



PROPOSTA COMERCIAL - PREGÃO ELETRÔNICO 90038/2024

Contratação sob demanda de empresa especializada em Fornecimento e Instalação de Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, do tipo On-Grid (conectada à rede), sob demanda; compreendendo, o fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários, montagem, comissionamento, treinamento da equipe técnica, projetos “as built”, bem como, os procedimentos de homologação e ativação de todo o sistema junto à concessionária de energia elétrica local.



CONTATO: (61) 9 9122-2222
E-mail: comercial@newworldsolar.net
Site: WWW.NEWWORLDSOLAR.NET
Instagram: [@newworldsolar](https://www.instagram.com/newworldsolar)

*Brasília-DF, 01 de outubro de
2024*

ÓRGÃO: TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS

CONTRATAÇÃO SOB DEMANDA DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA, DO TIPO ON-GRID (CONECTADA À REDE), SOB DEMANDA; COMPREENDENDO, O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS, MONTAGEM, COMISSIONAMENTO, TREINAMENTO DA EQUIPE TÉCNICA, PROJETOS “AS BUILT”, BEM COMO, OS PROCEDIMENTOS DE HOMOLOGAÇÃO E ATIVAÇÃO DE TODO O SISTEMA JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.—

1. SISTEMA DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA

A energia do sol pode ser utilizada para produzir eletricidade pelo efeito fotovoltaico, que consiste na conversão direta da luz solar em energia elétrica de corrente contínua. Os sistemas fotovoltaicos, ao captar a luz e produzir a corrente elétrica, permitem o processamento por dispositivos controladores e conversores, podendo ser armazenada em baterias ou utilizada diretamente em sistemas conectados à rede elétrica.

Em 2012, a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) regulamentou a micro e mini geração de energia no Brasil, mediante a Resolução Normativa 482/2012. Isso permitiu que qualquer pessoa física ou jurídica pudesse gerar sua própria energia por fontes renováveis, obtendo benefícios econômicos, além de contribuir com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Em novembro de 2015, a Resolução Normativa nº 687/2015 trouxe alterações fundamentais para continuar fortalecendo o setor de Energia Solar Fotovoltaica brasileiro, por meio de geração distribuída. Dentre outros pontos, passou a permitir a instalação de geração distribuída em condomínios, com a repartição em porcentagem da energia gerada entre os condôminos, de acordo com entendimentos pré-estabelecidos.

A geração distribuída se opõe ao modelo tradicional, baseado em grandes usinas construídas em locais distantes. Nela, o gerador está localizado próximo ao consumo. Essa modalidade inclui a possibilidade tanto de parques maiores quanto de pequenos geradores dentro de áreas urbanas, que se conectam à rede local.

Essas pequenas fontes de geração de energia são conectadas às redes de distribuição de baixa tensão, sem a necessidade de instalar transformadores ou linhas de transmissão.

Adicionalmente, a Resolução Normativa 482/2012 possibilita que as micro e mini gerações, empregadas para abastecer o consumo próprio, possam gerar créditos de energia nos períodos



CONTATO: (61) 9 9122-2222
E-mail: comercial@newworldsolar.net
Site: WWW.NEWWORLDSOLAR.NET
Instagram: [@newworldsolar](https://www.instagram.com/newworldsolar)

em que a geração é maior do que o consumo. Atualmente, esses créditos podem ser utilizados em até 60 meses.

2. CONHEÇA A NEW WORLD SOLAR

A NEW WORLD SOLAR, nasceu com o ideal de trazer a seus clientes produtos e serviços exclusivos na área de energia e sustentabilidade, voltada a redução de custos com energia e a diminuição do impacto ambiental.

Sabemos que pequenas ações são capazes de grandes impactos, e por isso desejamos revolucionar o mercado de geração de energia com soluções tecnológicas e inovadoras.

Nossa empresa conta com uma equipe de engenheiros e executivos totalmente capacitados e atentos às novidades do mercado de energia, para fornecer a melhor solução energética de acordo com a sua necessidade. Prezamos pela excelência e qualidade em todos os nossos serviços, dessa forma, nosso objetivo é trabalhar de forma ativa e com inteligência, antecipando as tendências de mercado e trazendo aos nossos clientes oportunidades para otimizar os resultados e garantir o melhor custo/benefício.

3. ETAPAS DE PROJETO ATÉ A GERAÇÃO:

- Avaliação de consumo, demanda e área disponível;
- Pré-dimensionamento;
- Elaboração de proposta;
- Aprovação da proposta;
- Consulta Prévia e Elaboração de projeto de implementação;
- Solicitação à distribuidora local o acesso à rede - submeter o projeto à aprovação;
- Instalação;
- Testes e vistoria;
- Geração e monitoramento.



4. VANTAGENS DA ENERGIA SOLAR



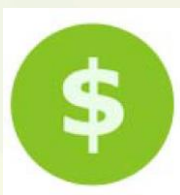
SUSTENTABILIDADE

A energia solar é de fonte renovável e não poluente.
Redução dos impactos ambientais e emissão de gases poluentes.



DURABILIDADE E SIMPLICIDADE

Os painéis possuem vida útil de 25 anos.
Instalação simples e fácil - para sistemas residenciais, a média é de **03** (três) dias.
Baixa manutenção do sistema, que consiste em limpeza periódica dos painéis.



ECONOMIA EM ENERGIA

Após a instalação do sistema, pague somente a tarifa de disponibilidade.
Valorização do imóvel.
Resgarde-se dos aumentos de tarifa.
Após a amortização do investimento inicial, garanta pelo menos 20 anos de energia grátis.

5.

PROPOSTA

COMERCIAL

Lote	DESCRIÇÃO DO OBJETO	QUANTIDADE	UNIDADE	MARCA/ MODELO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	Projeto e homologação de sistema de minigeração de energia solar.	1	UND	NWS FOTOVOLTAICO	R\$ 18.252,33	R\$ 18.252,33
02	Fornecimento e instalação de Paine solar de 560Wp em Silício Monocristalino, 1,134x2,278m, eficiência mínima 21,68% (13,41Amp, 14,15Asc, 41,77Vmp) com conectores MC4;	1010	UND	TSUN 560WMONO CRISTALINO	R\$ 817,2900	R\$ 825.462,9000
03	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em telhado metalico ou carport.	280	UND	BELENERGY KIT METALICO	R\$ 218,5300	R\$ 61.188,4000
04	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em Laje Triângulo	9	UND	BELENERGY KIT LAJE	R\$ 651,4300	R\$ 5.862,8700
05	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC StringBox - 2E/2S (2 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A (20kw e 50Kw), fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	3	UND	CLAMPER 2E/2S	R\$ 1.146,2400	R\$ 3.438,7200
06	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC StringBox - 3E/3S (3 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A, fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	16	UND	CLAMPER 3E/3S	R\$ 1.815,1400	R\$ 29.042,2400
07	Fornecimento e instalação de Inversor 20kWp Trifásico 380/220V, mín de 2 MPPTs (4 entradas)	5	UND	SOLIS S5-GR3P 20KWP	R\$ 8.687,8500	R\$ 43.439,2500
08	Fornecimento e instalação de Inversor 100kWp Trifásico 380/220V, mín de 10 MPPTs (20 entradas)	4	UND	SOLIS 5-5G 100 KWP	R\$ 29.109,6600	R\$ 116.438,6400
09	Fornecimento e instalação de cabo 6mm ² 1.8kVcc Vermelho para conexão ao StringBox	3000	m	AMPHENOL 1800V DC	R\$ 7,5800	R\$ 22.740,0000
10	Fornecimento e instalação de cabo 6mm ² 1.8kVcc Preto - para conexão ao StringBox	3000	m	AMPHENOL 1800V DC	R\$ 7,5800	R\$ 22.740,0000



11	Fornecimento e instalação de cabo 4mm ² EPR/XLPE Verde para aterramento de painéis fotovoltaicos	2000	m	AMPH/ENOL 1800V DC	R\$ 6,5400	R\$ 13.080,0000
12	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 20kW	50	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 7,7800	R\$ 389,0000
13	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 100kW	40	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 26,9500	R\$ 1.078,0000
14	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para Aterramento	90	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 9,0600	R\$ 815,4000
15	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	30	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 25,5800	R\$ 767,4000
16	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	350	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 38,5600	R\$ 13.496,0000
17	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV na cor Preta	60	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 8,9500	R\$ 537,0000
18	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	130	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 41,9100	R\$ 5.448,3000
19	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Eletrocentro	250	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 89,7900	R\$ 22.447,5000
20	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	130	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 149,2900	R\$ 19.407,7000
21	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	2200	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 90,9100	R\$ 200.002,0000
22	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	600	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 150,2900	R\$ 90.174,0000
23	Fornecimento e instalação de cabo flexível 185mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	250	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 213,3900	R\$ 53.347,5000
24	Fornecimento e instalação de cabo flexível 240mm ² EPR/XLPE 1kV verde - para aterramento do autotrafo	100	m	PRYSMIAN 1KV EPR/XLPE	R\$ 255,2500	R\$ 25.525,0000



25	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 200x100mm	50	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 129,3600	R\$ 6.468,0000
26	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 200x100mm	50	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 18,3000	R\$ 915,0000
27	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 80,5300	R\$ 2.415,9000
28	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 46,6700	R\$ 1.400,1000
29	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	50	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 29,6200	R\$ 1.481,0000
30	Suporte Balanço Vertical Eletrocalha 200x100mm	20	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 22,7700	R\$ 455,4000
31	Barra rosca 3/8 com parafuso, porca e chumbador parabolt para fixação de suporte balanço vertical	20	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 67,6800	R\$ 1.353,6000
32	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 150x50mm	50	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 111,8300	R\$ 5.591,5000
33	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 150x50mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 22,1300	R\$ 663,9000
34	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 150x50mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 42,9500	R\$ 1.288,5000
35	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 150x50mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 44,1100	R\$ 1.323,3000
36	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 17,1400	R\$ 514,2000
37	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 50x50mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 42,0700	R\$ 1.262,1000
38	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 50x50mm	50	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 10,6300	R\$ 531,5000
39	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 46,0500	R\$ 1.381,5000
40	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 31,0400	R\$ 931,2000
41	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	30	UND	ELETROPOLL /GALVANIZADA/ZINCADE	R\$ 21,6900	R\$ 650,7000



42	Fornecimento e Instalação de Eletroduto Corrugado em Polietileno de Alta Densidade - PEAD - de 4 Polegadas, a 1m de profundidade com envelopamento de concreto e fita de sinalização não deteriorável	1500	M	TOPFLEX	R\$ 13,8900	R\$ 20.835,0000
43	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 1, conforme detalhado em projeto Anexo	1	UND	SOTEL	R\$ 13.930,3000	R\$ 13.930,3000
44	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 2, conforme detalhado em projeto Anexo	1	UND	SOTEL	R\$ 21.039,5000	R\$ 21.039,5000
45	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	1	UND	SOTEL	R\$ 30.408,7500	R\$ 30.408,7500
46	Quadro Elétrico Interligação Rede-Geração - QIRG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	1	UND	SOTEL	R\$ 20.153,1500	R\$ 20.153,1500
47	Fornecimento e instalação Chave de Manobra tripolar 1600A/500V blindada (Para instalação entre o Autotrafo e o QIRG)	1	UND	SIEMENS 1600ª/500V BLINDADA	R\$ 5.058,9600	R\$ 5.058,9600
48	Fornecimento e instalação de Autotransformador Rebaixador a Seco, 600kVA 380V-220V Y-Y	1	UND	WEG 600KVA	R\$ 89.341,8500	R\$ 89.341,8500
49	Eletrocentro para instalação de String Boxes, inversores, Quadros Elétricos ou Autotrafos (Tipo A)	2	UND	NWS EXECUÇÃO PROPRIA	R\$ 47.041,8500	R\$ 94.083,7000
50	Estrutura para fixação de painéis solares em estacionamento (CARPORT) com previsão para instalação de 10 painéis (2,28m x 1,13 - 560Wp) nas dimensões 6m x 5m (Largura x Profundidade), contemplando duas vagas 90º;	41	UND	GF2 ESTRUTURA PARA CARPOT DUAS LINHAS/DUAS VAGAS	R\$ 6.484,4100	R\$ 265.860,8100
51	Configuração, parametrização e homologação de Sistema de monitoramento e controle remoto de inversores	1	UND	NWS EXECUÇÃO PROPRIA	R\$ 15.817,3900	R\$ 15.817,3900
TOTAL: R\$ 2.200.276,96 (Dois milhões e duzentos mil, duzentos e setenta e seis reais e noventa e seis centavos)						



7. VALIDADE

A proposta tem validade de **60 dias**

8. CONDIÇÕES GERAIS

Declaramos, sob as penas da lei, que:

4 - Nos preços indicados acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do serviço, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento.

5 – Declaramos que esta proposta é exequível e que possuímos plena capacidade de executar o contrato nos valores acima mencionados, ainda que os mesmos possam, eventualmente, se apresentar abaixo dos limites mínimos estabelecidos pela Portaria do MP.

6 – Declaramos conhecer a legislação de regência desta licitação e que os componentes serão fornecidos de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, o que conhecemos e aceitamos em todos os seus termos, inclusive quanto ao pagamento e outros.

7 – Declaramos, também, que nenhum direito a indenização ou a reembolso de quaisquer despesas nos será devido, caso a nossa proposta não seja aceita, seja qual for o motivo. 8 - Esta proposta é válida por 60 (sessenta) dias, a contar da data estabelecida para a sua apresentação.

9 - Os pagamentos deverão ser creditados à conta corrente n.º:

Dados bancários do favorecido:

Banco do Brasil, agência 3380-4, Conta Corrente 55407-3,
favorecido: NEW WORLD SOLAR LTDA, CNPJ 29.947.634/0001-38

10 - Os contatos poderão ser efetuados através do telefone:

(61) 99122-2222

Email: comercial@newworldsolar.net; newworld.prolicita@gmail.com

11 - Declaramos, sob as penas da lei, que a proposta econômica apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas e que estão inclusos nos preços propostos todos os custos operacionais, equipamentos, EPs, transportes, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais, taxas, fretes, impostos e quaisquer outras despesas que incidam direta ou indiretamente ao objeto deste Edital.

- A PROPONENTE declara ainda que:

- a) Que está ciente e de acordo com as condições contidas no Edital e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- b) Que até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo licitatório, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- c) Que elaborou de maneira independente sua proposta de preço para participar desta licitação; Que não emprega menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de dezesseis anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos quatorze anos;
- d) Que, por ser enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte, atende aos requisitos do art. 3º da Lei Complementar n.º 123/2006, para fazer jus aos benefícios previstos na legislação;



- e) Que, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213/1991, está ciente do cumprimento da reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que, se aplicado ao número de funcionários da empresa, atende às regras de acessibilidade previstas na legislação;
- f) Que cumpre a cota de aprendizagem nos termos estabelecidos no art. 429 da CLT;
- g) Que não possui em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, nos termos do inciso III e IV do art.1º e no inciso III do Art. 5º da Constituição Federal.
- h) Que conhece os termos do instrumento convocatório que rege a presente licitação bem como a Minuta de Contrato que o integra e concorda com o Termo de Referência e demais Anexos do Edital do Pregão Eletrônico.
- l) Que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório
- j) Que a empresa New World se compromete a executar completa e corretamente os serviços, de acordo com o preconizado no Edital do Pregão Eletrônico no 90038/2024 e seus anexos e na documentação fornecida pelo órgão contratante
- h) Declaro responsabilidade pelas plenas condições de uso e funcionamento do objeto contratado;
Declaro que os sócios e acionistas não estão enquadrados em nenhuma das vedações contidas no art. 9a da Lei no 8.666/93, ou seja, não há impedimento de contratar com a Administração Pública.

