.

A fim de garantir a segurança em conformidade com a IEC 62109 quando o monitoramento do condutor de proteção for desativado, deve ser executada uma das seguintes medidas:

- Conectar um condutor de proteção de fio de cobre com uma seção transversal de pelo menos 10 mm² ao conector CA.
- Conectar um condutor de proteção adicional que tenha pelo menos a mesma seção transversal que o condutor de proteção ligado à entrada do conector CA. Isto evita a corrente de toque em caso de falha do condutor conectado ao conector CA.

5.4.2 Conexão com a rede CA

Procedimento:

PERIGO

Perigo fatal devido a choque elétrico ao contato com os componentes energizados.

- Antes de realizar a conexão elétrica, o disjuntor CA deve estar desconectado, e não deverá ser reativado antes de finalizada as devidas conexões.

1. Desligue o disjuntor CA e certifique que não seja possível a religação do mesmo.
2. Crimpe os terminais CA na parte desencapada dos cabos de alimentação CA.

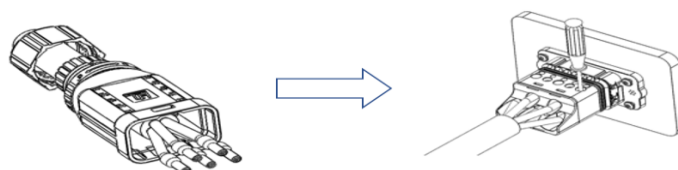
ATENÇÃO

Danos ao inversor devido a cabeamento incorreto

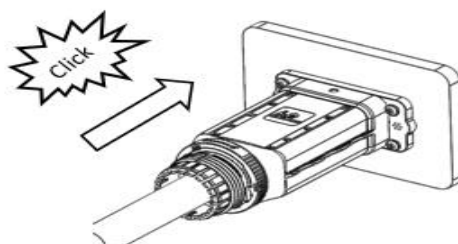
Se a linha de fase foi conectada ao terminal PE, o inversor não funcionará corretamente.

- Certifique-se de que o tipo dos condutores corresponde às corretas entradas nos terminais CA.

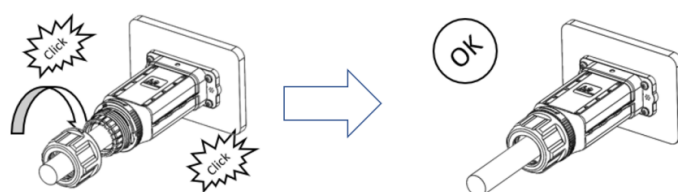
3. Passe o fio desencapado pela tampa CA, insira os cabos pela borracha de vedação de acordo com a sequência de conexão dos cabos. Conecte os cabos de alimentação no terminal CA do inversor e certifique-se de dar o aperto correto. O torque do parafuso de crimpagem é 5,0 ± 0,1 Nm (no caso de fio flexível precisa ser crimpado com terminais tubulares)



4. Insira o núcleo de borracha no corpo principal e até ouvir o "clique".



5. Aperte a porca com uma chave de boca e até ouvir o "clique" para concluir a instalação.



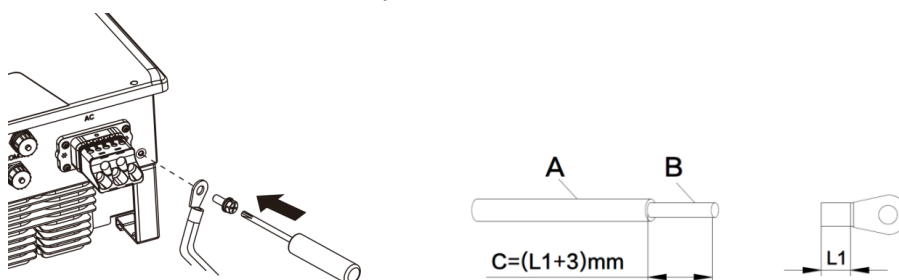
5.4.3 Conexão do aterramento de proteção secundário

Se for necessário a utilização de um aterramento secundário, você pode conectá-lo diretamente ao inversor. A utilização do aterramento adicional, reforça a segurança, caso o aterramento no terminal CA falhe.

Procedimento:

1. Coloque o terminal no cabo de aterramento
2. Insira o parafuso no local indicado na carcaça do inversor e aperte-o bem.

Modelo da chave de fenda: PH2, torque: 2,5Nm



Requisitos dos cabos de aterramento:

Nº	Item	Explicação
1	Parafuso M5	Fornecido com Inversor. Modelo de chave de fenda: PH2, torque de aperto: 2,5 Nm
2	Terminal M5 OT	Fornecido pelo cliente (Especificação: M5)
3	Cabo de aterramento verde ou verde-amarelo	6...35mm ²

5.5 Conexão CC

PERIGO

Perigo fatal se em contato com os componentes energizados do inversor

- Antes de conectar o sistema fotovoltaico, o interruptor CC deve ser desligado e não pode ser reativado.
- Não desconecte os conectores CC sob carga.

