

Guia de Instalação Rápida Inversor fotovoltaico conectado à rede: Elite-S ES GT-60K

Garantia

Garantia de 60 meses após aquisição do produto, sendo esta composta por:

- Garantia legal de 3 meses após aquisição do equipamento, consoante o disposto no artigo 26 do Código de Defesa do Consumidor.
- Garantia contratual de 57 meses contra defeitos de fabricação, desde que o beneficiário efetue o registro do inversor no site da ecosolys (www.ecosolys.com.br) no ícone Monitor ecosolys em até 3 meses após a emissão da nota fiscal de compra. Na garantia contratual, o transporte de envio para a fábrica é por conta do cliente, pela transportadora de preferência. Após o equipamento ser avaliado e ser confirmado o defeito de fabricação o transporte de retorno para o cliente será por conta do fabricante.

Ficam excluídas reclamações de garantia e responsabilidade se os danos resultam de uma ou várias das seguintes causas:

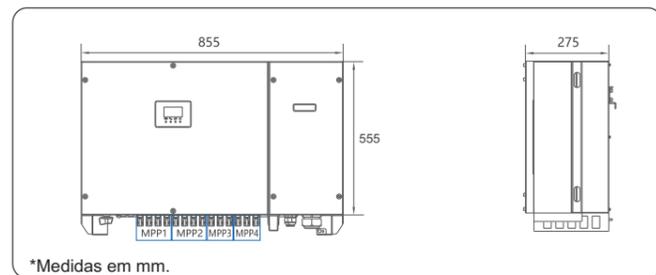
- Instalação por usuário não habilitado;
- Utilização incorreta ou não apropriada do produto;
- Utilização do produto em um ambiente não indicado;
- Utilização do produto sem ter em conta as prescrições de segurança legais, aplicáveis no local de utilização;
- Não observância dos avisos de advertência e segurança na documentação relevante do produto;
- Utilização do projeto sob condições de segurança e proteção incorretas;
- Falha da ventilação devido ao excesso de pó ou outras obstruções;
- Quebra de conectores devido ao manuseio incorreto;
- Modificação por conta própria do produto ou do software incluído;
- Danos causados em transporte;
- Comportamento incorreto do produto por influência de aparelhos conectados ou instalados na proximidade fora dos limites legalmente permitidos;
- Danos que não interferem no funcionamento do equipamento, como danos estéticos e corrosão;
- Força maior (tempestades, relâmpagos, incêndio etc.);
- Fusíveis, conectores, ventiladores e outras peças de desgaste estão excluídos da garantia.

Simbologia

Leia os símbolos de segurança usados neste manual, os quais destacam os potenciais riscos e informações de segurança importantes, antes de utilizar o inversor.

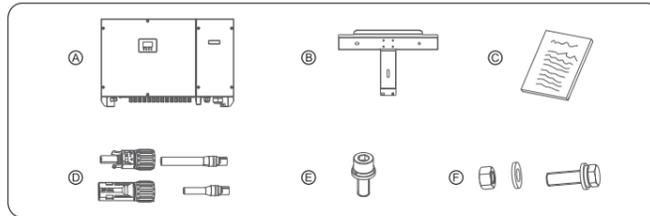
Símbolo	Descrição
	PERIGO Indica uma situação de perigo iminente, que, se não for seguida corretamente, resultará em lesões graves ou mortes.
	ALERTA Indica uma situação de potencial perigo, que, se não for seguida corretamente, resultará em lesões graves ou mortes.
	CUIDADO Indica uma situação de potencial perigo, que, se não for seguida corretamente, pode resultar em lesões leves ou médias.
	AVISO Indica uma situação de potencial perigo, que, se não for seguida corretamente, pode impedir que o equipamento funcione corretamente ou causar danos materiais.
	NOTA Chama atenção para informações importantes, boas práticas e dicas: instruções adicionais de segurança para o melhor uso do inversor em reduzir o desperdício de seus recursos.