- Prazo de entrega: conforme termo de referência
- Prazo de pagamento: conforme termo de referência
- O prazo de garantia contratual: conforme termo de referência

Razão Social: NEW WORLD SOLAR LTDA

CNPJ: 29.947.634/0001-38

Endereço: AV RECANTO QUADRA 203 LOTE 08 LOJA 03, Recanto das Emas/DF

Dados bancários do favorecido:

Banco do Brasil, agência 3380-4, Conta Corrente 55407-3,
favorecido: NEW WORLD SOLAR LTDA, CNPJ 29.947.634/0001-38

Representante legal:

MILTON JERONIMO SOUZA ALVES

CPF: 045.425.811-95

Brasília/DF, 01 de outubro de 2024



MILTON JERONIMO SOUZA ALVES

045.425.811-95



PROPOSTA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL POR ETAPA
PROJETO						
1	15628	Projeto e homologação de sistema de minigeração de energia solar.	Unid.	1	R\$ 18.252,33	R\$ 18.252,33
PAINÉIS SOLARES						
2	392618	Fornecimento e instalação de Painel solar de 560Wp em Silício Monocristalino, 1,134x2,278m, eficiência mínima 21,68% (13,41Amp, 14,15Asc, 41,77Vmp) com conectores MC4;	Unid.	1010	R\$ 817,29	R\$ 825.462,90
3	462512	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em telhado metalico ou carport.	Unid.	280	R\$ 218,53	R\$ 61.188,40
4	462512	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em Laje Triângulo	Unid.	9	R\$ 651,43	R\$ 5.862,87
STRING BOX						
5	458378	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox - 2E/2S (2 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A	Unid.	3	R\$ 1.146,24	R\$ 3.438,72
6	458378	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox - 3E/3S (3 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A, fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	Unid.	16	R\$ 1.815,14	R\$ 29.042,24
INVERSORES						
7	389560	Fornecimento e instalação de Inversor 20kWp Trifásico 380/220V, mín de 2 MPPTs (4 entradas)	Unid.	5	R\$ 8.687,85	R\$ 43.439,25
8	389560	Fornecimento e instalação de Inversor 100kWp Trifásico 380/220V, mín de 10 MPPTs (20 entradas)	Unid.	4	R\$ 29.109,66	R\$ 116.438,64
CABOS ELÉTRICOS						
9	323008	Fornecimento e instalação de cabo 6mm ² 1.8kVcc Vermelho - para conexão ao StringBox conexão ao StringBox	m	3000	R\$ 7,58	R\$ 22.740,00
10	410826	Fornecimento e instalação de cabo 6mm ² 1.8kVcc Preto - para	m	3000	R\$ 7,58	R\$ 22.740,00
11	389560	Fornecimento e instalação de cabo 4mm ² EPR/XLPE Verde- para aterramento de painéis fotovoltaicos	m	2000	R\$ 6,54	R\$ 13.080,00
12	310923	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 20kW	m	50	R\$ 7,78	R\$ 389,00
13	310923	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 20kW	m	40	R\$ 26,95	R\$ 1.078,00
14	408522	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	90	R\$ 9,06	R\$ 815,40
15	310920	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	30	R\$ 25,58	R\$ 767,40
16	458463	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	350	R\$ 38,56	R\$ 13.496,00
17	408522	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	60	R\$ 8,95	R\$ 537,00
18	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	m	130	R\$ 41,91	R\$ 5.448,30
19	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Eletrocentro	m	250	R\$ 89,79	R\$ 22.447,50
20	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	m	130	R\$ 149,29	R\$ 19.407,70
21	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	2200	R\$ 90,91	R\$ 200.002,00
22	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	600	R\$ 150,29	R\$ 90.174,00
23	447040	Fornecimento e instalação de cabo flexível 185mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	250	R\$ 213,39	R\$ 53.347,50
24	447040	Fornecimento e instalação de cabo flexível 240mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	100	R\$ 255,25	R\$ 25.525,00

ELETROCALHAS E ELETRODUTOS							
25	315798	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 200x100mm	Unid.	50	R\$ 129,36	R\$ 6.468,00	
26	359179	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 200x100mm	Unid.	50	R\$ 18,30	R\$ 915,00	
27	403652	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	Unid.	30	R\$ 80,53	R\$ 2.415,90	
28	403548	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	Unid.	30	R\$ 46,67	R\$ 1.400,10	
29	336777	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	Unid.	50	R\$ 29,62	R\$ 1.481,00	
30	358836	Suporte Balanco Vertical Eletrocalha 200x100mm	Unid.	20	R\$ 22,77	R\$ 455,40	
31	461278	Barra roscada 3/8 com parafuso, porca e chumbador parabolt para fixação de suporte balanço vertical	Unid.	20	R\$ 67,68	R\$ 1.353,60	
32	434468	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 100x50mm	Unid.	50	R\$ 111,83	R\$ 5.591,50	
33	343402	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 100x50mm	Unid.	30	R\$ 22,13	R\$ 663,90	
34	403650	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	Unid.	30	R\$ 42,95	R\$ 1.288,50	
35	471373	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	Unid.	30	R\$ 44,11	R\$ 1.323,30	
36	336775	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	Unid.	30	R\$ 17,14	R\$ 514,20	
37	473261	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 50x50mm	Unid.	30	R\$ 42,07	R\$ 1.262,10	
38	441589	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 50x50mm	Unid.	50	R\$ 10,63	R\$ 531,50	
39	376157	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	Unid.	30	R\$ 46,05	R\$ 1.381,50	
40	403546	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90º para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	Unid.	30	R\$ 31,04	R\$ 931,20	
41	336774	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	Unid.	30	R\$ 21,69	R\$ 650,70	
42	295987	Fornecimento e Instalação de Eletroduto Corrugado em Polietileno de Alta Densidade - PEAD - de 4 Polegadas, a 1m de profundidade com envelopamento de concreto e fita de sinalização não deteriorável	m	1500	R\$ 13,89	R\$ 20.835,00	
QUADROS ELÉTRICOS							
43	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 1, conforme detalhado em projeto Anexo	Unid.	1	R\$ 13.930,30	R\$ 13.930,30	
44	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 2, conforme detalhado em projeto Anexo	Unid.	1	R\$ 21.039,50	R\$ 21.039,50	
45	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	Unid.	1	R\$ 30.408,75	R\$ 30.408,75	
46	372358	Quadro Elétrico Interligação Rede-Geração - QIRG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	Unid.	1	R\$ 20.153,15	R\$ 20.153,15	
CHAVES DE MANOBRA E DISJUNTORES							
47	321823	Fornecimento e instalação Chave de Manobra tripolar 1600A/500V blindada (Para instalação entre o Autotrafo e o QIRG)	Unid.	1	R\$ 5.058,96	R\$ 5.058,96	
TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA							
48	442216	Fornecimento e instalação de Autotransformador Rebaixador a Seco, 600kVA 380V-220V Y-Y	Unid.	1	R\$ 89.341,85	R\$ 89.341,85	
ELETROCENTROS							
49	41572	Eletrocentro para instalação de String Boxes, inversores, Quadros Elétricos ou Autotrafos (Tipo A)	Unid.	2	R\$ 47.041,85	R\$ 94.083,70	
ESTRUTURA ESTACIONAMENTO - CARPORT							
50	14630	Estrutura para fixação de painéis solares em estacionamento (CARPORT) com previsão para instalação de 10 painéis (2,28m x 1,13 - 560Wp) nas dimensões 6m x 5m (Largura x Profundidade), contemplando duas vagas 90º;	Unid.	41	R\$ 6.484,41	R\$ 265.860,81	
SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO							
51	19747	Configuração, parametrização e homologação de Sistema de monitoramento e controle remoto de inversores	Unid.	1	R\$ 15.817,39	R\$ 15.817,39	
TOTAL						R\$ 2.200.276,96	

BRASÍLIA/DF: Av. Recanto QD 203, lote 08, loja 03, Recanto das Emas TEL: (61) 99122-2222 / (61) 99831-0584

E-mail: comercial@newworldsolar.net

Site: www.newworldsolar.net

Brasília, DF, 01 de outubro de 2024.



MILTON JERONIMO SOUZA ALVES
NEW WORLD SOLAR LTDA – 29.947.634/0001-38
RG.: 2991276 SSP/DF CPF.: 045.425.811-95
SÓCIO ADMINISTRADOR

MANUAL DE INSTALAÇÃO MÓDULOS FOTOVOLTAICOS



A TSUN

Com uma moderna fábrica que abrange mais de 90.000m², a TSUN Power destaca-se como fabricante líder de painéis solares de alta eficiência, comprometida em fornecer energia limpa e sustentável para o mundo.

Atualmente, estamos com a capacidade de produção de 5GW por ano, utilizando maquinário de alta tecnologia especializado na fabricação de módulos fotovoltaicos de 166mm, 182mm e 210mm. Nossos produtos são reconhecidos internacionalmente e possuem certificações de qualidade, incluindo TUV, CE, CEC, FIDE, INMETRO, entre outras.

Além disso, contamos com uma extensa rede global de vendas, atendendo aos mercados do Brasil, Argentina, Colômbia, México, Europa e Ásia.



Sumário

1.0	Introdução	4
2.0	Produtos Aplicáveis	4
3.0	Orientações de Segurança	5
3.1	Segurança geral	5
3.2	Segurança do sistema elétrico	6
3.3	Segurança operacional	7
3.4	Segurança contra incêndios	8
4.0	Condições de instalação	9
4.1	Local de instalação e ambiente de trabalho	9
4.2	Instalação e inclinação dos módulos fotovoltaicos	9
4.3	Diretrizes de instalação	10
4.4	Orientação para fixação dos módulos	13
5.0	Instalação Elétrica	14
5.1	Cabos e fiação	15
5.2	Conectores	16
5.3	Diodo de Bypass	16
5.4	Proteção PID e Compatibilidade de Inversor	16
6.0	Aterramento	17
6.1	Aterramento através dos furos de aterramento	17
7.0	Limpeza e Inspeção	18
7.1	Limpeza	18
7.2	Aparência do Módulo e Inspeção	18
7.3	Inspeção dos Conectores e Cabos	18
8.0	Garantia	19
8.1	Garantia relacionada a avarias e danos físicos	19

1. Introdução

Bem-vindo ao manual de instalação e operação dos módulos fotovoltaicos TSUN POWER, desenvolvidos pela Tsun Clean Energy. Este documento destina-se a fornecer orientações detalhadas sobre a instalação, conexão e manutenção adequadas dos nossos produtos, garantindo um desempenho ótimo e seguro ao longo do tempo.

É essencial que os profissionais que realizam a instalação estejam devidamente treinados e familiarizados com os requisitos técnicos e de segurança. Recomendamos que apenas instaladores qualificados e certificados sejam encarregados da instalação, operação e manutenção dos Módulos TSUN.

Neste manual, você encontrará informações detalhadas sobre procedimentos de instalação, conexão elétrica, medidas de segurança, cuidados e manutenção preventiva. É fundamental seguir todas as instruções fornecidas para garantir a operação segura e eficiente dos nossos produtos.

Em caso de dúvidas ou necessidade de assistência adicional, entre em contato com o nosso Departamento de Atendimento ao Cliente pelo e-mail comercial@tsunpower.com.br. Estamos aqui para garantir que sua experiência com os módulos fotovoltaicos TSUN seja satisfatória e livre de preocupações.

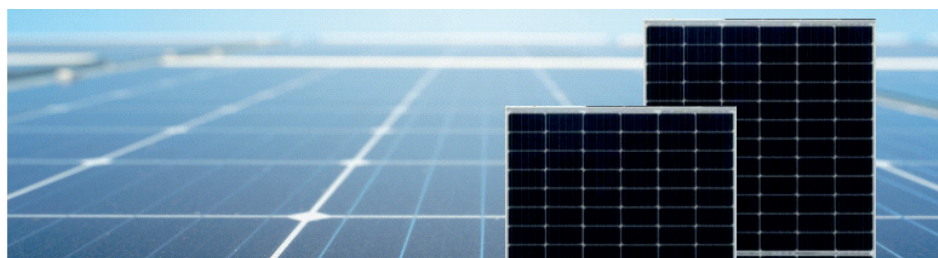
A TSUN Power agradece por escolher nossos produtos para suas necessidades de energia solar e estamos comprometidos em fornecer soluções de alta qualidade e confiáveis para o seu projeto.

2. Produtos Aplicáveis

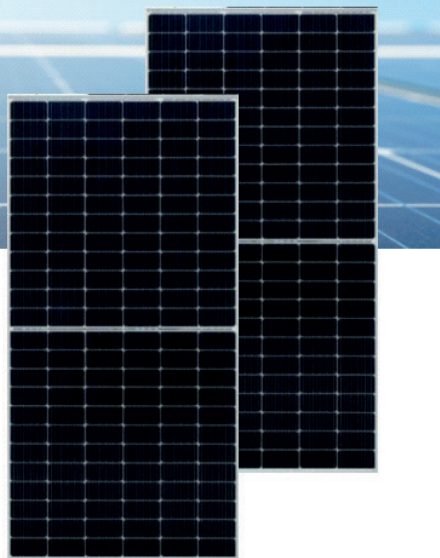
Este documento é aplicável à linha de módulo solar listado abaixo:

TS560S8B (540Wp – 560Wp), half-cut mono perc 144 half-cell.

Certifique-se de que o conjunto de módulos instalados esteja dentro da voltagem máxima permitida pelo sistema e da corrente e tensão própria para os outros equipamentos, tais como reguladores e inversores.



TS560S8B
540-560W
 half-cut mono perc 144 half-cell



3. Orientações de Segurança

Antes de prosseguir com a instalação, fiação, operação e manutenção dos módulos fotovoltaicos, é crucial compreender e observar todos os cuidados de segurança pertinentes. Quando os módulos fotovoltaicos estão expostos diretamente à luz solar ou a outras fontes de luz, eles geram corrente contínua (CC), o que representa um risco significativo de choque elétrico e pode resultar em lesões graves ou até mesmo morte ao entrar em contato com partes elétricas, como os conectores/terminais, independentemente de os módulos estarem conectados ou não.

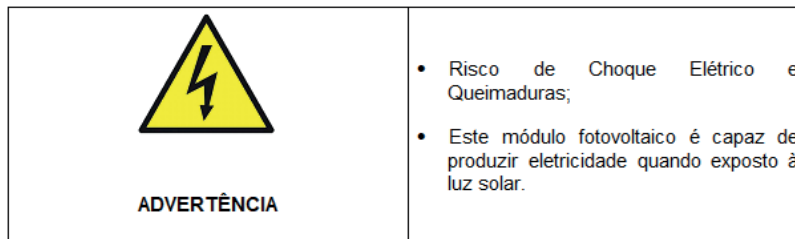


Figura 1 - Sinal de Advertência

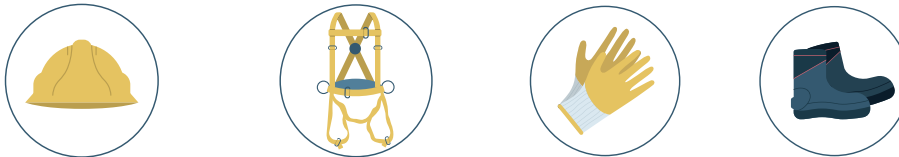
3.1 Segurança Geral

Os módulos fotovoltaicos da TSUN são projetados em conformidade com as normas IEC 61215, IEC 61730 e UL 61730, com um nível de aplicação alinhado à Classe II, de acordo com a IEC 61140 (ou grupo A, conforme a IEC 61730-1:2004). Isso significa que podem ser utilizados em sistemas nos quais o acesso geral pelo público é previsto e não impedido. É essencial que toda instalação siga os padrões de segurança estabelecidos na norma brasileira NBR 16690.

Quando esses módulos são destinados a aplicações em telhados, é fundamental avaliar os requisitos de comportamento e reação ao fogo do telhado, conforme estipulado pelas normas NBR 16626 e 16841, além de considerar a operação e manutenção da estrutura onde serão instalados.

A instalação só deve ser realizada após uma avaliação estrutural por profissionais capacitados e a emissão de um resultado oficial dessa análise.

É necessário garantir que o edifício seja capaz de suportar tanto o peso das estruturas de instalação quanto o peso dos próprios módulos fotovoltaicos.



Por questões de segurança, a instalação dos módulos fotovoltaicos em telhados deve ser feita exclusivamente com o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados para operações em altura, incluindo dispositivos de proteção contra quedas, escadas e outros equipamentos de segurança necessários.

É imprescindível que a instalação seja realizada por um profissional certificado conforme a Norma Regulamentadora NR 35, que trata da segurança do trabalho em altura.

Por fim, para garantir a segurança do instalador, é recomendável evitar a instalação em condições climáticas adversas, como ventos fortes, rajadas ou alta umidade.

3.2 Segurança do Sistema Elétrico

Os módulos fotovoltaicos têm a capacidade de gerar corrente contínua em qualquer condição de iluminação. Portanto, qualquer contato com a parte metálica exposta da fiação de conexão do módulo pode resultar em choque elétrico e queimadura. É importante ressaltar que qualquer contato com tensões acima de 30V pode ser fatal.

Mesmo quando os módulos não estão diretamente conectados a cargas ou circuitos externos, eles ainda podem gerar tensão de acordo com a irradiação solar incidente. Por isso, ao operar módulos fotovoltaicos, é essencial utilizar equipamentos isolantes e luvas de borracha.



Não há interruptores nos módulos fotovoltaicos. A geração de energia fotovoltaica só é interrompida quando não há iluminação nas células. Portanto, a operação dos módulos é anulada somente quando cobertos por equipamentos que isolam a passagem de radiação solar ou quando o ângulo dos módulos está distante do ângulo de incidência.

Para evitar arcos elétricos, perigos de choque e curtos-circuitos, é crucial evitar desconectar a conexão elétrica em condições de carga. Conexões incorretas também podem resultar em arco elétrico ou choque.

Mantenha os conectores secos e limpos, garantindo que estejam em boas condições operacionais. Nunca insira outros metais nos conectores ou estenda a conexão elétrica com outros circuitos, independentemente da situação.

Em caso de dano ao vidro do módulo ou a outro material isolante, é necessário utilizar os EPIs e isolar os módulos danificados do circuito.

Evite operar os módulos quando estiverem molhados, a menos que esteja utilizando EPI de isolamento. Siga as instruções de limpeza contidas neste manual (Capítulo 7) ao realizar a limpeza dos módulos.

Evite o contato físico dos conectores com os seguintes componentes químicos: gasolina, óleos vegetais, óleos animais, óleos térmicos, óleos de máquina, graxa, óleos lubrificantes, óleos antiferrugem, óleo de vedação, óleo diesel, óleo de cozinha, acetona, álcool, agentes de liberação, agentes de limpeza, materiais adesivos e de encapsulamento capazes de gerar Oxima (como KE200, CX-200, chemlok), óleos de processos de destilação e/ou quaisquer substâncias que possam ser nocivas tanto para o instalador quanto para o módulo.

3.3 Segurança Operacional

Ao lidar com os módulos fotovoltaicos, é crucial seguir uma série de orientações para garantir sua integridade e eficácia. Desde o manuseio da embalagem até a manutenção regular, cada passo é importante para maximizar o desempenho do sistema.

Quando se trata da embalagem, é essencial abrir apenas no momento da instalação e tomar cuidado para não danificar, evitando quedas dos módulos embalados. Além disso, é fundamental armazenar as embalagens em locais ventilados e secos antes de desempacotar os módulos.



Durante o manuseio, evite carregar módulos conectados a caixas de junção e/ou fios, bem como evitar caminhar ou ficar em pé sobre os módulos para prevenir danos. Colocar objetos pesados em cima dos módulos também deve ser evitado para proteger os vidros.

Ao posicionar os módulos, tenha cuidado especial ao lidar com quinas, curvas e cantos para evitar danos à estrutura. Além disso, não tente desmontar os módulos, remover etiquetas ou qualquer outra parte, e evite pintar ou colar adesivos neles.

Quando se trata da manutenção da estrutura, não faça furos nas molduras de alumínio dos módulos, pois isso pode comprometer sua capacidade de carga e levar à corrosão.