5.5.1 Requisitos para a conexão CC

Requisitos para os módulos fotovoltaicos de uma string:

1. Os módulos fotovoltaicos de mesmo string devem ser do mesmo tipo, alinhamento idêntico e inclinação idêntica.
2. Deve cumprir o requisito sobre os limites para a tensão e corrente de entrada do inversor (Ver seção 10.1 "Dados técnicos de entrada CC").
3. No dia mais frio com base em registros estatísticos, a tensão de circuito aberto do arranjo FV nunca deve exceder a tensão máxima de entrada do inversor.
4. A string fotovoltaica deve ser conectada ao inversor através do conector CC que é fornecido com inversor. Os cabos positivo e negativo dos módulos fotovoltaicos devem ser equipados com os respectivos conectores.
5. Os cabos positivos do arranjo do arranjo fotovoltaico devem ser conectados aos conectores CC positivos e os cabos negativos do arranjo fotovoltaico devem ser conectados a conectores CC negativos.

5.5.2 Montagem dos conectores CC

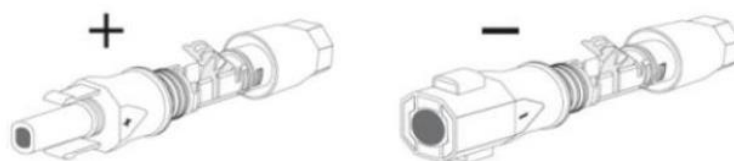
PERIGO

Perigo devido a altas tensões em condutores CC

Quando exposto à luz solar, o arranjo FV gera uma tensão CC perigosa que está presente nos condutores CC. O toque dos condutores CC causará choques elétricos fatais.

- Cubra os módulos fotovoltaicos.
- Não toque nos condutores CC.

Monte os conectores CC conforme descrito abaixo. Verifique a polaridade correta. Os conectores CC são marcados com os símbolos "+" e "-".



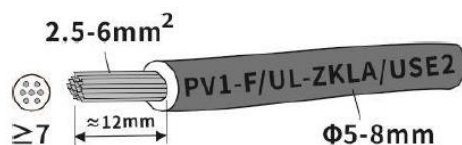
Requisitos dos cabos:

O cabo de entrada DC deve ser PV1-F, UL-ZKLA ou USE2 e atender aos seguintes requisitos:

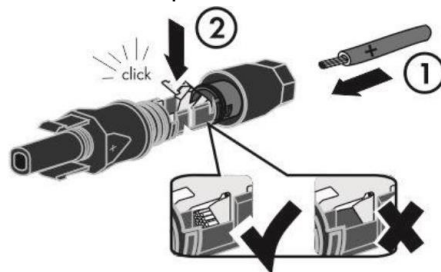
- ✧ Diâmetro externo do cabo: 5-8 mm
- ✧ Área da seção transversal do condutor: 2.5-6mm²
- ✧ Número de fios de cobre: min. 7
- ✧ Tensão nominal: ≥1100V

Siga as etapas a seguir.

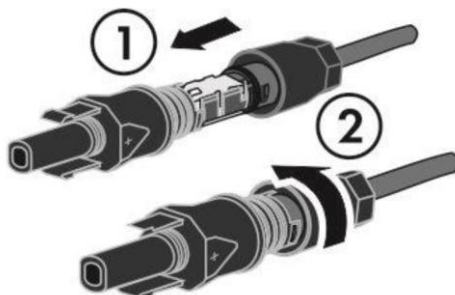
1. Desencape o revestimento do cabo de acordo com os requisitos na figura abaixo.



2. Coloque o cabo desencapado dentro do conector CC. Certifique-se que o cabo desencapado o conector tem a mesma polaridade.



3. Empurre a porca até a rosca do conector e aperte bem para fechar a conexão. Torque: 2.0Nm



5.5.3 Desmontagem do conector CC

! PERIGO

Perigo devido a altas tensões em condutores CC

Quando exposto à luz solar, o arranjo FV gera uma tensão CC perigosa que está presente nos condutores CC. O toque dos condutores CC causará choques elétricos fatais.

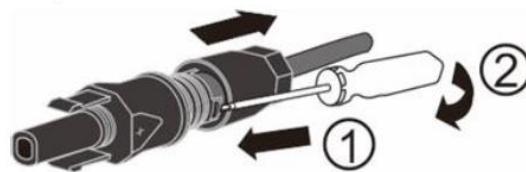
- Cubra os módulos fotovoltaicos.
- Não toque nos condutores CC.

Procedimento:

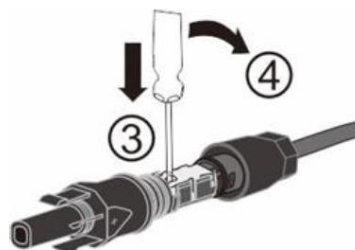
1. Certifique-se de desligar a alimentação CC
2. Desenrosque a porca para abrir o conector



3. Para soltar o conector CC, insira uma chave de fenda no mecanismo de trava e destrava do conector CC e puxe a alavanca.



4. Puxe o conector CC com cuidado
5. Solte a braçadeira de fixação. Para fazer isso, insira uma chave de fenda na braçadeira de fixação e puxe a alavanca para soltar o cabo.