Dimensões



Instalação

Acessórios do inversor



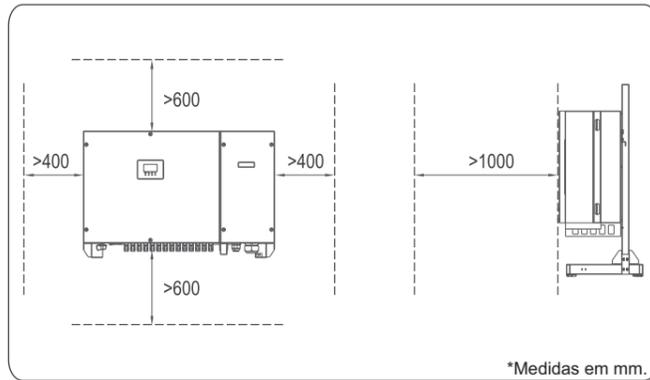
Item	Descrição
A	Inversor
B	Suporte de fixação
C	Folhas de especificações técnicas
D	Conectores CC para cabos do arranjo fotovoltaico
E	Parafuso M6 para fixação do inversor no suporte
F	Parafusos e buchas para fixação do suporte e base de sustentação

Local de instalação

O inversor deve ser instalado em local protegido de exposição direta à luz solar, chuva, e neve para prolongar a vida-útil do equipamento.

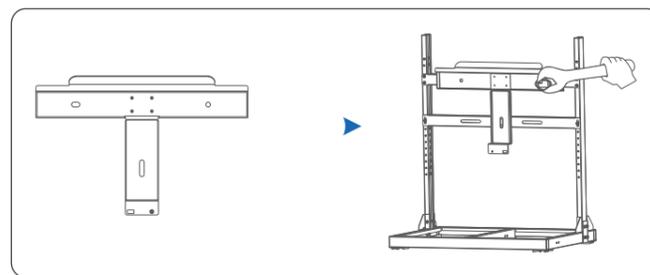
Requisitos do local de instalação

Reserve espaço livre ao redor do inversor que seja suficiente para instalação e dissipação de calor, como é mostrado na figura abaixo. Quando instalar vários inversores, garanta 400 mm de distância lateral entre os mesmos, 600 mm entre a parte de cima e a de baixo, e 1000 mm para a parte frontal.

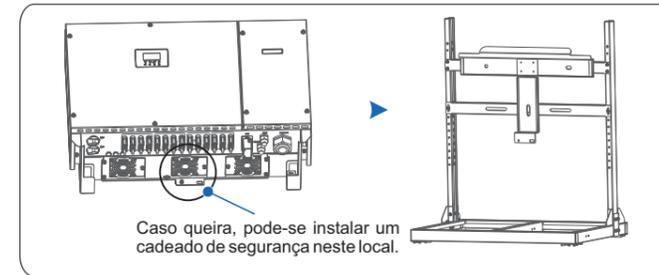


Fixação do inversor

Passo 1 É recomendado instalar o inversor em uma base de sustentação. Fixe o suporte e a base utilizando parafuso M12.



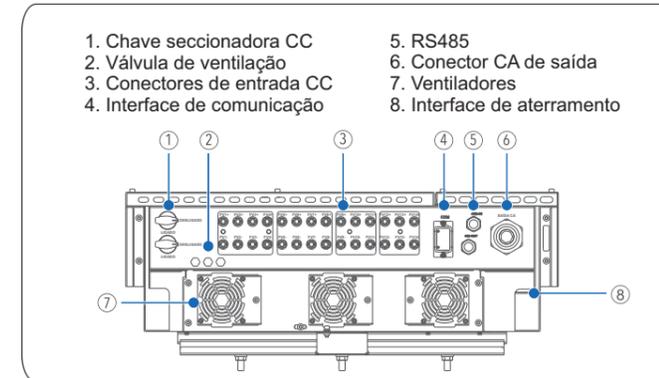
Passo 2 Encaixe e fixe o inversor no suporte e apertando os parafusos localizados embaixo do inversor.



Auto-verificação da instalação

1. Assegure que os três pontos de suporte (na parte de trás do inversor) estejam alinhados com os furos do suporte de fixação.
2. Assegure que o inversor esteja bem fixado.
3. Assegure que o inversor esteja preso no suporte de fixação.