Evite arranhar o revestimento anódico da liga de alumínio das molduras, o que pode causar corrosão e reduzir a capacidade de carga e o isolamento a longo prazo.

Em casos de reparos ou manutenção, é importante não tentar realizar por conta própria. Busque sempre assistência profissional qualificada para qualquer reparo necessário.

Seguindo estas diretrizes, é possível garantir a integridade dos módulos fotovoltaicos e prolongar sua vida útil, mantendo assim o desempenho ideal do sistema.

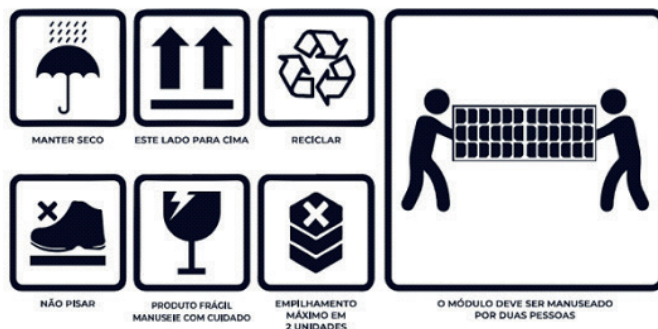


Figura 2
Orientações e Cuidados

3.4 Segurança contra Incêndios

Antes de prosseguir com a instalação dos módulos fotovoltaicos, é fundamental consultar as leis e regulamentações locais pertinentes e garantir que todas as diretrizes sejam seguidas, mantendo-se dentro dos limites toleráveis de proteção contra incêndios do edifício.

De acordo com as certificações padrões correspondentes, os requisitos de comportamento e reação ao fogo dos módulos TSUN são classificados como Classe C. É crucial utilizar extintores apropriados para extinguir fogos de Classe C, conforme definido pela norma NBR 12693:2021.

O telhado no qual os módulos serão instalados deve ser revestido por uma camada de material à prova de fogo com proteção adequada para instalações em telhados.

Certifique-se de que a parte posterior e a superfície de montagem estejam completamente ventilados. Diferentes estruturas de telhado e seus métodos de instalação podem afetar o desempenho do comportamento e reação ao fogo do edifício. Uma instalação inadequada pode acarretar riscos de incêndio.

Para atender aos requisitos de comportamento e reação ao fogo do telhado, é necessário que a distância entre a moldura de alumínio e a superfície do telhado seja maior que 10 cm (dez centímetros).

Além disso, é fundamental adotar equipamentos de proteção adequados, como fusíveis, interruptores, disjuntores e conexões de aterramento conforme as regulamentações locais aplicáveis.



Evite instalar os módulos em locais onde haja a presença de gases inflamáveis nas proximidades, a fim de mitigar os riscos associados a potenciais incêndios.

4. Condições de Instalação

Local de Instalação e Ambiente de Trabalho

Os módulos fotovoltaicos TSUN foram projetados para atender a aplicações específicas e, seguir as diretrizes deste manual, é fundamental para garantir sua correta utilização e instalação.

Evite o uso dos módulos fotovoltaicos TSUN em espaços não projetados para tal fim e não direcione manualmente a luz solar para os módulos usando espelhos ou lentes de aumento.

Os módulos fotovoltaicos TSUN podem ser instalados em edifícios e locais apropriados, como solo, estacionamentos, lajes, telhados e trackers solares, mas não devem ser instalados em veículos.

Evite instalar os módulos em locais sujeitos a inundação, alagamento ou enchente. Recomenda-se instalar os módulos em ambientes com temperatura entre -20°C e 50°C , evitando exposição prolongada a temperaturas extremas além de -40°C e 85°C .

Garanta que os módulos instalados não serão impactados pela pressão do vento ou da neve, observando a carga máxima permitida no local designado, e instale-os em áreas desobstruídas de sombra durante todas as estações do ano, evitando qualquer obstrução que possa bloquear a luz solar incidente diretamente nos módulos.

Em locais sujeitos a incidência de raios e trovões, instale equipamentos para-raios e evite a instalação dos módulos em locais que possam conter gases inflamáveis.

Em ambientes com condições extremas, como neve pesada, frio extremo, ventos fortes, ilhas próximas da água, névoa salina e desertos, tome medidas protetivas adequadas para garantir a confiabilidade e segurança da instalação, protegendo os pontos de conexão mecânicos e elétricos com medidas anticorrosivas.

Para instalações em condições náuticas e regiões marinhas, consulte a TSUN para receber orientações específicas, incluindo o uso de materiais e tratamentos anticorrosivos adequados. A tabela a seguir sintetiza as recomendações de condição ambiental para instalação:

Condição Ambiental	Faixa Recomendada
Temperatura de trabalho	
Temperatura extrema de trabalho	-40°C a 85°C (não indicado)
Umidade	<85% Umidade Relativa

Tabela 1 - Recomendações de condição ambiental

4.1 Instalação e inclinação dos módulos fotovoltaicos

Durante a instalação de uma string de módulos fotovoltaicos, é crucial que todos os módulos sejam posicionados com o mesmo ângulo de inclinação. A presença de módulos com diferentes ângulos de inclinação dentro da mesma string pode resultar em disparidades na corrente e na tensão, devido às variações na absorção de irradiação solar. Essas disparidades podem causar uma perda significativa na geração de potência fotovoltaica.

A máxima potência fotovoltaica é alcançada quando a irradiação solar incide diretamente nos módulos (perpendicularmente). Para módulos instalados em suportes fixos, é essencial selecionar o ângulo de instalação que garanta a potência máxima durante o inverno. Um ângulo de inclinação adequado assegura que haja potência suficiente durante todo o ano.

No hemisfério norte, recomenda-se posicionar os módulos com a face voltada para o sul. Já no hemisfério sul, como é o caso da maior parte do território brasileiro, é indicado orientar os módulos para o norte.

Um ângulo de inclinação mínimo de 10° é recomendado para permitir que a face do módulo seja naturalmente lavada pela chuva, reduzindo a necessidade de limpeza manual e melhorando a aparência e o desempenho do módulo fotovoltaico.

A figura a seguir ilustra o conceito do ângulo de inclinação da instalação, enquanto a tabela apresenta recomendações de ângulos de instalação com base na latitude da localização da instalação.

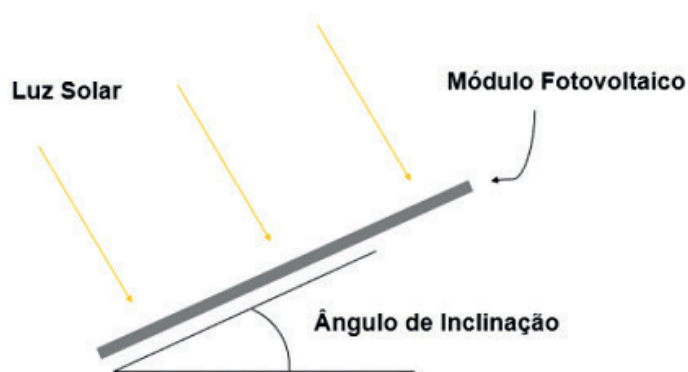


Figura 3 - Inclinação dos módulos

Latitude do Local de Instalação	Ângulo fixo de inclinação
$[0^\circ - 10^\circ]$	10°
$[10^\circ - 25^\circ]$	Ângulo igual ao ângulo de latitude
$[25^\circ - 30^\circ]$	Ângulo de latitude + 5°
$[30^\circ - 35^\circ]$	Ângulo de latitude + 10°
$[35^\circ - 40^\circ]$	Ângulo de latitude + 15°
$[40^\circ+]$	Ângulo de latitude + 20°

Tabela 2 - Recomendações de ângulos de inclinação

4.2 Diretrizes de Instalação

Antes de iniciar a instalação dos módulos fotovoltaicos, é fundamental seguir uma série de orientações para garantir que a montagem seja realizada de maneira adequada e segura.

É importante verificar a robustez do sistema de fixação, garantindo que seja capaz de suportar o peso dos módulos e que estes sejam fixados corretamente conforme as necessidades específicas do projeto.

Além disso, é essencial calcular a carga limite do sistema de suporte levando em consideração as condições do local, os métodos de instalação e as regulamentações locais.

Mantenha uma distância mínima de 10mm entre dois módulos adjacentes para evitar problemas relacionados à expansão térmica e contração a frio do quadro do módulo.

Durante o processo de instalação, certifique-se de que os orifícios de drenagem na estrutura do módulo não estejam obstruídos. Evite a exposição prolongada dos módulos a ambientes que possam causar corrosão, como ambientes com presença de enxofre, ácidos fortes, álcalis fortes, chuva ácida e poluição química.

A proteção das embalagens desempenha um papel importante na proteção dos módulos durante o transporte e podem ser removidos automaticamente durante a instalação. Durante o manuseio dos módulos, evite arrastá-los ou esfregá-los para evitar danos.



Para instalações de módulos de grande porte, é normal ocorrer algum grau de deformação devido à gravidade. No entanto, certifique-se de que a aparência dos módulos esteja em conformidade com os padrões relevantes após a instalação.

É crucial considerar a carga de teste ao projetar o sistema de fixação, garantindo que todos os valores mencionados sejam resultado de testes de carga mecânica estática em laboratório. A carga real de projeto no local deve considerar um fator de segurança de 1,5.

O sistema de fixação pode ser dividido em sistema de instalação fixa e tracker. Os módulos fotovoltaicos podem ser instalados em ambos os sistemas, conectados por parafusos e grampos. Recomenda-se dar prioridade aos métodos de instalação e acessórios recomendados pela fabricante. Qualquer outro método de instalação deve ser confirmado com o fabricante antes da execução.

Os módulos podem ser fixados utilizando parafusos, e na parte traseira do quadro você encontrará buracos de montagem projetados para conexão com o sistema de suporte. Existem dois tipos de orifícios de montagem disponíveis: $\varnothing 9 \times 20$ e $\varnothing 7 \times 10$.

Ao utilizar o orifício de montagem $\varnothing 9 \times 20$, recomenda-se o uso de parafusos M8, conforme indicado na Tabela 3 do manual. Já para o orifício de montagem $\varnothing 7 \times 10$, é recomendado o uso de parafusos M6, também conforme especificado na mesma tabela.

Além disso, o tamanho recomendado do anel externo da arruela plana é de 16mm. E, para parafusos M8 utilizados em esquadrias de aço, o diâmetro externo máximo das porcas/arruela plana deve ser de 16mm.

Seguir essas orientações garantirá uma fixação adequada dos módulos fotovoltaicos TSUN, contribuindo para a segurança e estabilidade do sistema de energia solar instalado.

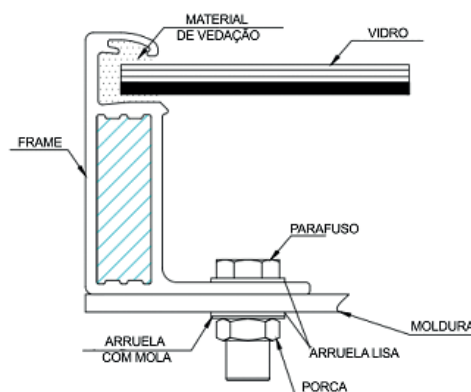


Figura 4 - Local do parafuso

Fixadores	Conjunto de Parafusos M8	Conjunto de Parafusos M6	Nota
Parafuso	M8	M6	Utilizar parafusos de inox resistentes a corrosão
Arruela	2*8	2*6	
Arruela com mola	8	6	
Porca	M8	M6	
Faixa de Torque	16Nm - 20Nm	14Nm - 18Nm	

Tabela 3 - Indicação dos furos

Em regiões com grande acúmulo de neve, é recomendável utilizar suportes mais altos para evitar que os módulos fiquem cobertos por sombra de neve por longos períodos. Mantenha os módulos a uma altura suficiente para evitar sombreamento causado por vegetação, areia ou pedras ao redor.

Se os módulos forem instalados paralelamente ao telhado/parede, certifique-se de deixar um espaço mínimo de 10 centímetros entre a estrutura de alumínio e o telhado/parede para permitir a ventilação de ar, caso haja danos na fiação do módulo.

Certifique-se de que a parte traseira dos módulos não entre em contato com a estrutura de suporte ou a estrutura do edifício, pois isso pode perfurar a parte traseira dos módulos, especialmente sob pressão. Os módulos podem ser instalados na vertical ou horizontal. Ao instalar os componentes, evite bloquear o furo de drenagem no frame dos módulos. Essas medidas garantem uma instalação segura e eficiente dos módulos fotovoltaicos.

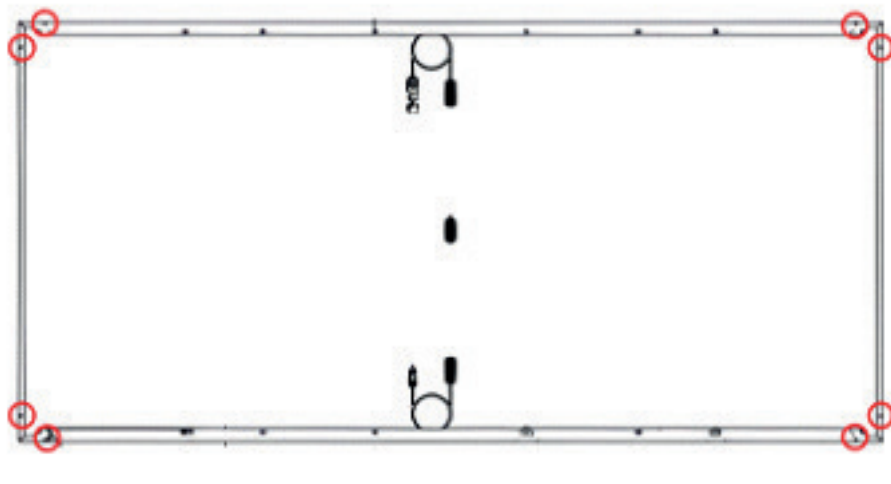


Figura 5 - Localização dos furos de drenagem

4.3 Orientações para fixação dos módulos

Módulos monofaciais podem ser instalados de várias formas, sendo elas: com parafusos nos 4 furos exteriores de instalações, parafusos nos 4 furos internos de instalação, parafusos nos 8 furos de instalação, e através de suportes de fixação.

Detalhes das posições de instalação estão contidos na Figura 7. A carga máxima de empuxo que essas formas de instalação suportam é 2400 Pa.

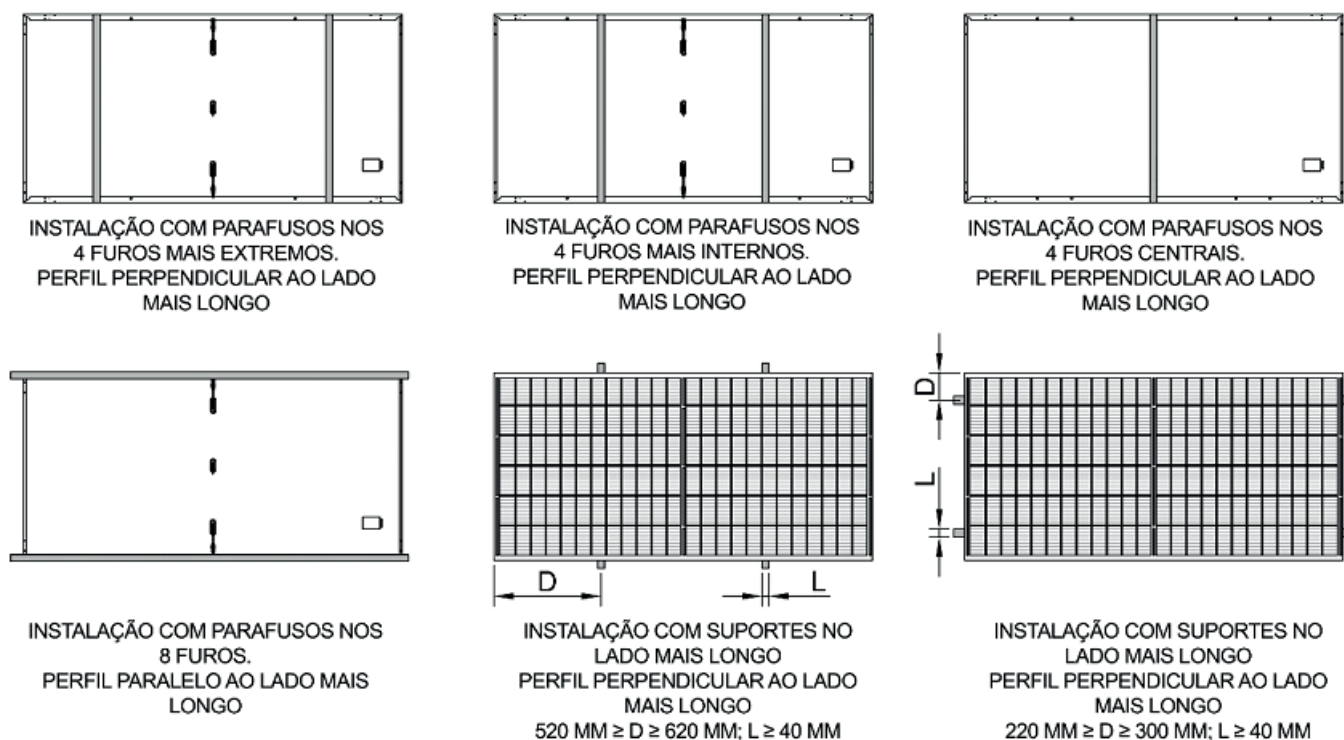


Figura 6 – Indicação dos perfis de instalação

Em hipótese alguma o grampo deve entrar em contato com o vidro ou causar deformações na moldura de alumínio (frame) dos módulos. É crucial que a interface entre o grampo e a parte frontal do módulo seja suave e plana para evitar danos à moldura ou a outros componentes.

Para os módulos TSUN, é recomendado que o grampo mantenha uma sobreposição de 8-12 mm com o frame do módulo. Caso necessário, é possível ajustar a seção de cruzamento do grampo para garantir que o módulo esteja instalado de forma segura.