6. Remova o cabo



5.5.4 Conexão dos arranjos fotovoltaicos

ATENÇÃO

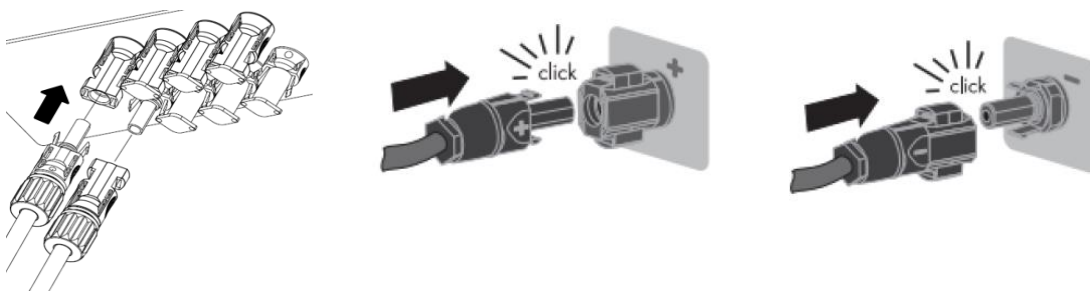
O inversor irá danificar por sobretensão CC

Se a tensão das strings exceder a tensão de entrada CC máxima, o inversor será danificado devido à sobretensão. Todas as reivindicações de garantia tornam-se inválidas.

- Não conecte strings com uma tensão de circuito aberto maior do que a tensão CC máxima de entrada do inversor.
- Verifique o projeto do sistema fotovoltaico.

Procedimento:

1. Certifique-se que o disjuntor CA esteja desarmado e que o mesmo não seja religado.
2. Certifique-se que a seccionadora CC esteja desarmada e que a mesma não seja religada.
3. Certifique-se que não existe falha de aterramento nas strings FV.
4. Verifique se o conector CC está com a polaridade correta. Se o conector estiver fixado junto a um cabo com polaridade incorreta, o conector deve ser remontado de forma correta.
5. A tensão de circuito aberto da string FV não deve exceder a tensão CC máxima de entrada do inversor.
6. Desconecte o plugue de vedação na extremidade de entrada do conector CC do inversor e conecte o conector CC crimpado da string ao conector CC de entrada do inversor até ouvir o som de encaixe. Mantenha os conectores CC do inversor que não são utilizados com o plugue de vedação.



7. Quando houver um terminal de entrada do conector livre no inversor, não remova a vedação e para que o inversor seja protegido de forma confiável.

ATENÇÃO

O inversor pode danificar por penetração de poeira ou umidade

Vede todos os conectores CC do inversor que não estão sendo utilizados para que o inversor não receba umidade ou poeira.

- Certifique-se que todos os conectores CC estão vedados

5.6 Conexão do equipamento de comunicação

5.6.1 Conexão do cabo RS485

ATENÇÃO

O inversor pode danificar por descargas elétricas

Os componente internos do inversor podem ser danificados permanentemente pode descarga elétrica.

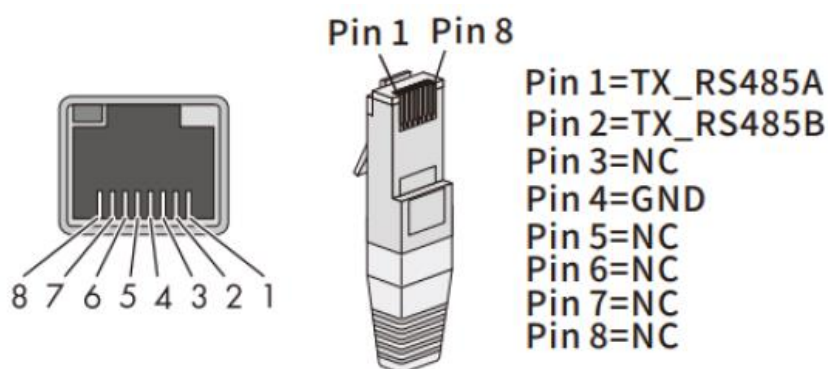
- Certifique-se de ter um bom aterramento antes de tocar qualquer componente

ATENÇÃO

O inversor pode danificar por conexão incorreta da comunicação

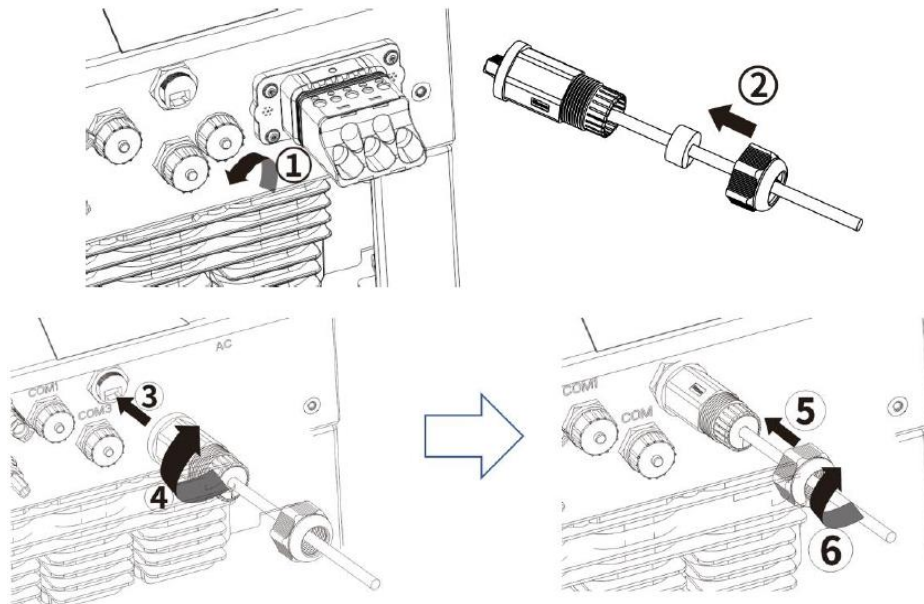
- Os componente internos do inversor podem ser danificados permanentemente caso inverta os cabos de sinal e alimentação. Todas as reivindicações de garantia tornam-se inválidas.
- Certifique o correto cabeamento do RJ45 antes de crimpar o conector.