Preparação antes do cabeamento



Preparação antes do cabeamento

	PERIGO Antes de executar qualquer conexão elétrica, certifique-se que as chaves CC e CA estejam desligadas. Caso contrário, danos fatais podem ocorrer, devida à alta tensão presente nos cabos CC e CA.
	CUIDADO Para esclarecimentos sobre a necessidade de instalação de transformadores ou inversores em paralelo, consulte o manual completo em nosso site.

Especificações de cabeamento (recomendado)

Cabo	Tipo de cabo	Seção de cabo único (mm²)	Notas
Cabo CA	Cabo para uso externo multivias	30~50	A distância entre o terminal CA e a conexão do terra não deve ser maior que 200 m.
Cabo externo PGND	Cabo para uso externo multivias	30~50	Conexão por terminal

Disjuntor CA

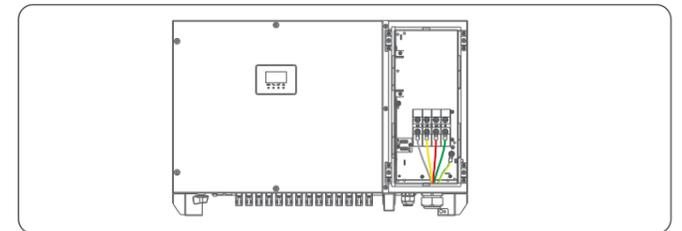
Conecte o inversor à rede por meio de um disjuntor CA cuja corrente seja no mínimo de 100 A.

O inversor possui uma proteção interna contra corrente de fuga instalada, sendo que o valor de proteção de corrente de fuga não deve ser menor do que o valor correspondente na tabela abaixo, se a concessionária solicitar esta proteção para o disjuntor CA. Esta configuração pode evitar que o inversor tenha uma falha em sua performance.

Inversor	Corrente residual
ES GT-60K	600 mA

Conexão dos cabos CA

A conexão dos cabos CA é feita pelo compartimento direito do inversor. Antes de conectar os cabos, é preciso afrouxar os quatro parafusos utilizando uma chave soquete sextavada, em seguida, retire o cabo de aterramento, e remova a tampa do compartimento CA. Por gentileza siga os passos abaixo para conectar os cabos CA para sua própria segurança.



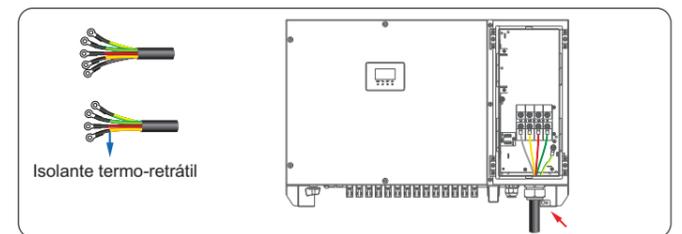
Passo 1 Remova um comprimento apropriado da camada de isolamento do cabo CA. Insira os fios na área de crimpagem do terminal e crimpe utilizando um crimpador. Envolve a área de crimpagem com isolante termo-retrátil ou fita isolante PVC.

Passo 2 Solte o prensa-cabo do conector de saída CA, na parte inferior do inversor e remova o plug do prensa-cabo.

Passo 3 Passe o cabo CA pelo prensa-cabo e conecte o cabo CA nos terminais L1, L2, L3, N e E, aperte os terminais utilizando chave de fenda com torque de 12 N·m.

Passo 4 Utilize uma chave de torque para apertar o prensa-cabo CA com torque de 12 N·m.

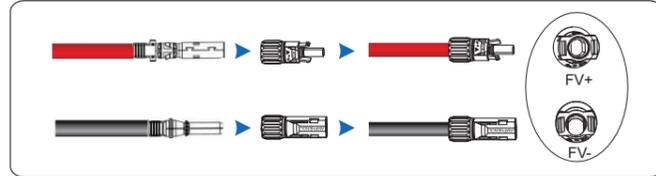
Passo 5 Aperte os quatro parafusos da tampa com torque de 3 N·m.