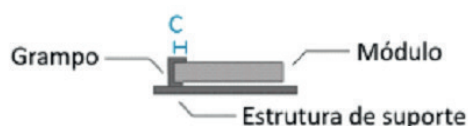


Figura 7 - Indicação do grampo

Para garantir a correta instalação com os grampos de montagem, recomenda-se o uso de parafusos e porcas M8 x 1.25, conforme indicado pelo fornecedor da estrutura de montagem. Os torques de aperto dos grampos devem estar dentro do intervalo de 17 a 23 N.m, dependendo da classe do parafuso utilizado. É importante seguir as orientações técnicas dos fornecedores da estrutura em relação ao grau do parafuso.

Em caso de qualquer discrepância, as considerações do fornecedor da estrutura de fixação devem prevalecer.

5. Instalação Elétrica

As informações de desempenho dos módulos fotovoltaicos, incluindo tensão, corrente e potência, estão sujeitas a variações de $\pm 3\%$ de incertezas nos padrões de condições padrão de teste (STC), que consistem em 1000 W/m^2 de irradiação solar e 25°C de temperatura de operação do módulo.

Fatores ambientais, como neve, água e superfícies refletivas ao redor do módulo, podem aumentar a incidência de luz e, conseqüentemente, a potência e corrente do módulo. Em condições de baixa temperatura, a performance de tensão e potência tende a ser maior.

Ao conectar os módulos em série, a tensão total da string é a soma das tensões de cada módulo na série. Já ao conectá-los em paralelo, a corrente total é a soma dos valores individuais de corrente de cada módulo. É importante observar que módulos com performances elétricas distintas não devem ser conectados na mesma string para evitar problemas de desempenho do sistema fotovoltaico.

Consulte a Figura 5 para visualizar o esquema de conexão dos módulos em série e a Figura 6 para o esquema de conexão de conjuntos de módulos em paralelo.

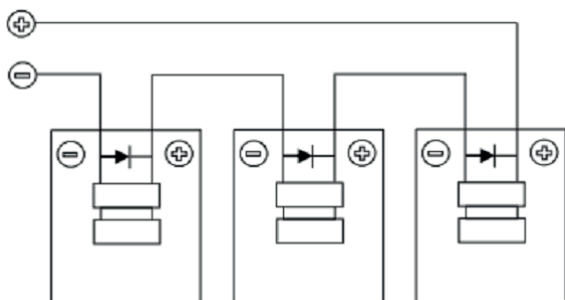


Figura 8 - Ligação em série

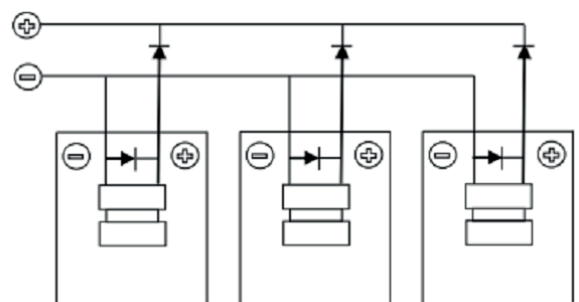


Figura 9 - Ligação em paralelo

Na conexão de módulos em paralelo, é crucial a presença de diodos de bloqueio e sistemas de proteção de sobrecorrente. Esses dispositivos ajudam a reduzir os riscos de polaridade reversa e curtos-circuitos, garantindo a segurança dos módulos.

A quantidade máxima de módulos conectados em uma string deve ser calculada conforme a regulamentação aplicável e as limitações do inversor utilizado. É importante garantir que a tensão de circuito aberto, sob as condições de menor temperatura esperada, não exceda a tensão máxima permitida pelos módulos, bem como outros valores exigidos pelas partes elétricas em corrente contínua.



Os módulos fotovoltaicos TSUN são projetados para operar com uma tensão máxima de 1500 Vcc. No entanto, a tensão de operação é determinada com base no módulo selecionado e no modelo do inversor.

No caso de corrente reversa ultrapassando o limite máximo do fusível de corrente, é necessário utilizar dispositivos de proteção de sobrecorrente com as mesmas especificações para proteger o módulo.

5.1 Cabos e fiação

Na montagem do sistema, é recomendado o uso de conectores com o nível de proteção IP68 para conexão no local, visando proporcionar proteção para cabos, conexões e partes elétricas não isoladas.

Esses conectores devem garantir um alto nível de segurança, com cabos devidamente conectados. Cada módulo possui dois cabos individuais, um para o polo negativo e outro para o polo positivo, permitindo a conexão em série entre dois módulos ao ligar o cabo positivo de um módulo ao polo negativo do próximo.

De acordo com as regulamentações locais de proteção contra incêndios e construção, é necessário utilizar cabeamento e conectores adequados, garantindo propriedades elétricas e mecânicas adequadas.

Os cabos devem ser protegidos contra raios UV, seja através de um revestimento próprio ou por meio de instalação em um cateter com proteção UV. Recomenda-se o uso de cabos de fio único, de 4 a 16mm² (5-14 AWG), com capacidade de isolamento suficiente para suportar a máxima tensão de circuito aberto. É importante selecionar as especificações adequadas para o cabeamento visando minimizar a queda de tensão e garantir o cumprimento das regras elétricas nacionais.

Ao fixar os cabos em estruturas metálicas, deve-se evitar danos mecânicos aos cabos ou módulos. É recomendado o uso de vínculos e grampos com proteção UV para fixar os cabos nas estruturas. Apesar dos cabos possuírem proteção UV e serem à prova d'água, é necessário evitar a exposição direta à luz solar e imersão em água. O raio de curvatura mínimo dos cabos deve ser de 43mm.

5.2 Conectores

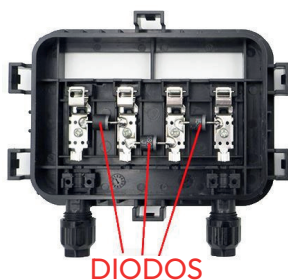
Os conectores devem ser mantidos limpos e secos, e as tampas dos conectores devem estar fixadas antes da conexão. Evite conectar os conectores em condições impróprias, como umidade, sujeira ou outras situações excepcionais.

É fundamental evitar que os conectores entrem em contato direto com a luz solar, sejam submersos em água ou caiam no chão ou no telhado.

Conexões incorretas podem resultar em arcos elétricos e choques elétricos. Certifique-se de que todas as conexões elétricas sejam confiáveis e de que os conectores estejam devidamente travados. Somente conectores compatíveis devem ser utilizados, como conectores da mesma marca e modelo.

5.3 Diodo de Bypass

Os módulos da TSUN estão equipados com caixas de junção contendo diodos de bypass que são conectados em paralelo com a string de células. Esses diodos entram em operação em caso de elevação da temperatura em pontos específicos do módulo, evitando o fluxo principal de corrente pelas células afetadas e prevenindo o sobreaquecimento e perda de desempenho.



É importante destacar que os diodos de bypass não são dispositivos de proteção contra sobrecorrente. Se houver suspeita de defeito ou dano no diodo, o instalador ou o serviço de manutenção deve contatar a TSUN.

É crucial não tentar abrir a caixa de junção do módulo por conta própria, visando a segurança pessoal e do

5.4 Proteção PID e Compatibilidade do Inversor

Os módulos fotovoltaicos podem estar sujeitos à Degradação Induzida pelo Potencial (PID), um efeito de degradação amplificado em condições de alta temperatura, umidade e tensão. Os módulos são mais suscetíveis ao PID em ambientes quentes e úmidos, em locais com alta umidade a longo prazo, como sistemas fotovoltaicos flutuantes, e ao usar strings longas com muitos painéis em série.

6. Aterramento

No projeto dos módulos, é aplicado um frame resistente à corrosão anódica para fornecer suporte e rigidez. Para garantir a segurança e proteger os módulos contra raios e danos causados pela eletricidade estática, é necessário aterrar a moldura de alumínio do módulo.

O dispositivo de aterramento deve estar em contato com o interior da liga de alumínio e penetrar a superfície da película de óxido do frame. Não devem ser feitos furos adicionais de aterramento na moldura de alumínio do módulo.

O condutor de aterramento deve ser de cobre, liga de cobre ou outro material aceitável para condutores elétricos, de acordo com o código nacional de eletricidade. Esse condutor deve realizar a conexão com a terra por meio de um eletrodo de aterramento apropriado.

Os módulos fotovoltaicos TSUN possuem 4 furos de aterramento na moldura de alumínio, com diâmetro de 4 mm, localizados próximos de cada borda da moldura.

Furos marcados na moldura de alumínio com a marca de aterramento devem ser usados exclusivamente para fins de aterramento, nunca para montagem. Os furos usados na montagem possuem tamanho maior e não apresentam o sinal de aterramento.

Os métodos de aterramento permitidos nos módulos TSUN incluem o aterramento através dos furos de aterramento do frame ou qualquer outra forma aprovada pela NBR 16690 e pelo Código Nacional Elétrico.

Qualquer outro método deve receber autorização da TSUN.

6.1 Aterramento através dos furos de aterramento:

Para o correto aterramento dos módulos TSUN, é importante usar parafusos que não causem corrosão galvânica com o frame do módulo. Portanto, é recomendado evitar o uso de materiais de cobre na conexão com o alumínio, pois o contato entre cobre e alumínio pode causar corrosão galvânica. Assim, não é recomendada a conexão direta do fio de aterramento ao furo de aterramento.

O conector de aterramento deve ser conectado ao frame através de parafusos, arruelas, arruelas de pressão e porcas, conforme ilustrado na Figura 10 abaixo.

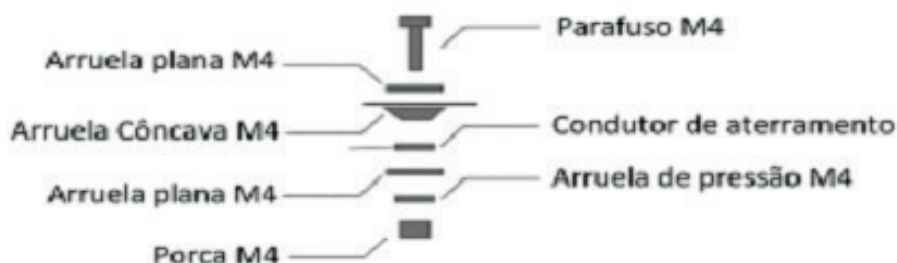


Figura 10 - Detalha aterramento com parafuso e arruela

7. Limpeza e Inspeção

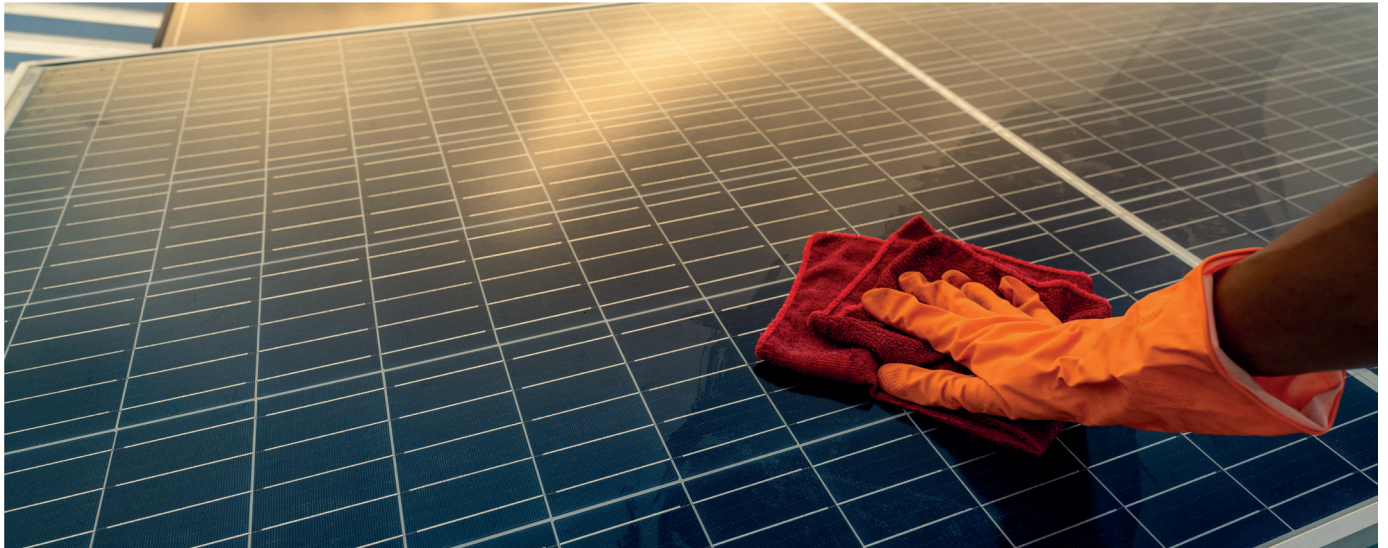
É responsabilidade do consumidor realizar inspeções e manutenções regulares nos módulos, especialmente durante o período de garantia, e informar o fornecedor dentro de duas semanas ao identificar quaisquer danos nos módulos.

7.1 Limpeza

A acumulação de contaminantes na superfície do vidro dos módulos fotovoltaicos pode reduzir a saída de potência e levar à geração de pontos de hot-spots, prejudicando a eficiência.

A frequência de limpeza depende da velocidade de acúmulo de sujeira, sendo sugerida a utilização de esponja ou panos finos com água limpa para a limpeza da superfície de vidro.

Produtos ácidos, detergentes alcalinos e jatos de alta pressão devem ser evitados durante a limpeza para minimizar o risco de danos.



7.2 Aparência do Módulo e Inspeção

É recomendado verificar regularmente, visualmente, os seguintes pontos nos módulos:

- Rachaduras no vidro;
- Corrosão nos pontos de solda e na rede principal de células;
- Marcas de queimadura na parte traseira;
- Sinais de envelhecimento, como corrosão, avarias no aterramento e danos por roedores;
- Objetos pontiagudos em contato com a superfície do módulo;
- Obstruções causando sombreamento nos módulos;
- Parafusos soltos ou danificados entre os módulos e a superfície de montagem.

7.3 Inspeção dos conectores e cabos:

Recomenda-se realizar inspeções preventivas duas vezes ao ano nos seguintes pontos:

- Rachaduras, lacunas ou vãos no silicone próximo à caixa de junção;
- Qualidade dos fios conectores dos módulos.

8. Garantia

A TSUN garante que a potência de saída do módulo em condições padrão de teste seja igual à nominal do módulo, considerando um decaimento máximo de 2,0% no primeiro ano e um decaimento anual de 0,55% durante 24 anos. Após 25 anos, o módulo deve apresentar um potencial de geração de 84,8% do valor nominal. Falhas no disjuntor e inversor não são de responsabilidade da TSUN.

8.1 Garantia relacionada a avarias e danos físicos

A TSUN não assume responsabilidade por danos físicos causados por fontes externas, tais como quebras por impacto, tiros, pedradas, eventos climáticos catastróficos como terremotos e furacões, ou danos resultantes de guerras, entre outros.

A garantia da TSUN abrange apenas o estado adequado dos módulos na entrega direta ao cliente. Danos durante o transporte por empresas terceirizadas não são de responsabilidade da TSUN.

O manual fornece orientações sobre limpeza e inspeção para o usuário final. A TSUN não se responsabiliza por manchas e danos resultantes da negligência do usuário em relação à limpeza e inspeção.

Durante a instalação, é crucial garantir a ausência de sombreamento parcial e ocorrência de hot spots, que podem ser prejudiciais para a segurança do módulo. Danos causados por hot spots decorrentes da instalação não são cobertos pela garantia da TSUN.

A TSUN é responsável por defeitos de fabricação, como quebras de vidro causadas por elementos internos do módulo, quebras de células, corrosão química das células e conexões, falhas na caixa de junção, falhas na operação de diodos, entre outros.



Your **partner** in **Solar**



tsunpower.com.br



[@tsun_power](https://www.instagram.com/tsun_power)



+55 (19) 9 7815-4441



comercial@tsunpower.com.br



Inversor Trifásico Solis S5

S5-GR3P(15-20)K **Manual de Instalação e de Operação**

Versão 1.0

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, Zhejiang,
315712, República Popular da China.

Tel: +86 (0)574 6578 1806

Fax: +86 (0)574 6578 1606

Email: info@ginlong.com

Web: www.ginlong.com

Adira aos produtos reais em caso de discrepâncias neste manual do utilizador.

Se se deparar com algum problema no inversor, veja o número de série do inversor e entre em contacto connosco, tentaremos responder à sua pergunta o mais brevemente possível.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

1. Introdução	2
1.1 Descrição do Produto	2
1.2 Embalagem	3
2. Instruções de segurança	4
2.1 Símbolos de Segurança	4
2.2 Instruções gerais de segurança	4
2.3 Aviso de utilização	5
2.4 Aviso para Descarte.....	5
3. Visão geral	6
3.1 Ecrã do painel frontal.....	6
3.2 Luzes indicadoras de estado LED.....	6
3.3 Teclado	6
3.4 LCD.....	6
4. Manuseamento e armazenamento do produto	7
4.1 Manuseamento do produto	7
4.2 Armazenamento do produto	8
5. Instalação	9
5.1 Selecione um local para o inversor	9
5.2 Montagem do Inversor.....	11
5.3 Ligações elétricas	13
6. Iniciar e parar	25
6.1 Iniciar o inversor	25
6.2 Parar o inversor	25
7. Operação	26
7.1 Menu Principal.....	26
7.2 Informações	26
7.3 Configurações.....	28
7.4 Informações avançada	29
7.5 Configurações avançadas	32
7.6 Função AFC.....	41
8. Manutenção	43
9. Resolução de problemas.....	43
10. Especificações	47

1. Introdução

1.1 Descrição do Produto

Os inversores trifásicos Solis S5 integram DRM e função de controlo de energia de refluxo, que pode ser adequada para requisitos de rede inteligente.