A conexão dos cabos no conector RJ45 deve ser feita conforme abaixo:

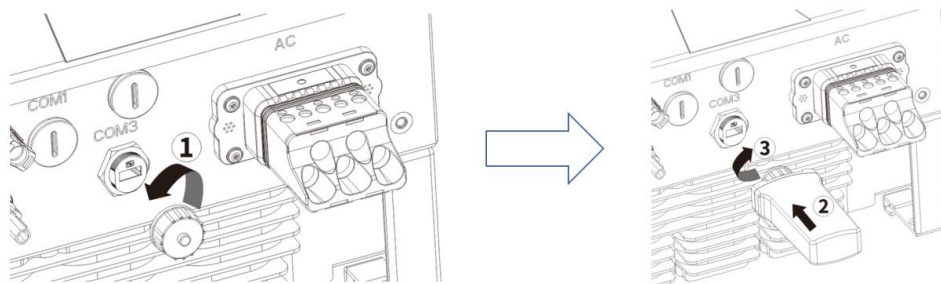


Procedimento:

1. Retire a tampa de vedação da entrada de comunicação do inversor de acordo com a seta indicada na figura abaixo e insira o cabo Ethernet na entrada específica.
2. Insira o cabo Ethernet conforme mostram as figuras abaixo, tampe com a vedação e aperte a porca junto ao conector para vedar a conexão totalmente.



5.6.2 Conexão do WiFi/4G

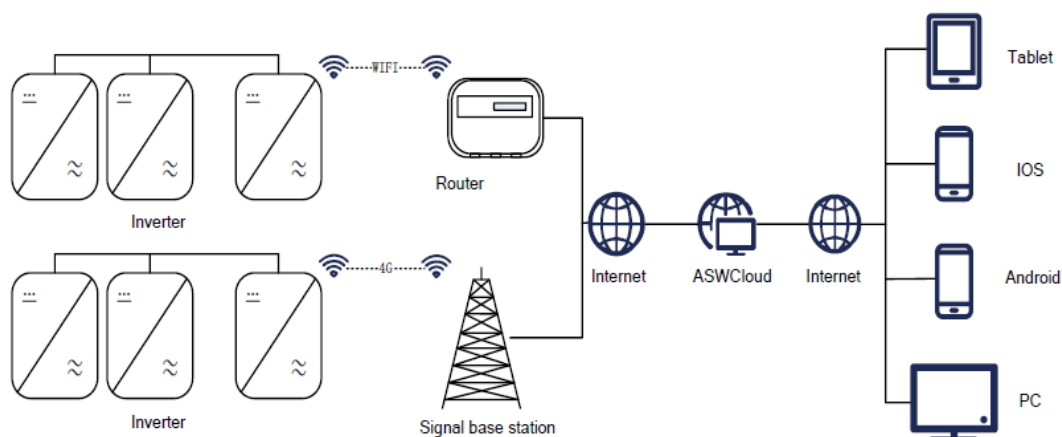


A comunicação referente a “COM3” só pode ser usada para conectar os produtos de nossa empresa e não pode ser conectada a outros dispositivos USB.

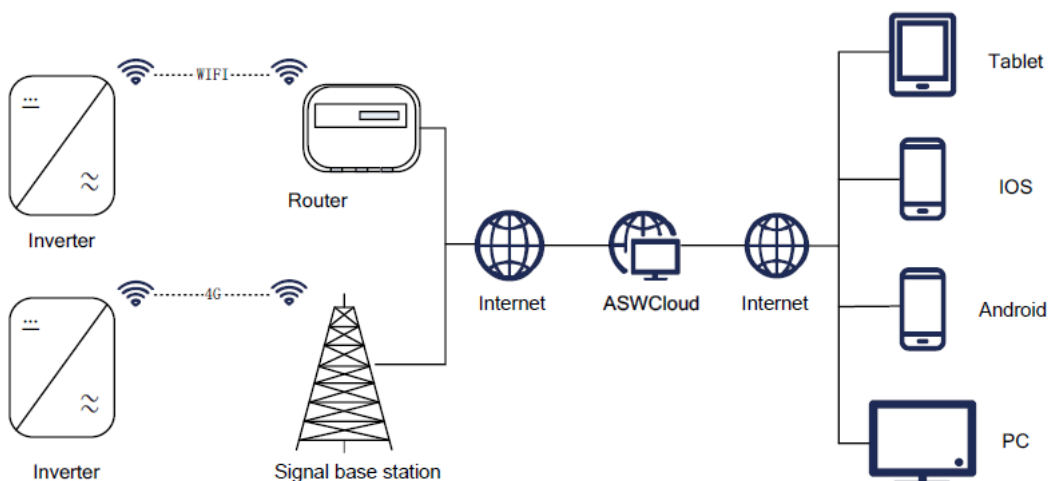
6 Comunicação

6.1 Monitoramento do sistema por WLAN ou 4G

O usuário pode monitorar o inversor pelo módulo 4G/WiFi. O diagrama de conexão é conforme as duas figuras abaixo, os dois métodos estão disponíveis. Note que cada módulo 4G/WiFi pode se comunicar com até 5 inversores pelo método 1.