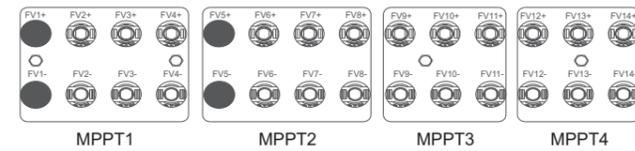
	AVISO Para uma operação segura, por gentileza prepare o cabo multifilar, crimpando os terminais antes de conectar a fiação.
--	--

Conexão das strings CC

- Passo 1** Remova um comprimento apropriado das camadas de cobertura e isolamento dos cabos das strings CC utilizando alicate decapador.
- Passo 2** Insira as áreas expostas dos cabos positivos e negativos nos terminais metálicos dos conectores positivos e negativos respectivamente, e crimpe os mesmos utilizando um crimpador (Conecte o cabo vermelho ao terminal metálico positivo, e o preto ao negativo).
- Passo 3** Retire o plug protetor dos terminais CC do inversor, insira os cabos positivos e negativos nos conectores correspondentes até que seja ouvido um som de "click".



Consulte o número de entradas CC na parte inferior do inversor, conforme mostrado na figura abaixo. Se a quantidade de strings for menor que o número de entradas do inversor, confira a ordem de conexão das strings pela tabela abaixo. As strings ligadas em um mesmo MPPT devem ter a mesma quantidade de módulos fotovoltaicos.



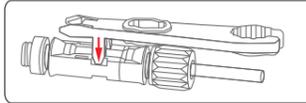
Nº de strings	Ligação nas entradas do inversor
1	Conectar em qualquer entrada
2	Conectar nas entradas 2 e 6
3	Conectar nas entradas 2, 6 e 10
4	Conectar nas entradas 2, 6, 10 e 13
5	Conectar nas entradas 2, 3, 6, 10 e 13
6	Conectar nas entradas 2, 3, 6, 7, 10 e 13
7	Conectar nas entradas 2, 3, 6, 7, 10, 11 e 13
8	Conectar nas entradas 2, 3, 6, 7, 10, 11, 13 e 14
9	Conectar nas entradas 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 13 e 14
10	Conectar nas entradas 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13 e 14
11	Conectar nas entradas 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 e 14
12	Conectar nas entradas 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14

Desinstalação do inversor

Para desinstalação do inversor, siga os procedimentos abaixo:

Passo 1 Para desligar o inversor, desative o disjuntor CA, e coloque as chaves CC do inversor em "DESLIGADO".

Passo 2 Desconecte todas as conexões elétricas incluindo os cabos de comunicação, cabos de entrada CC, cabos de saída e cabos PGND.



Quando desinstalar os conectores CC, insira a chave de remoção conforme mostra a figura, pressione para baixo e retire o conector.

Passo 3 Remova o inversor do suporte de fixação.

Passo 4 Remova o suporte de fixação.

ALERTA Antes de desinstalar o conector CC, por gentileza assegure que as chaves CC estejam em "DESLIGADO" para evitar danos no equipamento ou lesões físicas.

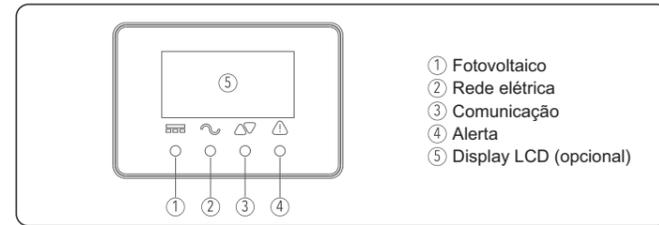
Operação do sistema

Acione o disjuntor CA e mude as chaves CC do inversor para "LIGADO". Observe no inversor os estados do LED Rede elétrica (conforme tabela de indicador LED) por algum tempo. Se as luzes mostrarem que o inversor fez a conexão com a rede, significa que o equipamento está operando normalmente. Qualquer dúvida durante a operação do inversor, contate o suporte técnico.

Para desligar o inversor, desative o disjuntor CA, e coloque as chaves CC do inversor em "DESLIGADO".