Este manual refere-se ao modelo de inversor trifásico listado abaixo:

S5-GR3P15K, S5-GR3P17K, S5-GR3P20K, S5-GR3P10K-LV

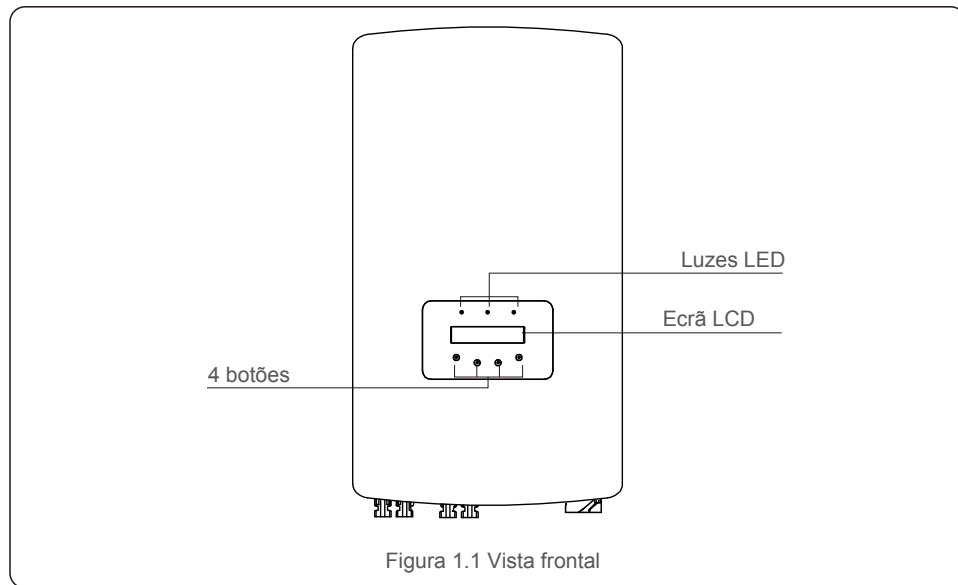


Figura 1.1 Vista frontal

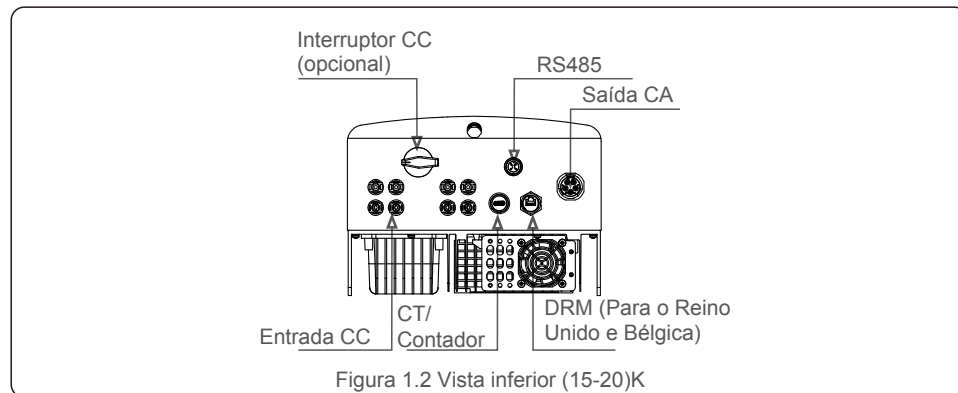
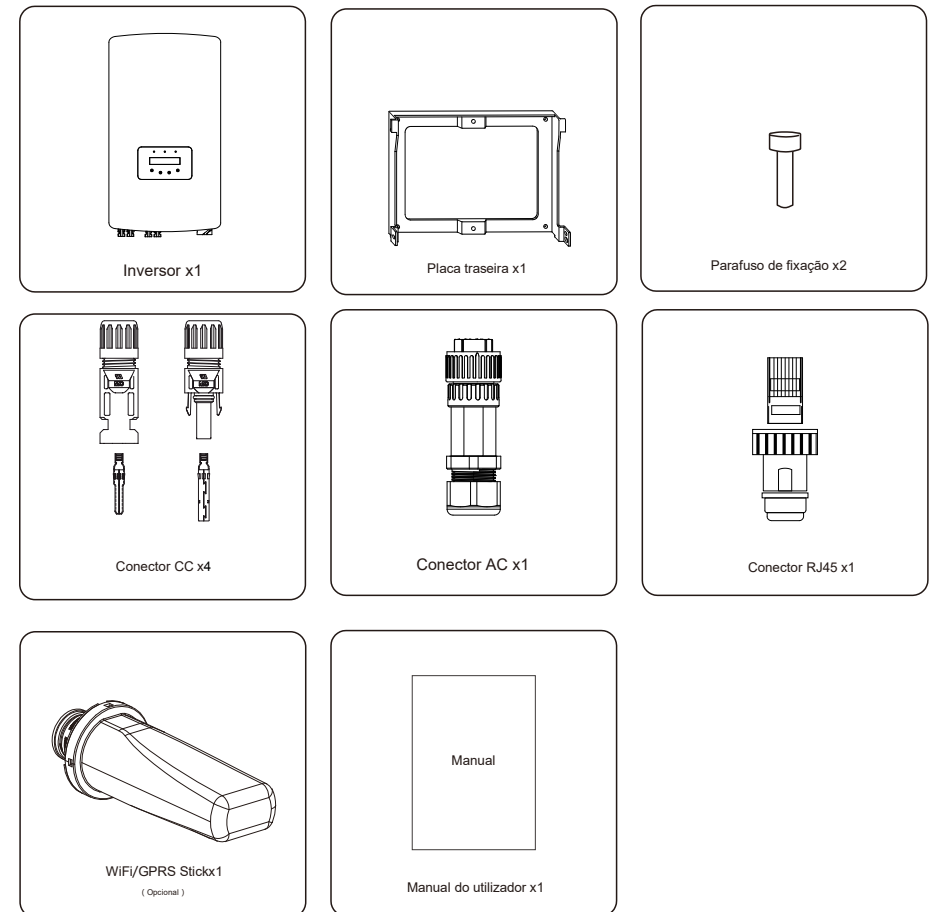


Figura 1.2 Vista inferior (15-20)K

1. Introdução

1.2 Embalagem

Ao receber o inversor, certifique-se de que todas as peças listadas abaixo estão incluídas:



Caso falte alguma coisa, entre em contacto com o revendedor.

2. Instruções de segurança

2.1 Símbolos de Segurança

Símbolos de segurança usados neste manual, que destacam riscos de segurança potenciais e importantes informações de segurança, são listados a seguir:



AVISO:

Este símbolo indica instruções importantes de segurança que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em ferimentos graves ou morte.



NOTA:

Este símbolo indica instruções importantes de segurança que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em danos ou na destruição do inversor.



CUIDADO:

CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO Este símbolo indica instruções importantes de segurança que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em choque elétrico



CUIDADO:

CUIDADO, o símbolo **SUPERFÍCIE QUENTE** indica instruções de segurança que, se não seguidas corretamente, podem resultar em queimaduras.

2.2 Instruções gerais de segurança



AVISO:

Não ligue o conjunto PV fotovoltaico positivo (+) ou negativo (-) à terra - isso pode provocar graves danos ao inversor.



AVISO:

As instalações elétricas devem ser feitas de acordo com os padrões locais e nacionais de segurança elétrica.



AVISO:

Para reduzir o risco de incêndio, são necessários dispositivos de proteção contra sobrecorrente do circuito derivado (OCPD) para os circuitos ligados ao inversor.

O OCPD de CC deve ser instalado de acordo com os requisitos locais. Todas as fontes fotovoltaicas e condutores de circuito de saída devem ter desligamentos que estejam em conformidade com o Artigo 690 da NEC, Parte II. Todos os inversores trifásicos Solis apresentam um interruptor CC integrado.



CUIDADO:

Risco de choque elétrico. Não remova a tampa. Nenhum dos elementos internos pode ser reparado pelo utilizador. Consulte os serviços de técnicos de serviço qualificados e credenciados.

2. Instruções de segurança



CUIDADO:

O painel fotovoltaico (painéis solares) fornece uma tensão CC quando exposto à luz.



CUIDADO:

Risco de choque elétrico devido à energia armazenada nos condensadores do Inversor.

Não remova a tampa por 5 minutos após desligar todas as fontes de alimentação (apenas técnico de serviço). A garantia pode ser anulada se a tampa for removida sem autorização.



CUIDADO:

A temperatura da superfície do inversor pode exceder 75 °C (167F).

Para evitar risco de queimaduras, não toque na superfície quando o inversor estiver em funcionamento. O inversor deve ser instalado fora do alcance de crianças.

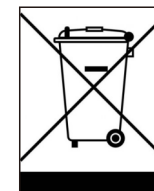
2.3 Aviso de utilização

O inversor foi construído de acordo com as diretrizes técnicas e de segurança aplicáveis. Utilize o inversor apenas em instalações que cumpram os seguintes requisitos:

1. É necessária uma instalação permanente.
2. A instalação elétrica deve cumprir todos os regulamentos e normas aplicáveis.
3. O inversor deve ser instalado de acordo com as instruções indicadas nestemanual.
4. O inversor deve ser instalado de acordo com as especificações técnicas corretas.
5. Para iniciar o inversor, o Interruptor Principal de Alimentação da Rede (CA) deve ser ligado, antes de o isolador CC do painel solar ser ligado. Para parar o inversor, o Interruptor Principal de Alimentação da Rede (CA) deve ser desligado antes que o isolador CC do painel solar seja desligado.

2.4 Aviso para Descarte

Este produto não deve ser descartado com o lixo doméstico. Deve ser separado e levado para um ponto de depósito apropriado para permitir a reciclagem e evitar impactos potenciais sobre o ambiente e a saúde de ser humano. Devem ser respeitadas as regras locais de gestão de lixos.



3. Visão geral

3.1 Ecrã do painel frontal

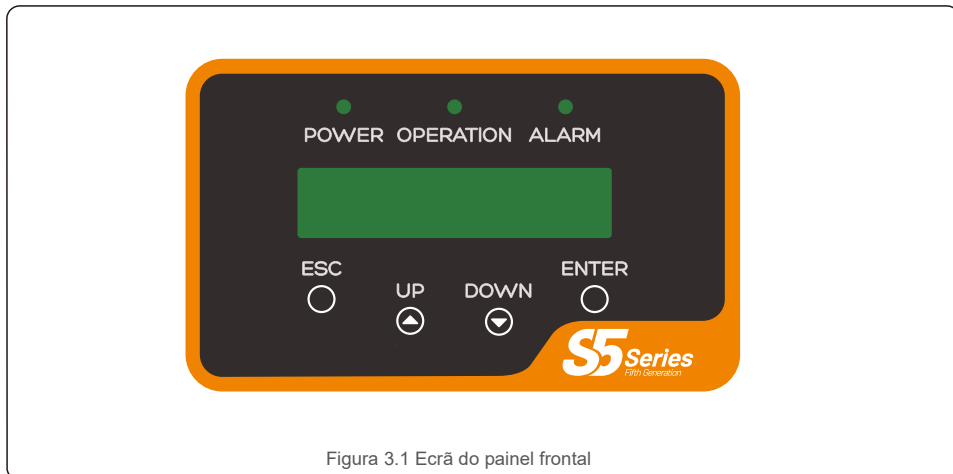


Figura 3.1 Ecrã do painel frontal

3.2 Luzes indicadoras de estado LED

	Luz	Estado	Descrição
①	● POTÊNCIA	LIGADO	O inversor pode detetar energia CC.
		DESLIGADO	Sem alimentação CC ou alimentação CC baixa.
②	● FUNCIONAMENTO	LIGADO	O inversor está a funcionar corretamente.
		DESLIGADO	O inversor parou de fornecer energia.
		INTERMITENTE	O inversor está a inicializar.
③	● ALARME	LIGADO	Alarme ou condição de falha detetados.
		DESLIGADO	O inversor está a funcionar sem falhas ou alarmes

Tabela 3.1 Luzes indicadoras de estado

3.3 Teclado

Existem quatro teclas no painel frontal do Inversor (da esquerda para a direita): Teclas ESC, UP, DOWN e ENTER. O teclado é usado para:

- Percorrer as opções exibidas (as teclas UP e DOWN); acesso a modificação das
- configurações ajustáveis (as teclas ESC e ENTER).

3.4 LCD

O Ecrã de Cristais Líquidos (LCD) de duas linhas está localizado no painel frontal do Inversor, que mostra as seguintes informações:

- Estado e dados de operação do inversor;
- mensagens de serviço para o operador;
- mensagens de alarme e indicações de falha.

4. Manuseamento e armazenagem do produto

4.1 Manuseamento do produto

Reveja as instruções abaixo para manusear o inversor:

1. Os círculos vermelhos abaixo indicam recortes na embalagem do produto. Empurre os recortes para formar pegas para mover o inversor (veja a Figura 4.1).

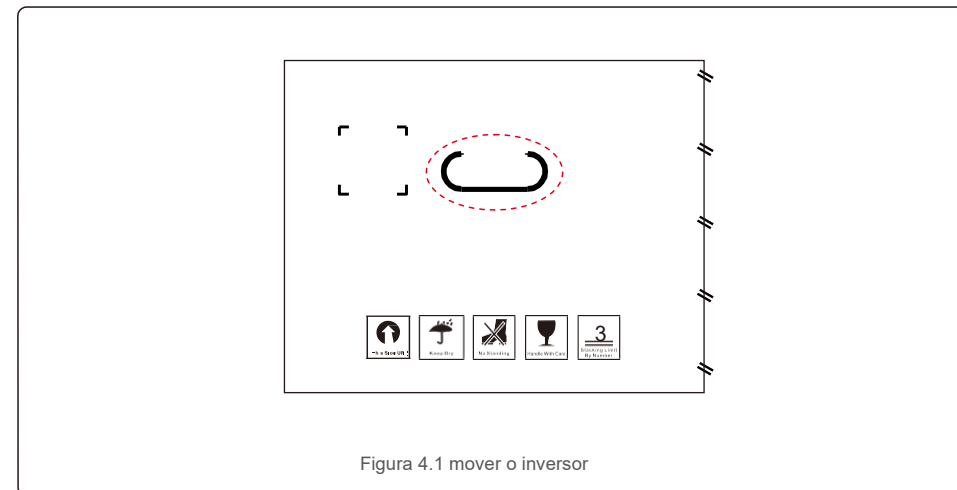


Figura 4.1 mover o inversor

2. Abra a caixa e manuseie os dois lados do inversor pela área indicada pela linha pontilhada. (veja a figura 4.2).

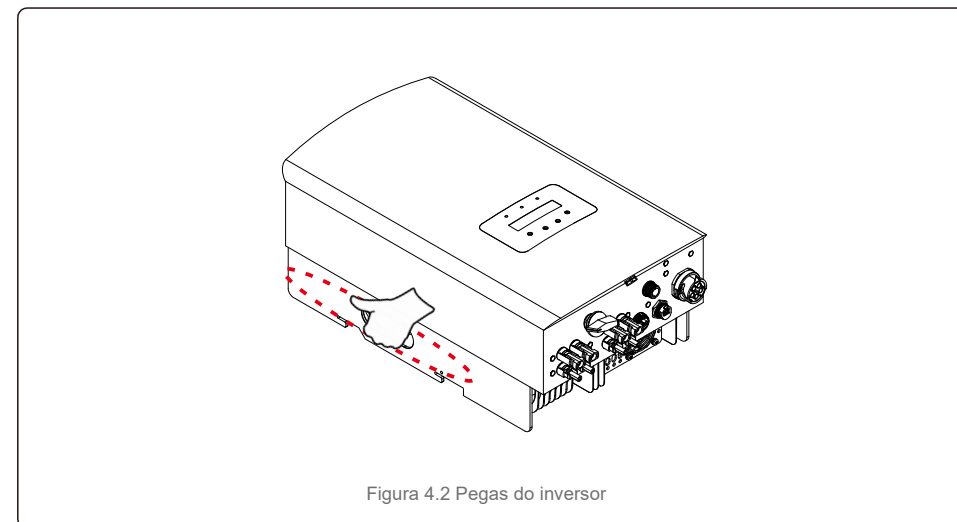


Figura 4.2 Pegas do inversor

4. Manuseamento e armazenagem do produto

5. Instalação

4.2 Armazenamento do Produto

Se o inversor não for instalado imediatamente, consulte as instruções de armazenamento e as condições ambientais abaixo:

- Use a caixa original para voltar a embalar o inversor, sele com fita adesiva com o dessecante dentro da caixa.
- Armazene o inversor num local limpo e seco, livre de poeira e sujidade.
- A temperatura de armazenamento deve estar entre -40°C e 70°C e a humidade deve estar entre os 0 e 95%, sem condensação.
- Empilhe no máximo três (3) inversores de altura.
- Mantenha as caixas afastadas de materiais corrosivos para evitar danos ao invólucro do inversor.
- Inspeccione a embalagem regularmente. Se a embalagem estiver danificada (molhada, danificada por pragas, etc), reembale o inversor imediatamente.
- Coloque os inversores numa superfície plana e dura - não inclinada ou de cabeça para baixo.
- Após armazenamento de longo prazo, o inversor precisa ser totalmente examinado e testado por um serviço qualificado ou pessoal técnico antes do uso.
- É necessário inspecionar o equipamento quando este é reiniciado após um longo período de inatividade e, em alguns casos, será necessária a remoção da oxidação e do pó dentro do equipamento.

5.1 Selecione um local para o inversor

Para seleccionar um local para o inversor, os seguintes critérios devem ser considerados:

AVISO: Risco de incêndio

Apesar de uma construção cuidadosa, os aparelhos elétricos podem incendiar.



- Não instale o inversor em áreas que contenham materiais ou gases altamente inflamáveis.
- Não instale o inversor em atmosferas potencialmente explosivas.