No método um, apenas um inversor fica conectado com o módulo 4G/WiFi, o outros se comunicarão por RS485.



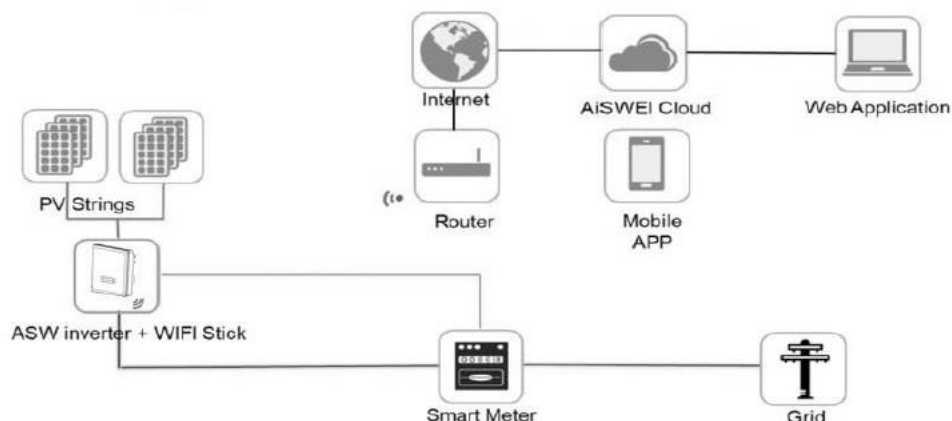
No método 2, todos inversores são conectados por um módulo 4G/Wi-Fi, individual.

Oferecemos uma plataforma de monitoramento remoto (<https://pro.aisweicloud.com>) e o inversor também pode ser monitorado através do App Solplanet utilizando um celular com sistema operacional Android ou iOS.

Acesse o site (<https://solplanet.net/installer-area/#monitoring>) para informações sobre o sistema. O manual do usuário está disponível para download no site.

6.2 Controle de potência ativa com medidor inteligente

O inversor pode controlar potência ativa de saída se conectado a um medidor inteligente. A figura abaixo exemplifica a conexão pelo módulo Wi-Fi.



O medidor inteligente suporta protocolo MODBUS com “Baud Rate” de 9600 e endereço 1. Para configurar o medidor inteligente e setar o “Baud Rate” você pode conferir no manual de usuário referente a esse equipamento.



A comunicação poderá falhar caso exista alguma conexão incorreta.

- O módulo Wi-Fi suporta apenas 1 inversor para fazer o controle de potência ativa.
- A distância máxima do inversor até o medidor inteligente deve ser de 100 m.

A limitação de potência ativa pode ser configurada no aplicativo Solplanet, os detalhes podem ser consultados no manual de usuário do App Solplanet.

6.3 Atualização de firmware remota

O firmware pode ser atualizado remotamente através de 4G CAT1 / WIFI, sem necessidade de abrir a tampa para manutenção. Para mais informação, entre em contato com o suporte técnico.

6.4 Controle de potência ativa por DRED



Descrição da aplicação do DRMs

- Aplicavel apenas para AS/NZS4777.2:2015.
- DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 disponíveis.

O inversor deverá detectar e responder a os comandos da comunicação DRED. Os modos de

operação estão descritos abaixo:

Modo	Requisitos
DRM 0	Desconexão do dispositivo
DRM 1	Não consumir potência
DRM 2	Não consumir mais que 50% da potência nominal
DRM 3	Não consumir mais que 75% da potência nominal e produzir energia reativa se possível.
DRM 4	Aumentar o consumo de potência
DRM 5	Não gera energia
DRM 6	Não gera mais que 50% da potência nominal
DRM 7	Não gera mais que 75% da potência nominal consome energia reativa, se possível.
DRM 8	Aumenta a produção de energia

Se a comunicação DRM for utilizada, o inversor deverá ser usado junto com AiCom. O DRED pode ser conectado à porta DRED no AiCom pelo cabo RS485. Você pode acessar o site www.solplanet.net para mais informações e baixar o manual de usuário.

6.5 Comunicação com dispositivos de terceiros

O inversor Solplanet também pode se conectar com dispositivos de monitoramento de terceiros. Para mais informação, contate o suporte técnico.

6.6 Alarme de falha de aterramento

Esse inversor está em acordo com a IEC 62109-2 para monitoramento de falha de aterramento. Se um alarme de falha de aterramento ocorrer, o LED vermelho irá acender. Ao mesmo tempo, o alarme 38 será enviado para o monitoramento Solplanet. (Essa função está disponível apenas para Austrália e Nova Zelândia)

7 Comissionamento

7.1 Inspeções elétricas

Execute as inspeções elétricas conforme a seguir:

AVISO

Perigo a vida devido a presença de tensão CC

- Toque apenas na parte isolada do cabo.
- Use equipamentos de proteção, como luvas ou sapatos isolantes.
- Não toque nos módulos fotovoltaicos e suportes que não estejam aterrados.