ALERTA Após desligar o inversor, a eletricidade remanescente e calor podem ainda causar choque elétrico e queimaduras. Por gentileza aguarde 10 minutos após desligar o equipamento para fazer alguma manutenção.

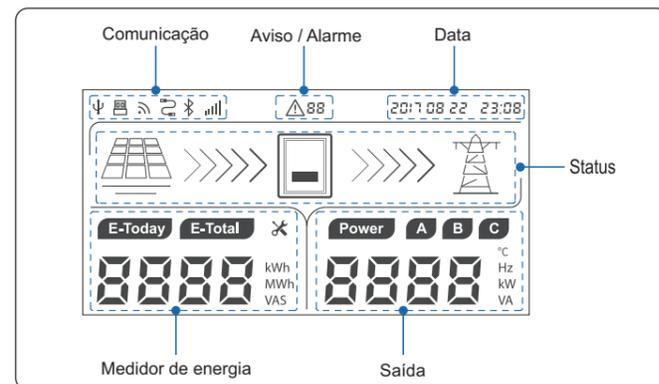
Interface



Indicador LED

Indicador LED	Status	Descrição
Fotovoltaico	Aceso	A tensão das strings CC atende aos requisitos de conexão à rede do inversor para gerar energia.
	Piscando	A tensão das strings CC não atende aos requisitos de conexão à rede do inversor para gerar energia.
Rede elétrica	Piscando	Rede elétrica anormal, não atende os requisitos dos parâmetros CA para o inversor se conectar e gerar energia.
	Aceso	Quando o LED está ligado, ele pisca a cada 30 s para indicar o valor de carregamento: a quantidade de vezes que o LED pisca equivale à potência, após isso o LED fica ligado. P_{FV} até 20% da P_{NOM} : pisca 1 vez P_{FV} 20% a 40% da P_{NOM} : pisca 2 vezes a cada 30 s P_{FV} 40% a 60% da P_{NOM} : pisca 3 vezes a cada 30 s P_{FV} 60% a 80% da P_{NOM} : pisca 4 vezes a cada 30 s P_{FV} 80% a 100% da P_{NOM} : pisca 5 vezes a cada 30 s
Comunicação	Piscando	Transmissão de dados de comunicação em andamento.
	Apagado	Nenhuma comunicação externa está conectada ou não há transmissão de dados de comunicação.
Alerta	Aceso/piscando	Consulte os problemas na tabela de falhas.
	Apagado	Sem falhas.

Display LCD (Opcional)



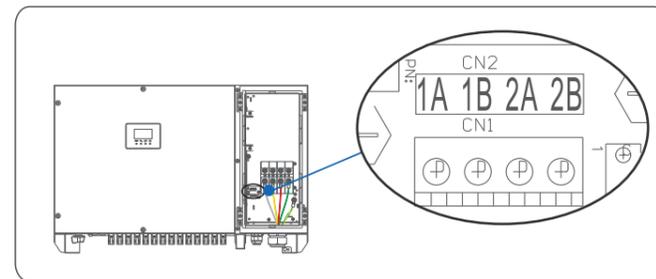
Status LED e Códigos de Alerta

	Código de alerta	Fotovoltaico	Rede elétrica	Comunicação	Alerta
Status normal		●	●/★	○	○
Iniciando		●	○	○	○
Comunicação WIFI/RS485		○	○	★	○
FV normal		●*	○	○	○
Sobretensão CA	A0				
Subtensão CA	A1				
Ausência de rede CA	A2				
Sobrefrequência CA	A3	○	★	○	○
Subfrequência CA	A4				
Desnível de rede CA	A6				
Sobretensão CC	B0				
Subtensão CC	B4	★	○	○	○
Radiação fraca	B5				
Strings anormais	B3				
Sobretensão do inversor	C5	○	○	○	★
Ventilação anormal	C8				
Resistência de isolamento anormal	B1	●	○	○	●
Corrente de fuga anormal	B2	○	●	○	●
Polaridade invertida	B7	○	○	●	●
Controle de potência anormal	C0	○	★	○	●
Corrente BIAS CC anormal	C2	★	●	★	●
Relé anormal	C3	○	●	●	●
Corrente de fuga HCT anormal	C6	●	●	○	●
Falha do sistema	C7	★	★	★	●
Tensão barramento desbalanceada	C9	●	○	●	●
Sobretensão barramento CC	CA	○	●	★	●
Falha interna de comunicação	CB	○	○	★	●
Versão de software incompatível	CC	★	●	○	●
Falha EEPROM	CD	★	○	●	●
Inconsistência de amostragem	CE	★	●	●	●
Circuito de inversão anormal	CF	●	●	●	●
Circuito do boost anormal	CG	★	○	○	●