- Não instale em pequenos espaços fechados onde o ar não possa circular livremente. Para evitar sobreaquecimento, verifique sempre se o fluxo de ar em volta do inversor não está bloqueado.
- A exposição à luz solar direta aumentará a temperatura operacional do inversor e pode causar limitação de potência de saída. A Ginlong recomenda que o inversor seja instalado de modo a evitar luz solar direta ou chuva.
- Para evitar o sobreaquecimento, a temperatura do ar ambiente deve ser considerada ao escolher o local de instalação do inversor. A Ginlong recomenda o uso de um protetor solar para minimizar luz solar direta quando a temperatura do ar ambiente em redor da unidade exceder 104 °F/40 °C.



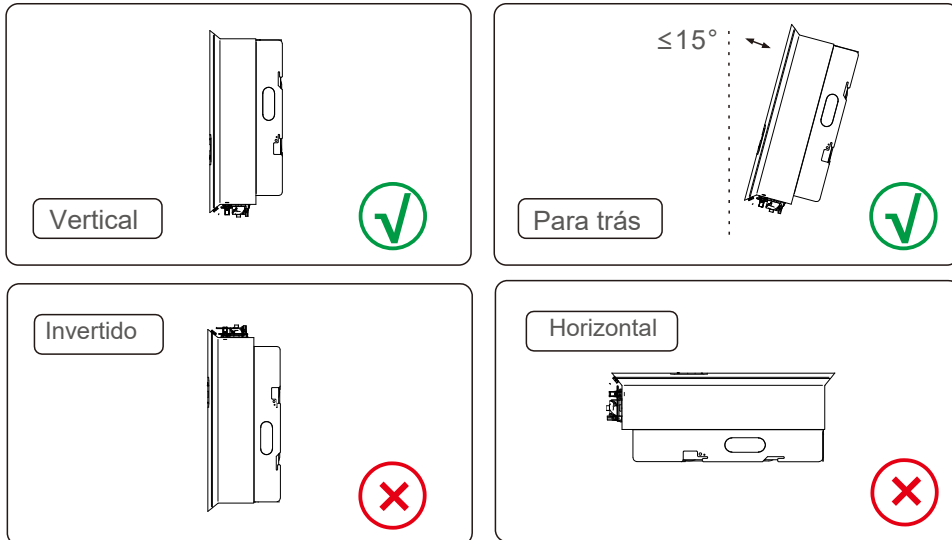
Figura 5.1 Locais de instalação recomendados



NOTA:

Nenhum objeto deve ser armazenado ou colocado contra o inversor.

5. Instalação



- A visibilidade das luzes indicadoras de estado LED e o LCD deve ser considerada.
- Instale verticalmente (+/- 5 °) ou inclinado para trás (<= 15 °).
- Não monte o inversor na parede inclinado para a frente. Não monte o inversor na horizontal.

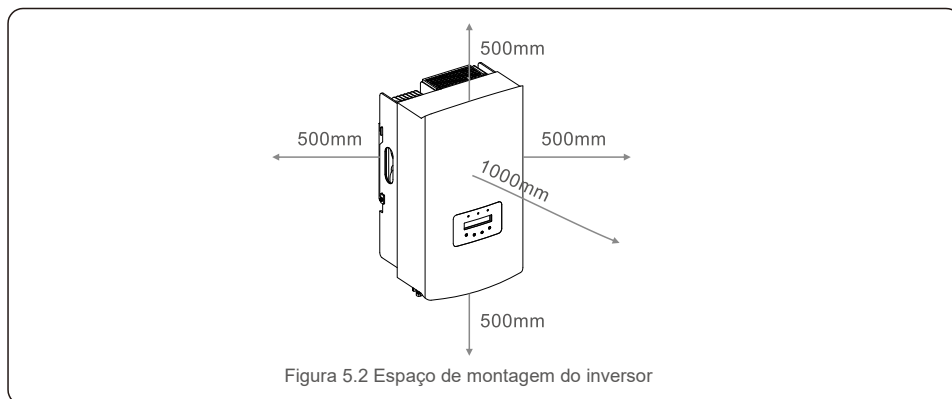


Figura 5.2 Espaço de montagem do inversor

- A temperatura do dissipador de calor do inversor pode 167 °F/ 75 °C.
- O inversor é projetado para trabalhar em ambientes extremos, faixa de temperatura de operação: -15°F/25°C~149°F/65°C.
- Quando 1 ou mais inversores são instalados num local, uma folga mínima de 500 mm deve ser mantida entre cada inversor ou outro objeto. A parte inferior do inversor deve ter uma distância de 500 mm ao solo.

5. Instalação

5.2 Montagem do Inversor

Dimensões do suporte de montagem:

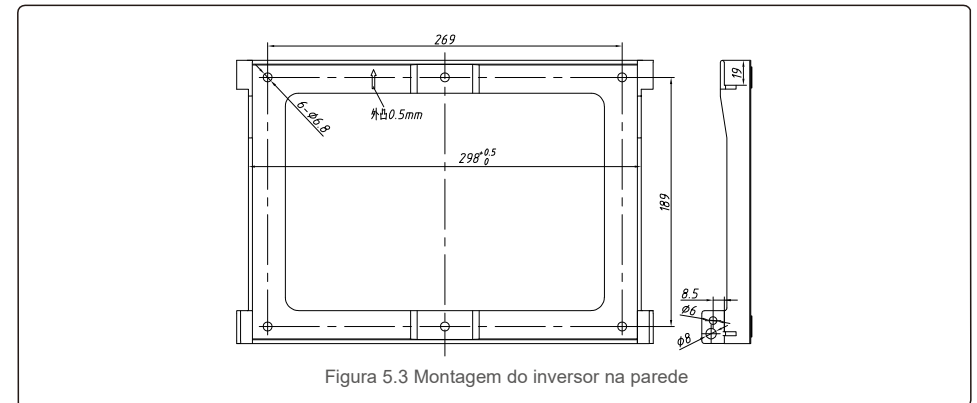


Figura 5.3 Montagem do inversor na parede

Consulte a figura 5.4 e a figura 5.5. O inversor deve ser montado verticalmente. Os passos para montar o inversor estão listados abaixo.

1. Consulte a Figura 5.4, os orifícios para o parafuso de expansão com base no diâmetro do orifício do suporte (ST6.3*60 parafusos de rosca de cabeça hexagonal com reentrância cruzada, HJ0108 10*50 mm tubular expansível), usando a perfuração de percussão com a broca de 10 mm necessária para ficar verticalmente na parede. O furo deve ser verticalmente na parede. E a profundidade de todos os furos é de 60 mm.

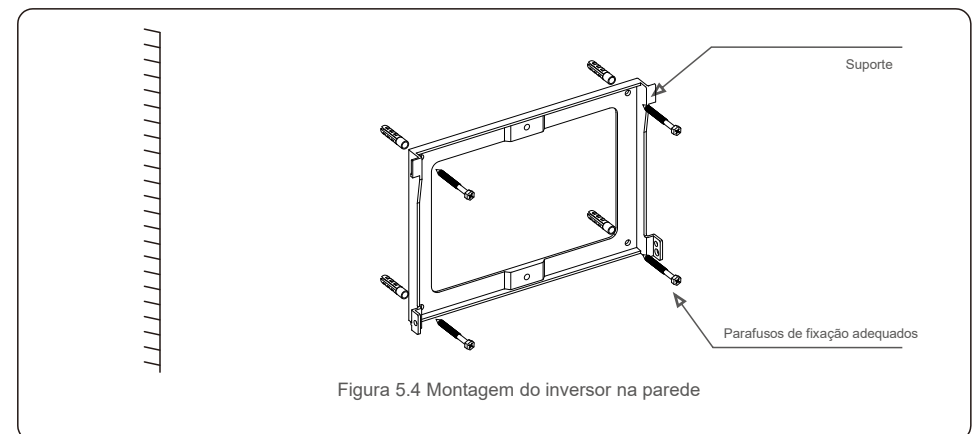


Figura 5.4 Montagem do inversor na parede

2. Verifique se o suporte está na horizontal. E que os orifícios de montagem (na Figura 5.4) estão marcados corretamente. Faça os furos na parede nas suas marcas.
3. Use os parafusos de expansão adequados para fixar o suporte na parede.

5. Instalação

5. Instalação



AVISO:

O inversor deve ser montado verticalmente.

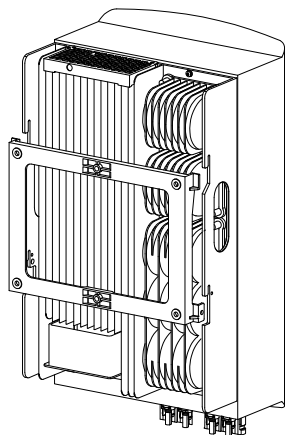


Figura 5.5 Instalar o inversor

4. Levante o inversor e pendure-o no suporte, fixando ambos os lados do inversor com parafusos de travamento (acessórios).

Parafusos de bloqueio

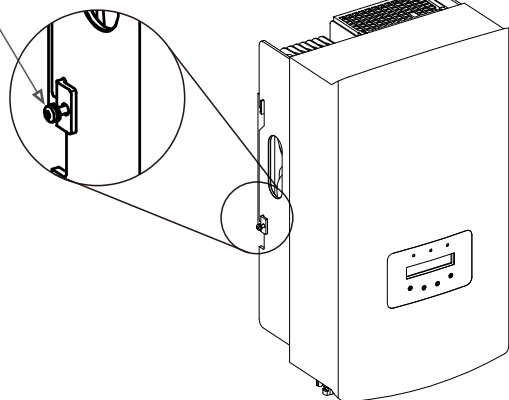


Figura 5.6 Inversor fixado

5. Suporte anti-roubo (opcional)

A função de bloqueio anti-roubo (fornecida pelo utilizador) é que o inversor é fixado num suporte no caso de roubo. A fechadura é selecionada por 5 mm (o diâmetro do buraco da fechadura), e a fechadura de aço inoxidável é preferida.

Fechadura anti-roubo

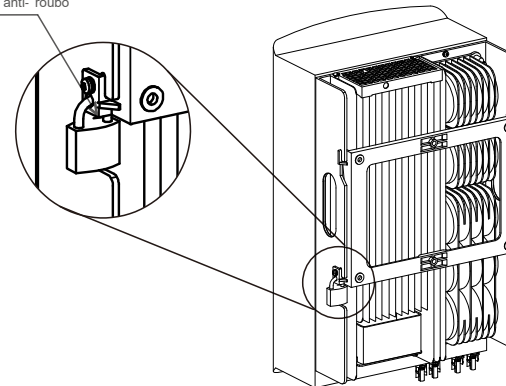


Figura 5.7 Instalar a fechadura de segurança

5.3 Ligações elétricas

O inversor inclui um terminal de ligação rápida, para que a tampa superior não precise de abrir durante a ligação elétrica. O sinal está localizado na parte inferior do inversor, conforme mostrado abaixo na tabela 5.1. Todas as ligações elétricas são adequadas para o padrão local ou nacional.

+	Terminal de entrada CC positivo
-	Terminal de entrada CC negativo
DC 1	Terminal de entrada CC
DC 2	Terminal de entrada CC
DC SWITCH	Interruptor dos terminais de entrada CC
COM	Terminais RJ45 e de bloqueio para porta de comunicação RS485
GRID	Terminal de ligação da rede

Tabela 5.1 Símbolos de ligação elétrica

A ligação elétrica do inversor deve seguir as etapas listadas abaixo:

1. Desligue o interruptor principal de alimentação de rede (CA).
2. Desligue o isolador CC.
3. Monte o conector de entrada PV no inversor.

5. Instalação

5.3.1 Ligação à terra

Para proteger o inversor eficazmente, devem ser efetuados dois métodos de aterramento.

Ligue o cabo de aterramento CA (consulte a secção 5.3.3).

Ligue o terminal de terra externo.

Para ligar o terminal de terra ao dissipador de calor, siga os passos seguintes:

- 1) Prepare o cabo de terra: recomendamos a utilização do \geq cabo externo de núcleo de cobre de 6 mm².
- 2) Prepare os terminais OT: M6.



Importante:

Para vários inversores em paralelo, todos os inversores devem ser ligados ao mesmo ponto de terra para eliminar a possibilidade de um potencial de tensão existente entre as ligações de terra do inversor.
entre as terras do inversor.

- 3) Descarnar o isolamento do cabo de terra para um comprimento adequado (consulte a Figura 5.8).

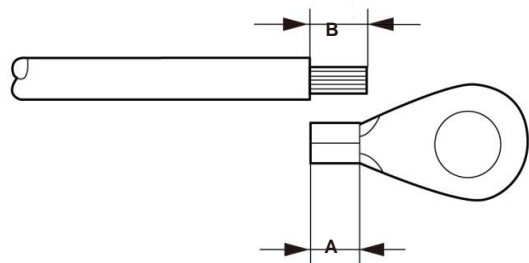


Figura 5.8 Comprimento adequado



Importante:

B (comprimento a descarnar do isolamento) de 2 mm~3 mm mais longo do que A (área de crimpar do terminal do cabo OT) 2 mm~3 mm.

- 4) Insira o fio descarnado na área de crimpagem do terminal OT e utilize o alicate hidráulico para crimpar o terminal ao fio (consulte a Figura 5.9).

5. Instalação

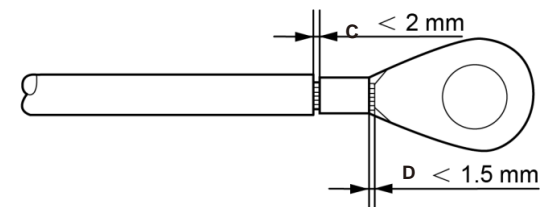


Figura 5.9 Descarnar o fio



Importante:

Depois de crimpar o terminal ao fio, inspecione a ligação para garantir que o terminal está solidamente crimpado ao fio.

- 5) Remova o parafuso do ponto de terra do dissipador de calor.
- 6) Ligue o cabo de terra ao ponto de terra no dissipador de calor e aperte o parafuso de terra, o torque é de 3 Nm (consulte a figura 5.10).

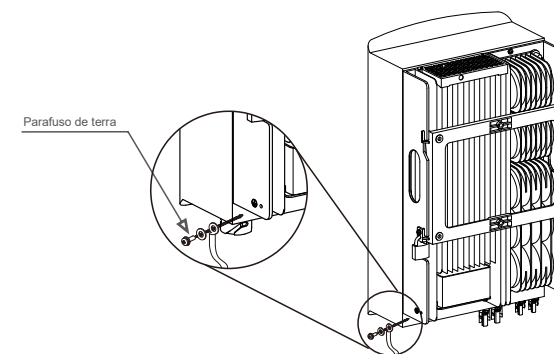


Figura 5.10 Cabo fixo



Importante:

Para melhorar o desempenho anticorrosivo, após a instalação do cabo de terra, aplique silicone ou tinta para proteção.

5. Instalação

5. Instalação

5.3.2 Ligar o lado PV do inversor



Antes de ligar o inversor, confirme que a tensão do circuito aberto do painel fotovoltaico está dentro dos limites do inversor.



Antes da ligação, certifique-se de que a polaridade da tensão de saída do painel fotovoltaico corresponda aos símbolos “DC+” e “DC-”.



Antes de ligar o inversor, confirme que a tensão do circuito aberto do painel fotovoltaico está dentro dos limites do inversor.

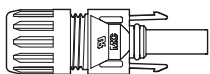


Figura 5.11 Conector CC+

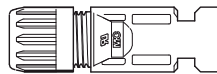


Figura 5.12 Conector CC-



Use um cabo CC aprovado para o sistema fotovoltaico.

Tipo de cabo	Secção transversal (mm ²)	
	Intervalo	Valor recomendado
Cabo fotovoltaico genérico da indústria (modelo: PV1-F)	4,0~6,0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)

Os passos para montar os conectores CC são listados a seguir:

1. Descarne o fio CC cerca de 7 mm, desmonte a porca do conector. (veja a Figura 5.13)
2. Insira o fio na porca do conector e no pino de contacto. (ver Figura 5.14)
3. Crimpe o pino de contacto no fio usando um crimpador de fio adequado. (veja a Figura 5.15)
4. Insira o conector de metal na parte superior do conector e aperte a porca com torque de 2,5-3 Nm (consulte a figura 5.16).

5. Meça a tensão PV da entrada CC com multímetro, verifique a polaridade do cabo de entrada CC (consulte a figura 5.17) e certifique-se de que cada sequência de tensão PV esteja na faixa de operação do inversor. Ligue o conector CC ao inversor até ouvir um leve clique indicando que a ligação foi bem-sucedida. (veja a figura 5.18)

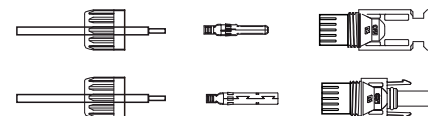


Figura 5.13 Desmonte a porca da tampa do conector

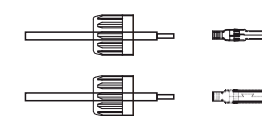


Figura 5.14 Insira o fio na porca do conector e pino de contacto

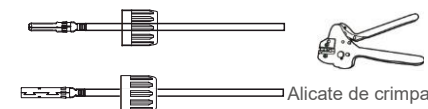


Figura 5.15 Crimpe o pino de contacto ao fio

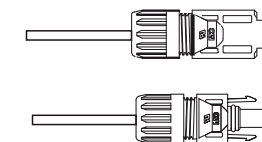


Figura 5.16 Conector com porca aparafusada

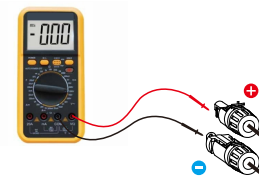


Figura 5.17 Medição por multímetro

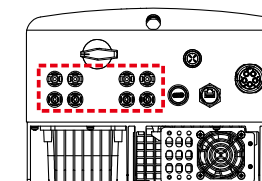


Figura 5.18 Ligue os conectores CC ao inversor



Cuidado:

Se as entradas CC forem acidentalmente ligadas inversamente ou o inversor estiver com defeito ou não estiver a funcionar corretamente, NÃO é permitido desligar o interruptor CC, pois isso irá danificar o inversor e até provocar um incêndio.