1. Verifique a ligação à terra com um multímetro: O inversor deve estar aterrado de forma confiável.
2. Verifique as tensões CC: A tensão CC da string fotovoltaica não deve exceder a tensão máxima de entrada do inversor.
3. Verifique a polaridade da string CC
4. Verifique a resistência de isolamento do arranjo fotovoltaico à terra: A resistência de isolamento deve ser maior que 10MΩ.

PERIGO

Perigo fatal devido a choque elétrico causado pelo contato com condutor energizado no lado CA

- Toque apenas a parte isolada dos cabos CA.

5. Verifique a tensão de rede: verifique se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está de acordo com o valor permitido.

7.2 Inspeções mecânicas

Execute as tarefas de inspeção mecânica abaixo para certificar que o inversor é a prova d'água:

1. Verifique se o inversor está montado corretamente com suporte de parede;
2. Certifique-se que a tampas estejam montadas corretamente
3. O cabo de comunicação e o conector CA estão corretamente encaixados e apertados;

7.3 Código de segurança

Certifique-se de escolher o código de segurança correto para sua localidade. Para maiores informações, acesse o site (<https://solplanet.net/pt-br/pagina-para-instaladores/#monitoring>) e faça o download do manual do aplicativo Solplanet. Você encontrará o passo a passo para configuração o código de segurança corretamente.

7.4 Ligando o inversor

Após as verificações elétricas e mecânicas, ligue o disjuntor CA e a seccionadora CC. O inversor começará a funcionar automaticamente. Geralmente, existem três estados durante a operação:

Aguardando: Quando as tensões iniciais das strings são maiores que a tensão CC mínima, porém abaixo da tensão de inicialização, o inversor não conseguirá gerar energia e ficará aguardando até que a tensão CC seja suficiente.

Checando: Quando a tensão inicial das strings excede a tensão de inicialização, o inversor verifica as condições imediatamente. Se houver falha de string, rede ou inversor durante a verificação, o inversor passará para o modo “Falha”.

Normal: Após a verificação, o inversor mudará para o estado “Normal” e fornecerá energia à rede.

Depois de ligar o inversor, verifique se os parâmetros necessários foram configurados e se estão em conformidade com as leis e regulamentação local.

Durante a baixa radiação, o inversor pode ligar e desligar continuamente. Isto deve-se à insuficiência de energia gerada pelo gerador FV. Se essa falha persistir em momentos de boa irradiação, consulte o suporte técnico.



Se o inversor estiver no modo "Falha", consulte a Seção 11 "Solução de problemas".

8 Display

8.1 Visão geral do painel de controle

O inversor está equipado com um painel de display, com 3 LEDs indicadores.



8.2 LEDs indicadores

Os três LEDs indicadores de cima para baixo são:

1. Indicador de energia SOLAR

Quando o inversor está em auto teste, este indicador em luz branca pisca, e acende quando o inversor está conectado à rede normalmente. No estado de falha, este indicador se apaga.

2. Indicador de comunicação COM

Quando o inversor se comunica com outros dispositivos a luz branca deste indicador pisca e fica desligado quando a comunicação é anormal ou não está conectada.

3. Indicador de falha

Quando o inversor não cumpre os requisitos de ligação à rede devido a uma falha ou condições externas, este indicador em luz vermelha permanece acesa. Quando não há falha, este indicador se apaga.

9 Desconexão do inversor das fontes de tensão

Antes de executar qualquer trabalho no inversor, desligá-lo de todas as fontes de tensão, tal como descrito nesta seção. Observar sempre rigorosamente a sequência dada.

1. Desconecte o disjuntor CA e proteja-o contra reconexão.
2. Desconecte a seccionadora CC e proteja-a contra reconexão.
3. Use um alicate amperímetro para garantir que não haja corrente nos cabos CC.

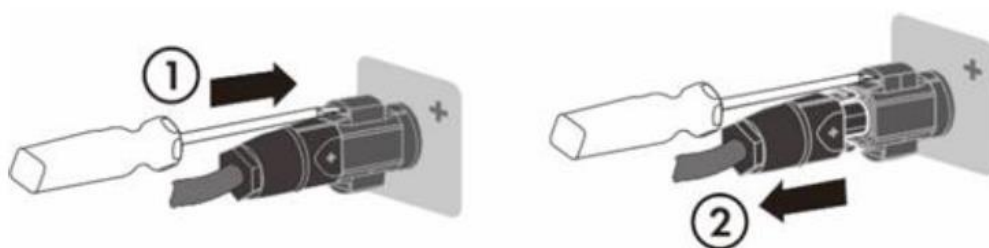
PERIGO

Perigo fatal devido a choque elétrico causado pelo contato com condutores CC expostos ou conectores CC que tenham algum dano ou falha de isolamento.

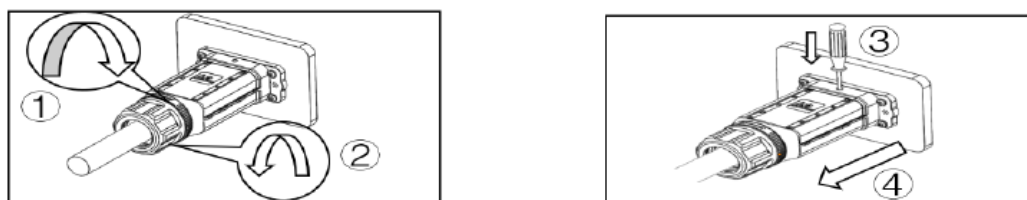
Se o conector CC não for desconectado e conectado corretamente, ele pode ser danificado, trazendo perigo ao instalador ou instalação. O contato com condutores CC energizados pode causar choques elétricos fatais.