Nota: ● Aceso ○ Apagado ★ Piscando ○ Continua com status original

Conexão do cabo de comunicação RS485

Instalação do cabo de comunicação RS485



A interface RS485 de comunicação fica na parte direita do inversor, conforme mostra a figura acima.

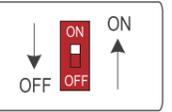
Passo 1 Remova a tampa frontal direita do inversor, e solte o prensa-cabo do conector 485 embaixo do inversor.

Passo 2 Remova um comprimento apropriado da camada de isolamento do cabo de comunicação, solte os parafusos para remover a tampa, insira o cabo pelo prensa-cabo e aperte.

Passo 3 Conecte os cabos de sinal RS485 positivo e negativo do datalogger ao terminal 1A e 1B do inversor. E conecte os terminais 2A e 2B do inversor ao terminal 1A e 1B do outro inversor.

Configuração do Terminal de Resistência

Caso vários inversores estejam conectados por um cabo RS485, ou o comprimento do cabo de comunicação seja muito longo, fazendo com que a comunicação fique anormal, coloque o terminal de resistência do último inversor conectado em ON.



Configuração do Endereço Modbus

Se tiver um software de coleta de dados conectado, é preciso baixar o aplicativo e colocar o endereço Modbus de acordo com a figura abaixo.

O endereço Modbus padrão é 1. Se for necessário, pode-se revisar o endereço (recomendado: 1-247).

O endereço Modbus não pode ser igual quando vários inversores estiverem conectados entre si pelo RS485.

Manutenção

Confira periodicamente se o dissipador de calor e os ventiladores estão livres de poeira e outros bloqueios. Se necessário, limpe periodicamente para assegurar uma ótima dissipação de calor. Troque os ventiladores caso tenham um funcionamento anormal.

O inversor possui fusíveis internos, se houver sinal de algum fusível esteja aberto, desligue o disjuntor CA e mude as chaves CC para "DESLIGADO", retire todas as strings CC, aguarde no mínimo 10 minutos após o inversor estar desligado. Em seguida, abra as tampas frontais direita e esquerda do inversor, identifique o fusível aberto com um multímetro, e troque-o. Por fim, coloque as tampas novamente, aperte os parafusos, conecte as strings e ligue o inversor.

PERIGO Quando trocar o fusível, assegure-se de retirar todas as entradas do inversor, caso contrário pode haver o risco de choque elétrico.

Solução de problemas do inversor

Caso aconteça qualquer situação anormal, consulte a tabela abaixo para solução de problemas. Se a falha persistir, consulte o suporte técnico.

Situação	Solução
Todos os LED's apagados	1. Confira se as chaves seccionadora CC estão no modo "LIGADO" 2. Se houver stringbox, confira os fusíveis, cabos e terminais
Sem geração	1. Confira se a chave seccionadora CC está no modo "LIGADO" e se o disjuntor CA está ativado 2. Aguarde uma irradiação mais intensa 3. Confira o número de módulos fotovoltaicos 4. Confirme se a instalação está de acordo com o manual do inversor
Inversor anormal	1. Desconecte as chaves CA e CC 2. Aguarde no mínimo 10 minutos e acione as chaves CA e CC 3. Confira se o inversor funcionará normalmente
Geração de energia está menor que a esperada	1. Garanta que o inversor esteja livre de irradiação direta e tenha boa ventilação 2. Confira se o inversor não está com muita poeira acumulada, e que os ventiladores funcionam normalmente 3. Garanta que haja distância suficiente entre os inversores instalados