As ações corretas são:

* Utilize um amperímetro com clip para medir a corrente de cadeia CC.

* Se estiver acima de 0,5A, aguarde até que a irradiação solar diminua até que a corrente desça para menos de 0,5A.

* Só depois da corrente estar abaixo de 0,5A é que poderá desligar os interruptores CC e desligar os fios fotovoltaicos.

Tenha em atenção que qualquer dano provocado por operações incorretas não é coberto pela garantia do dispositivo.

5. Instalação

5. Instalação

5.3.3 Ligue o lado da rede do inversor

Para todas as ligações CA, é necessário usar um cabo YJV-0.6/1KV de 6 a 16 mm². Certifique-se de que a resistência do cabo seja inferior a 1,5 Ohm. Se o fio tiver mais de 20 m, é preferível um cabo de 10-16 mm².



Interior do conector CA sinais "L1", "L2", "L3", "N" e "PE" cinco portas de ligação (consulte a Figura 5.21). Três fios sob tensão são ligados aos terminais "L1", "L2" e "L3", respetivamente; o fio terra liga a "PE"; fio neutro liga ao terminal "N":

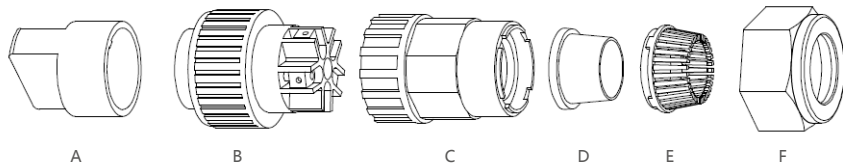


Figura 5.19 Conector CA

	Número	Descrição	
Acessório	A	Fixação de plástico (instalação auxiliar)	
CA ligações	B	Elemento de encaixe	
	C	Adaptador	
	D*	Anel de vedação	Anel de vedação (grosso) para cabo de 12-18 mm
			Anel de vedação (fino) para cabo de 16-21 mm
	E	Caixa de aperto	
F	Porca rotativa		

*A combinação de conectores CC tem dois anéis de vedação, consulte os diferentes diâmetros do cabo e selecione o anel de vedação correspondente.

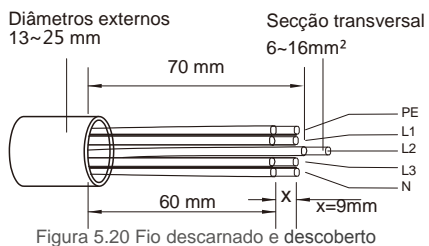


Figura 5.20 Fio descarnado e descoberto

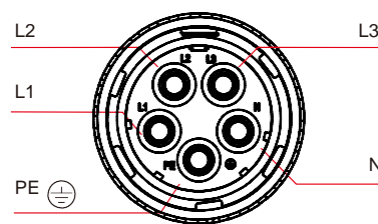


Figura 5.21 Estrutura interna do conector CA

As etapas de ligação do terminal CA de rede para instalação são as seguintes:

A) Descarnar o isolamento do cabo 70 mm, de modo que o conector com núcleo de cobre descoberto alcance 9 mm. Passe o cabo pela porca e pela manga do elemento de encaixe, insira os terminais correspondentes e aperte com uma chave Allen (consulte a figura 5.22). O torque é de 1,8-2,0 Nm.

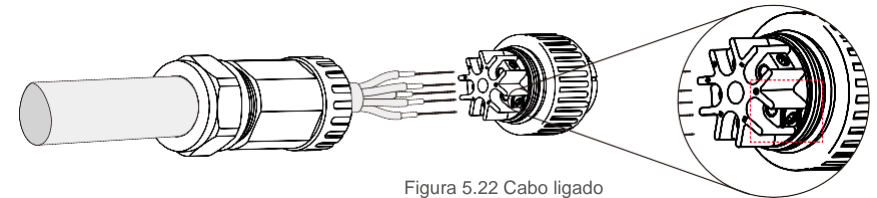


Figura 5.22 Cabo ligado



Aperte o cabo com uma chave Allen de 3,0 mm (destaque na caixa pontilhada, consulte a figura 5.22). O parafuso allen é fácil de deixar cair, não o desaperte completamente.



B) Coloque o clipe de plástico (aperto auxiliar) no elemento de encaixe, aperte o adaptador no elemento de encaixe e, em seguida, aperte a porca rotativa com torque de 3-4 Nm (consulte a figura 5.23).

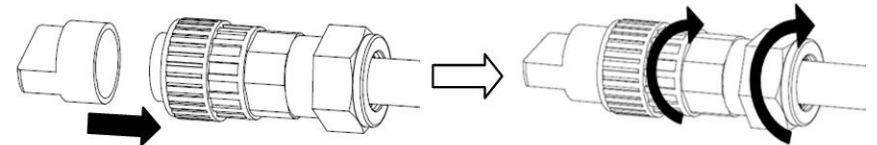


Figura 5.23 Montagem de terminal CA

C) Ligue o conector CA ao inversor e aperte o conector CA no sentido horário (consulte a figura 5.24), até ouvir um leve clique indicando que a ligação foi bem-sucedida.

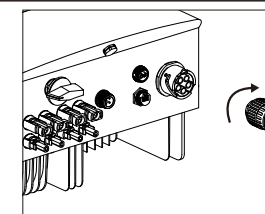


Figura 5.24 Conector AC para inversor

5. Instalação

5.3.4 Dispositivo de proteção contra sobrecarga de corrente máxima (OCPD)

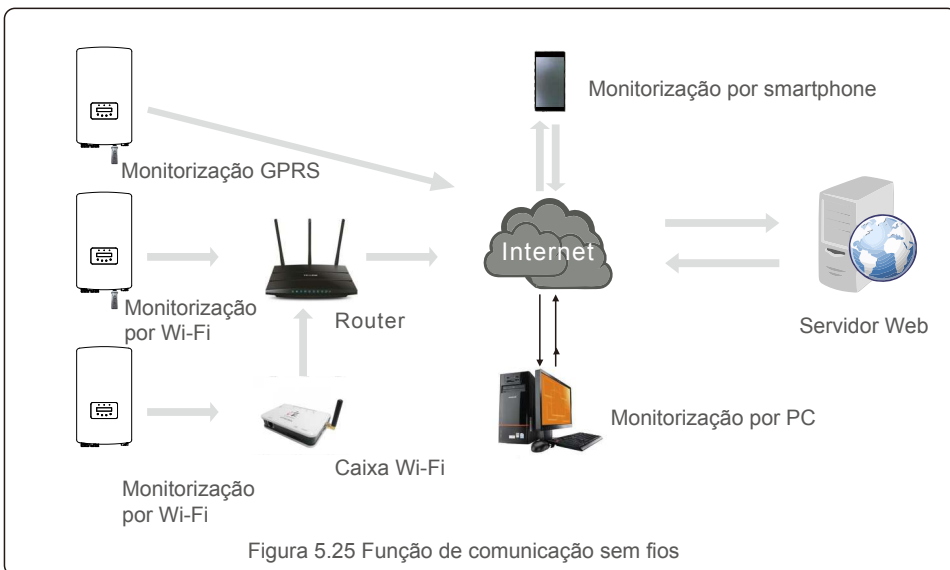
Para proteger os condutores de ligação de rede CA do inversor, a Solis recomenda a instalação de disjuntores que protejam contra sobrecorrente. A tabela a seguir define as classificações OCPD para os inversores trifásicos Solis 3-10kW.

Inversor	Tensão nominal (V)	Corrente nominal de saída (A)	Corrente para dispositivo de proteção (A)
S5-GR3P15K	220/380, 230/400	22.8/21.7	32
S5-GR3P17K	220/380, 230/400	25.8/24.6	40
S5-GR3P20K	220/380, 230/400	30.4/28.9	40
S5-GR3P10K-LV	208/220/240	26.2	40

Tabela 5.2 Classificação do OCPD da rede

5.3.5 Ligação de monitorização do inversor

O inversor pode ser monitorizado via Wi-Fi ou GPRS. Todos os dispositivos de comunicação Solis são opcionais (Figura 5.25). Para obter instruções de ligação, consulte os manuais de instalação do Dispositivo de monitorização Solis.



5. Instalação

5.3.6 Ligação de contador (opcional)

O inversor pode funcionar com um contador inteligente trifásico para ter a função Export Power Management e/ou função de monitorização de consumo 24 horas.

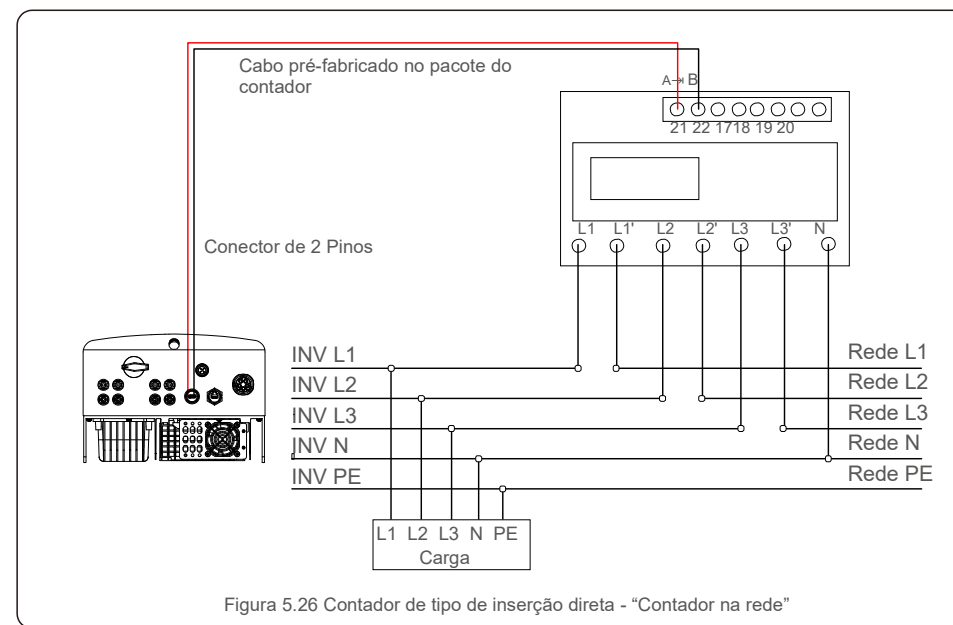


NOTA

Para ter a função Export Power Management, o contador inteligente pode ser instalado no lado da rede ou no lado da carga.
Para ter a função de monitorização de consumo 24 horas, o contador inteligente só pode ser instalado no lado da rede.

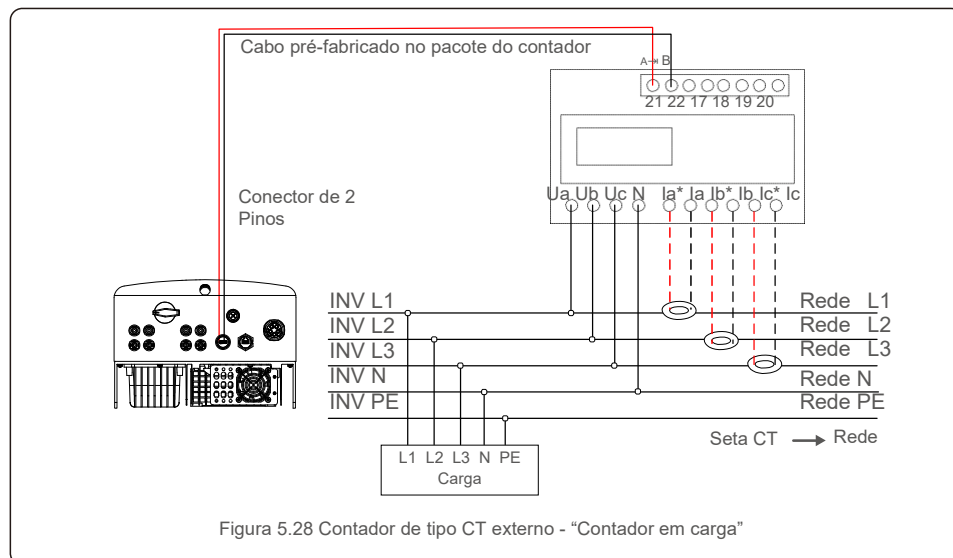
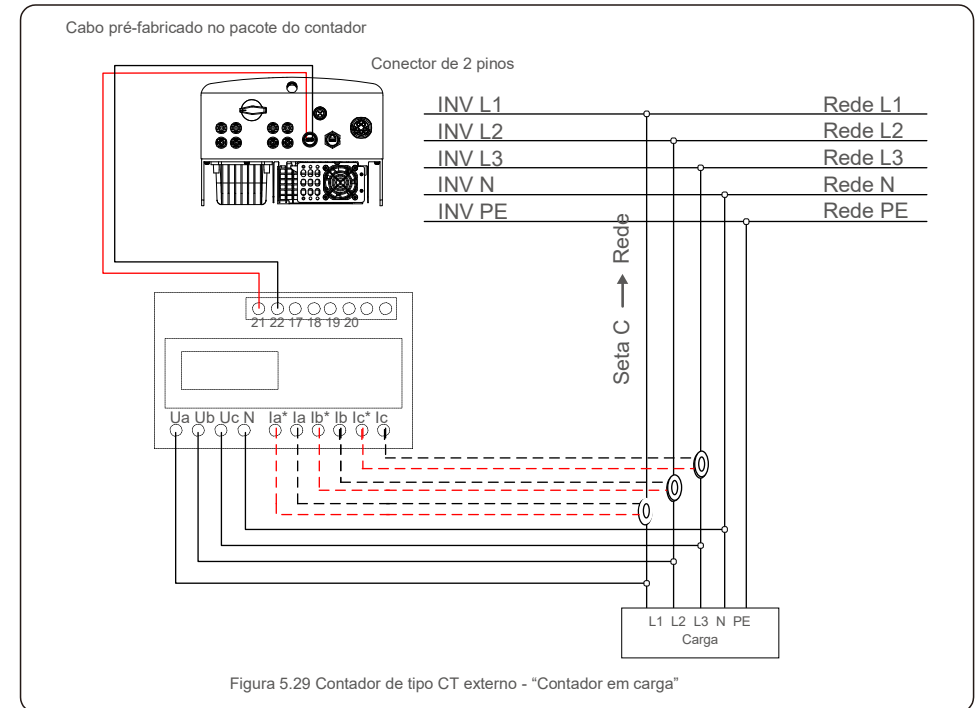
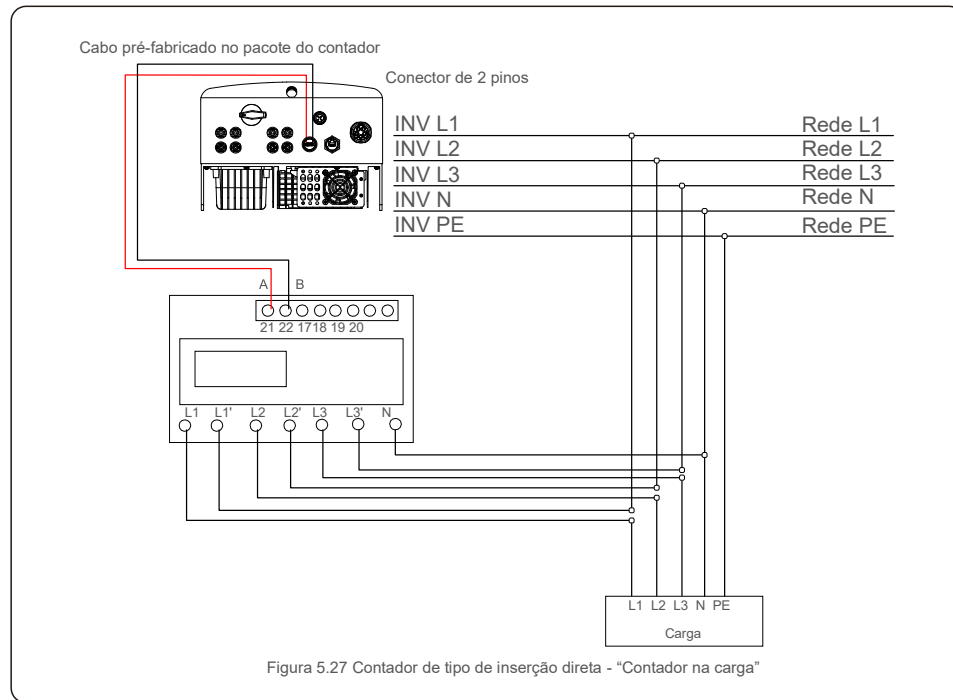
Dois tipos de contadores são suportados:

Contador de tipo de inserção direta - Corrente máxima de entrada 80A (DTSD1352-Tipo de inserção direta).
Contador de tipo CT externo - Fornecidos CT de 150A/5A (DTSD1352-tipo CT externo). O cliente pode fazer a encomenda de um contador adequado aos representantes de vendas da Solis. Abaixo estão os diagramas de ligação de diferentes contadores ligados a diferentes locais. Para configurações detalhadas, consulte a Secção 7.5.12



5. Instalação

5. Instalação



5. Instalação

5.3.7 Conexão de Interface Lógica

De acordo com alguns regulamentos locais, o interface lógico pode ser operado pelo interruptor simples ou contator (indisponível na África do Sul).

Quando o interruptor é fechado, o inversor pode ser operado normalmente. Quando o interruptor é aberto, o inversor reduzirá a potência de saída a zero dentro de 5 segundos.

Os terminais Pin5 e Pin6 do RJ45 são usados para a conexão da interface lógica.

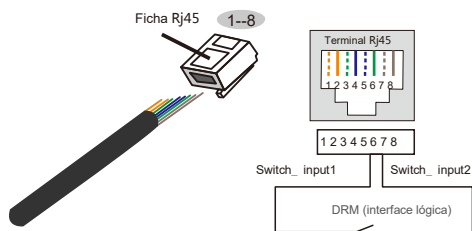
Por favor siga as etapas seguintes para instalar o interruptor RJ45.