- Ao trabalhar com o conector CC, use luvas e use ferramentas isolantes.
- O conector CC deve estar em boas condições e certifique-se que os condutores CC não estejam expostos.
- Desconecte cuidadosamente o conector CC conforme descrito abaixo.

4. Solte e remova todos os conectores CC. Insira uma chave de fenda em uma das entradas laterais do conector e puxe o conector CC para soltá-lo. Não puxe pelos cabos.



5. Solte e remova os conectores CA: Solte os parafusos do terminal CA e retire o conector CA.



6. Certifique-se que os leds do display estão todos apagados.

10 Dados técnicos

10.1 Dados de entrada CC

Modelo	ASW20K-UT-G3	ASW25K-UT-G3
Máxima potência de entrada CC (STC)	30000 Wp	37500 W
Tensão de entrada máxima / tensão nominal de entrada	800V/360V	800V/360V
Faixa de tensão MPPT	180V~650 V	180V~650 V
Tensão de alimentação inicial	270 V - 560 V	270 V - 560 V
Tensão de entrada mínima (funcionamento)	200 V	200 V
Corrente de entrada de funcionamento máxima	32A / 32 A /32A	32A / 32 A /32A
Corrente de curto-circuito máxima	48 A / 48A /48A	48 A / 48A /48A
Número de entradas MPPT / Número de strings por MPPT	3 / 2	3 / 2
Categoria de sobretensão em conformidade com a IEC60664-1	II	II

Quando a tensão de entrada CC é superior a 807V, o inversor irá alarmar.

Quando a tensão de entrada CC é inferior a 790V, o inversor inicia a auto-verificação.

10.2 Dados de Saída CA

Tipo	ASW20K-UT-G3	ASW25K-UT-G3
Potência ativa nominal	20000 W	25000 W
Potência ativa máxima	20000 W	25000 W
Potência aparente máxima	20000 VA	25000 VA
Tensão CA nominal	3/N/PE , 127/220V	3/N/PE , 127/220V
Intervalo de tensão CA	100V-150V/173V-260V	100V-150V/173V-260V
Frequência nominal / Intervalo de ajuste de frequência	50 Hz / 45 Hz - 55 Hz 60 Hz / 55 Hz - 65 Hz	50 Hz / 45 Hz - 55 Hz 60 Hz / 55 Hz - 65 Hz
Corrente máxima de saída	57.7A	65.6A
Fator de potência ajustável	0.80 ind - 0.80 cap	0.80 ind - 0.80 cap
Taxa de distorção harmônica (THD) à potência nominal	< 3%	< 3%

10.3 Parâmetro geral

Tipo	ASW20K-UT-G3	ASW25K-UT-G3
Peso	30Kg	30Kg
Dimensões (L x A x P)	543×520×235mm	543×520×235mm
Ambiente de instalação	Interior e exterior	Interior e exterior
Montagem	Suporte de montagem na parede	Suporte de montagem na parede
Faixa de temperatura operacional	-25...+60°C	-25...+60°C
Autoconsumo (noturno)	<1 W	<1 W
Valor máximo admissível para a umidade relativa (sem condensação)	100%	100%
Altitude máxima de operação	3000m	3000m
Grau de proteção	IP66	IP66
Categoria climática	4K4H	4K4H
Topologia	Sem transformador	Sem transformador
Resfriamento	Ventoinhas	Ventoinhas
Display	LED	LED
Interface de comunicação	WiFi /4G CAT1 /RS485(opcional)	WiFi /4G CAT1 /RS485(opcional)
Tecnologia de Radio	WLAN 802.11 b / g / n	WLAN 802.11 b / g / n
Espectro de rádio	WLAN 2.4 GHz, com 2412MHz –2472MHz	WLAN 2.4 GHz, com 2412MHz –2472MHz
Ganho de antena	2dB	2dB

10.4 Proteções

Tipo	Inversor série ASW UT-G3
Dispositivo de seccionamento	Integrado
Proteção contra falha de aterramento	Integrado
Proteção contra sobrentensão	Integrado
Monitoramento de corrente de fuga	Integrado
Proteção contra polaridade reversa	Integrado
Monitoramento de rede CA	Integrado
Proteção contra curto circuito CA	Integrado
Proteção contra falha de isolamento	Integrado
Proteção anti-ilhamento	Integrado

11 Solução de problemas

Quando o sistema não estiver operando normalmente, recomendamos checar a tabela abaixo. Se um erro ocorrer, um LED vermelho ficará aceso. Uma falha aparecerá no sistema de monitoramento. O método para correção é descrito a seguir:

Item	Código de erro	Medidas corretivas
Falha Presumível	E33	• Verifique a frequência da rede e observe a frequência de ocorrência de grandes flutuações. Se esta falha for causada por flutuações frequentes, modifique os parâmetros operacionais após contatar a companhia de energia. Se a falha persistir, contate o suporte técnico.
	E34	• Verifique a tensão de rede e a ligação à rede do inversor. • Verifique a tensão da rede no ponto de conexão do inversor. • Se a tensão da rede estiver fora da faixa devido às condições da rede local, modifique os valores dos limites operacionais monitorados após obter a permissão da concessionária de energia elétrica. Se a falha persistir, contate o suporte técnico.
	E35	• Verifique o fusível e o acionamento do disjuntor na caixa de distribuição. • Verifique a tensão da rede • Verifique as conexões e cabos CA Se a falha persistir, contate o suporte técnico.

	E36	• Certifique-se que o aterramento esteja bem feito • Inspeção visual de todos os cabos e módulos fotovoltaicos e as suas ligações. Se a falha persistir, contate o suporte técnico.
	E37	• Certifique-se que as tensões de circuito aberto das strings estão abaixo da tensão máxima suportada pelo inversor. Se a falha persistir, contate o suporte técnico.
	E38	• Verifique se a isolação dos arranjos FV e certifique que a resistência de isolação para o terra é superior a 1 Mohm. • Certifique-se que o aterramento esteja bem feito Se a falha persistir, contate o suporte técnico.
	E40	• Verifique se a entrada das ventoinhas estão bloqueadas. • Verifique se a temperatura ambiente ao redor do inversor está muito alta. Se a falha persistir, contate o suporte técnico.
	E46	• Verifique se a tensão de circuito aberto de cada string fotovoltaica é $\geq 1020V$. Se a tensão de circuito aberto de string FV for $< 995V$ e esta falha persistir, contate o suporte técnico.
	E48	• Verifique se a fonte de alimentação CA do inversor está normal. Se a falha persistir, contate o suporte técnico.
	E56, E57 E58	• Desligue o inversor da rede CA e das strings fotovoltaicos e volte a ligá-lo após 5 minutos. Se a falha persistir, contate o suporte técnico.
Falha Permanente	E01,E03, E05,E07, E08,E10	• Desligue o inversor da rede CA e das strings fotovoltaicos e volte a ligá-lo após 5 minutos. Se a falha persistir, contate o suporte técnico.

12 Manutenção

Geralmente, o inversor necessita de manutenção ou calibração. Faça inspeções visuais regularmente para checar se há algum cabo danificado. Desconecte o inversor de todas as fontes de energia antes de limpar. Limpe a caixa com um pano macio. O dissipador na parte traseira do inversor não deve ser coberto.

12.1 Limpeza dos contatos do interruptor CC

Limpe os contatos do interruptor CC anualmente e alterne o interruptor para as posições ligado e desligado 5 vezes. Este interruptor CC está localizado no canto inferior esquerdo do inversor.

12.2 Limpeza do dissipador



CUIDADO

Risco de ferimentos devido ao dissipador quente

- A temperatura do dissipador de calor provavelmente excederá 70 ° C durante a operação. Não toque nele durante a operação!
- Antes de limpar, espere cerca de 30 minutos até que o dissipador de calor arrefeça.

Uma ventoinha externa está instalada na parte inferior do inversor. Quando as ventoinhas falharem, o inversor não conseguirá dissipar todo o calor necessário, podendo levar a perda de potência e até mesmo a falha geral do equipamento. Caso isso aconteça, limpe as ventoinhas ou troque-as. Limpe as ventoinhas com ar pressurizado ou uma escova macia. Não utilize produtos químicos ou solventes para realizar a limpeza.

Para melhor funcionamento do inversor e otimização da vida útil do mesmo, certifique-se que tenha uma boa circulação de ar em torno do dissipador.

13 Reciclagem e descarte

O inversor e sua embalagem de transporte são feitos principalmente de matérias-primas recicláveis.



Não descarte o inversor defeituoso junto ao lixo doméstico.



INFORMAÇÃO

Não descarte o inversor com o lixo doméstico, faça o descarte de acordo com os regulamentos de descarte de lixo eletrônico no local de instalação.

14 Garantia

O cartão de garantia de fábrica é fornecido com o inversor, por favor, guarde-o bem. Os termos e condições da garantia estão disponíveis em <https://solplanet.net/pt-br/> . Quando o cliente precisar do serviço de garantia durante o período, deve fornecer a cópia da fatura, garantia e a etiqueta elétrica legível do inversor. Caso essas condições não sejam atendidas, a Solplanet reserva-se o direito de recusar a prestação do serviço de garantia.

15 Contato

Em caso de problemas técnicos ou serviço pós-venda sobre o inversor, contate o suporte técnico, fornecendo as seguintes informações para prestar a assistência necessária:

- Modelo do inversor
- Número de série do inversor
- Modelo e distribuição dos módulos fotovoltaicos conectados ao inversor
- Erro de código
- Local de montagem
- Cartão de garantia

Os contatos de serviços regionais estão disponíveis em:

AISWEI Technology (Shanghai) Co., Ltd.

Hotline: +86 400 801 9996 (Mainland)

+886 809 089 212 (Taiwan)

Service email: service.china@aiswei-tech.com

Web: <https://solplanet.net/contact-us/>

Add.: Room 905B, 757 Mengzi Road, Huangpu District, Shanghai, 200023, China

SOLPLANET BRASIL

Contato: 0800 606 6016

Fone Vendas: +55 51 99800 8500

Email vendas: sales.br@solplanet.net

Assistência técnica: +55 51 99765 3389

Email assistência: service.br@solplanet.net