1. Insira o cabo de rede no terminal de ligação de comunicação do RJ45.



Figura 5.30 Terminais de ligação de comunicação RJ45

2. Use o descarnador de fios de rede para remover a camada de isolamento do cabo de comunicação. De acordo com a sequência de linha padrão da figura 5.31, ligue o fio à ficha RJ45 e, em seguida, use uma ferramenta de crimpagem de cabo de rede para apertar.



A correspondência entre os cabos e os pontos da ficha, Pino 5 e Pino 6 do terminal RJ45 é usada para a interface lógica, os outros pinos são reservados.

Pino 1: reservado; Pino 2: reservado

Pino 3: reservado; Pino 4: reservado

Pino 5: Switch_input1; Pino 6: Switch_input2

Pino 7: reservado; Pino 8: Reservado

Figura 5.31 Retire a camada de isolamento e ligue à ficha RJ45

3. Ligue o RJ45 à DRM (interface lógica).

Após a ligação do fio, consulte o capítulo 7.5.8.1 para ativar a função de interface lógica.

6. Iniciar e parar

6.1 Iniciar o inversor

Para iniciar o inversor, é importante que as seguintes etapas sejam seguidas estritamente:

1. Ligue primeiro o interruptor principal de alimentação da rede (CA).
2. Ligue o interruptor CC. Se a tensão dos conjuntos fotovoltaicos for superior à tensão de inicialização, o inversor será ligado. O LED vermelho acenderá.
3. Quando os lados CC e CA fornecerem energia ao inversor, estará pronto para gerar energia. Inicialmente, o inversor verificará os seus parâmetros internos e os parâmetros da rede CA, para garantir que estejam dentro dos limites aceitáveis. Ao mesmo tempo, o LED verde piscará e o LCD exibirá as informações de INICIALIZAÇÃO.
4. Após 30-300 segundos (dependendo do requisito local), o inversor começará a gerar energia. O LED verde ficará aceso continuamente e o LCD exibirá A GERAR.



AVISO:

Não toque na superfície quando o inversor estiver a funcionar. Pode estar quente e causar queimaduras.

6.2 Desative o Inversor

A fim de desativar o inversor, é obrigatório que as etapas seguintes sejam seguidas na ordem abaixo apresentada.

- 1). Selecione “ Rede Desligada” na Configuração Avançada do LCD do Inversor.
- 2). Desligue o Interruptor CA entre inversor Solis e Rede.
- 3). Aguarde aproximadamente 30 segundos (durante este período, os capacitores laterais CA estão se dissipando energia). Se o inversor houver tensão CC acima do limite de ativação, a lâmpada de LED vermelha da potência será acesa. Desligue o interruptor CC.
- 4). Verifique se todos os interruptores de LED estão DESLIGADOS (um (1) minuto)

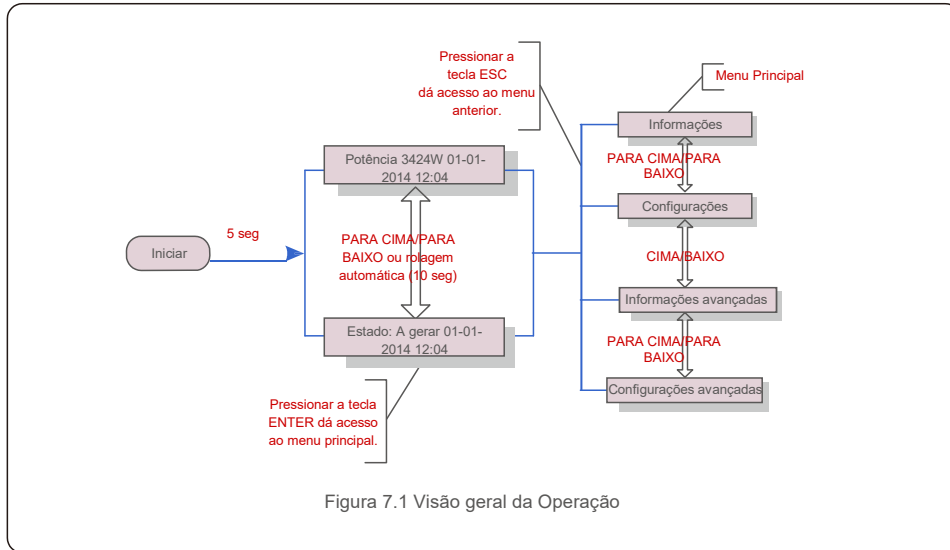


AVISO:

Embora o interruptor de desconexão CC do inversor esteja na posição DESLIGADA e todos os LED's estejam DESLIGADOS, os operadores devem aguardar cinco (5) minutos após a fonte de energia CC ter sido desconectada antes de abrir o armário de inversor. Os capacitores laterais de CC podem levar até cinco (5) minutos para dissipar toda a energia armazenada.

7. Operação

Num funcionamento normal, o ecrã LCD mostra alternativamente a potência do inversor e o estado da operação (veja a Figura 7.1). O ecrã pode ser movido manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressionar a tecla ENTER dá acesso ao Menu Principal.



7.1 Menu Principal

Existem quatro submenus no menu principal (veja a Figura 7.1):

1. Informações
2. Configurações
3. Informações avançadas
4. Configurações avançadas

7.2 Informações

O menu principal do Inversor Solis trifásico S5 fornece acesso a dados e informações operacionais. As informações são exibidas selecionando "Informações" no menu depois rolando para cima ou para baixo.

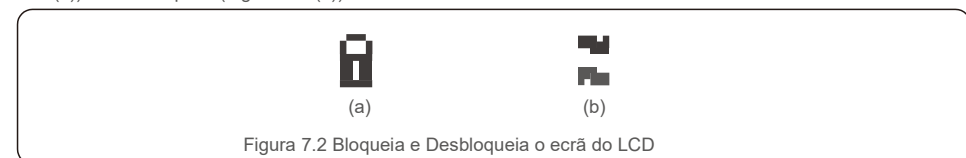
7. Operação

Ecrã	Duração	Descrição
V_DC1 350.8V I_DC1 5,1A	10 seg.	V_DC1: Mostra o valor de tensão de entrada 01. I_DC1: Mostra o valor atual da entrada 01.
V_DC2 350.8V I_DC2 5,1A	10 seg.	V_DC2: Mostra o valor da tensão de entrada 02. I_DC2: Mostra o valor atual da entrada 02.
V_A 230.4V I_A 8,1A	10 seg.	V_A: Mostra o valor da tensão da rede. I_A: mostra o valor de corrente da
V_C 230.4V I_C 8,1A	10 seg.	V_C: Mostra o valor da tensão da rede. I_C: mostra o valor atual da rede.
Estado: a gerar potência: 1488 W	10 seg.	Estado: Mostra o estado imediato do inversor. Potência: mostra o valor da
Frequência de Rede F_Grid 50,06Hz	10 seg.	F_Grid: mostra o valor da frequência da rede.
Energia total 0258458 kwh	10 seg.	Valor total de energia gerada.
Este mês: 0123kwh Último mês: 0123kwh	10 seg.	Este mês: energia total gerada neste mês. Mês passado: Energia total gerada no mês passado.
Hoje: 15.1kwh Ontem: 13.5kwh	10 seg.	Hoje: Energia total gerada hoje. Ontem: Energia total gerada ontem.
Inversor SN 00000000000000	10 seg.	Mostrar o número de série do inversor.

Tabela 7.1 Lista de informações

7.2.1 Ecrã de bloqueio

Pressionar a tecla ESC volta ao Menu Principal. Pressionar a tecla ENTER bloqueia (Figura 7.2 (a)) ou desbloqueia (Figura 7.2 (b)) o ecrã.



7. Operação

7.3 Configurações

Os seguintes submenus são exibidos quando o menu Configurações é selecionado:

1. Configurar Hora
2. Definir Endereço

7.3.1 Configurar Hora

Esta função permite definir a hora e a data. Quando esta função é selecionada, o LCD exibirá um ecrã conforme mostrado na Figura 7.3.



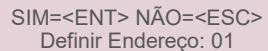
NEXT=<ENT> OK=<ESC>
01-01-2016 16:37

Figura 7.3 Definir Hora

Pressione as teclas CIMA/BAIXO para ajustar a hora e os dados. Pressione a tecla ENTER para mover de um dígito para o próximo (da esquerda para a direita). Pressione a tecla ESC para guardar as configurações e voltar ao menu anterior.

7.3.2 Definir Endereço

Esta função é usada para definir o endereço quando inversores múltiplos estão ligados ao monitor. O número do endereço pode ser atribuído de "01" a "99" (consulte a Figura 7.4). O número do endereço padrão do Inversor Trifásico Solis é "01".



SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Definir Endereço: 01

Figura 7.4 Definir Endereço

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para definir o endereço. Pressione a tecla ENTER para guardar as configurações. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.

7. Operação

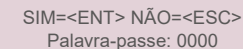
7.4 Informações avançadas - Apenas para técnicos



NOTA:

O acesso a esta área é apenas para técnicos totalmente qualificados e credenciados. Entre no menu "Informações avançadas" e "Configurações avançadas" (necessária palavra-passe).

Selecione "Informações avançadas" no menu principal. O ecrã pedirá a palavra-passe como abaixo:



SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Palavra-passe: 0000

Figura 7.5 Digite a palavra-passe

A palavra-passe predefinida é "0000".

Pressione "para baixo" para mover o cursor, pressione "para cima" para selecionar o número.

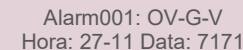
Depois de inserir a palavra-passe correta, o Menu Principal irá apresentar um ecrã e poderá aceder às seguintes informações.

1. Mensagem de Alarme
2. Mensagem em execução
3. Versão
4. Energia diária
5. Energia Mensal
6. Energia Anual
7. Registo Diário
8. Dados de Comunicação
9. Mensagem de aviso

O ecrã pode ser movido manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressionar a tecla ENTER dá acesso a um submenu. Pressione a tecla ESC para voltar ao Menu principal.

7.4.1 Mensagem de alarme

O ecrã apresenta as 100 últimas mensagens de alarme (veja a Figura 7.6). Os ecrãs podem ser movidos manualmente pressionando as teclas CIMA/BAIXO. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.



Alarm001: OV-G-V
Hora: 27-11 Data: 7171

Figura 7.6 Mensagem de alarme

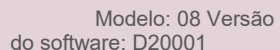
7.4.2 Mensagem de execução

Esta função existe para que o pessoal técnico verifique a mensagem em execução, como a temperatura interna, Norma N.º 1,2, etc.

Os ecrãs podem ser movidos manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO.

7.4.3 Versão

O ecrã mostra a versão do modelo e a versão do software do Inversor (veja a Figura 7.7).

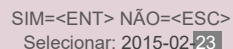


Modelo: 08 Versão
do software: D20001

Figura 7.7 Versão do modelo e versão do software

7.4.4 Energia Diária

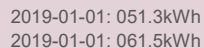
A função serve para verificar a geração de energia para o dia selecionado.



SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Selecionar: 2015-02-23

Figura 7.8 Selecionar a data para a energia diária

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor para dia, mês e ano, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o dígito. Pressione Enter após a data ser fixada.



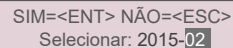
2019-01-01: 051.3kWh
2019-01-01: 061.5kWh

Figura 7.9 Energia Diária

Pressione a tecla PARA CIMA/PARA BAIXO para mover de uma data para outra.

7.4.5 Energia Mensal

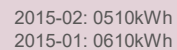
A função serve para verificar a geração de energia para o mês selecionado.



SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Selecionar: 2015-02

Figura 7.10 Seleccione o mês para energia mensal

Pressione a tecla BAIXO para mover o cursor para dia, mês e ano, pressione a tecla CIMA para alterar o dígito. Pressione Enter após a data ser fixada.



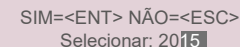
2015-02: 0510kWh
2015-01: 0610kWh

Figura 7.11 Energia mensal

Pressione a tecla PARA CIMA/PARA BAIXO para mover de uma data para outra.

7.4.6 Energia Anual


A função serve para verificar a geração de energia para o ano selecionado.



SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Selecionar: 2015

Figura 7.12 Selecionar o ano para energia anual

Pressione a tecla BAIXO para mover o cursor para dia, mês e ano, pressione a tecla CIMA para alterar o dígito. Pressione Enter após a data ser fixada.



2015: 0017513kWh
2014: 0165879kWh

Figura 7.13 Energia anual

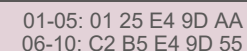
Pressione a tecla CIMA/BAIXO para mover de uma data para outra.

7.4.7 Registo Diário

O ecrã mostra o histórico de alterações nas configurações. Apenas para pessoal técnico.

7.4.8 Dados de Comunicação

O ecrã mostra os dados internos do inversor (veja a Figura 7.14), que são apenas para técnicos de manutenção.



01-05: 01 25 E4 9D AA
06-10: C2 B5 E4 9D 55

Figura 7.14 Dados de Comunicação

7.4.9 Mensagem de aviso

O ecrã apresenta as 100 últimas mensagens de alarme (veja a Figura 7.15). Os ecrãs podem ser movidos manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.



Msg000:
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

Figura 7.15 Mensagem de Aviso

7.5 Configurações avançadas - Apenas para técnicos



NOTA:

O acesso a esta área é apenas para técnicos totalmente qualificados e credenciados. Siga 7.4 para inserir a palavra-passe e aceder a este menu.

Selecione Configurações avançadas no menu principal para aceder às seguintes opções:

1. Selecionar Padrão
2. Rede LIGADA/DESLIGADA
3. Interruptor 24H
4. Limpar energia
5. Repor Palavra-passe
6. Controlo de potência
7. Calibrar Energia
8. Configurações especiais
9. STD. Configurações de modo
10. Repor configurações
11. Atualização da IHM
12. Definir EPM interno
13. Definir EPM externo
14. Reiniciar IHM
15. Parâmetro de depuração
16. Atualização de DSP
17. Definição de Compensação

7.5.1 Selecionar o padrão

Esta função é utilizada para seleccionar o padrão de referência da rede (veja a Figura 7.16).

SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Padrão: G59/3

Figura 7.16

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para seleccionar o padrão (G59/3, UL-480V, VDE0126, AS4777-15, AS4777-02, CQC380A, ENEL, UL-380V, MEX-CFE, C10 / 11 e função "User-Def").

Pressione a tecla ENTER para confirmar a configuração.

Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.



NOTA:

Esta função é apenas para uso de técnicos.

Ao seleccionar o menu "User-Def", irá aceder ao seguinte submenu (veja a Figura 7.17),

— OV-G-V1: 260V
OV-G-V1-T: 1S

Figura 7.17



NOTA:

A função "User-Def" só pode ser usada pelo engenheiro de serviço e deve ser permitida pelo fornecedor de energia local.

Abaixo está o intervalo de configuração para "User-Def". Utilizando esta função, os limites podem ser alterados manualmente.

OV-G-V1: 220---374V	OV-G-F1: 50.1-65Hz
OV-G-V1-T: 0.01---300S	OV-G-F1-T: 0.01---300S
OV-G-V2: 220---374V	OV-G-F2: 50.1-65Hz
OV-G-V2-T: 0.01---300S	OV-G-F2-T: 0.01---300S
UN-G-V1: 110---277V	UN-G-F1: 45-59.9Hz
UN-G-V1-T: 0.01---300S	UN-G-F1-T: 0.01---300S
UN-G-V2: 110---277V UN-	UN-G-F2: 45-59.9Hz UN-
G-V2-T: 0.01---300S	G-F2-T: 0.01---300S
Reposição-T: 10-600S	Reposição-T: 10-600S

Tabla 7.2 Rangos de ajuste para usuario definido (L-N)

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para percorrer os elementos. Pressione a tecla ENTER para editar o elemento destacado. Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO novamente para alterar a configuração. Pressione a tecla ENTER para guardar a configuração. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.



NOTA

Para diferentes países, o padrão da rede deve ser definido como diferente, de acordo com os requisitos locais. Em caso de dúvida, entre em contacto com os técnicos de serviço da Solis para obter mais informações.

7.5.2 Rede LIGADA/DESLIGADA

Esta função é utilizada para iniciar ou parar a geração de energia do inversor trifásico Solis (consulte a Figura 7.18).

Rede LIGADA
Rede DESLIGADA

Figura 7.18 Ativar/Desativar Rede

Os ecrãs podem ser movidos manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ENTER para guardar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

7.5.3 Interruptor 24H

Esta função controla a ativação ou desativação da função de consumo de 24 horas (consulte a Figura 7.19).

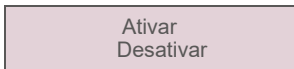


Figura 7.19 Definir 24H LIGADO/DESLIGADO



NOTA:

Quando ativado, o LCD do inversor ainda estará ativo à noite com a luz LED de energia acesa. Se a rede estiver com defeito durante a noite, o sistema não pode recuperar mesmo depois de a rede voltar ao normal, mas os dados de consumo ainda serão registados no contador. Ao nascer do sol, o sistema começará a funcionar novamente enquanto os dados do contador podem ser carregados para o sistema de monitorização Solis para calibrar os dados de consumo de carga.

7.5.4 Limpar energia

Limpar Energia pode repor o rendimento histórico do inversor



Estas duas funções só se aplicam ao pessoal de manutenção, uma operação incorreta impedirá que o inversor funcione corretamente.

7.5.5 Repor Palavra-passe

Esta função é utilizada para definir a nova palavra-passe para o menu "Inform. avançadas" e "Informações avançadas" (veja a Figura 7.20).

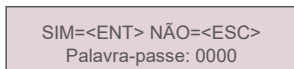


Figura 7.20 Definir nova palavra-passe

Digite a palavra-passe correta antes de definir uma nova palavra-passe. Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor. Pressione a tecla PARA CIMA para rever o valor. Pressione a tecla ENTER para executar a configuração.

Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

7.5.6 Controlo de potência

A energia ativa e reativa pode ser definida através do botão de configuração de energia. Existem 5 elementos neste submenu:

1. Definir a potência de saída
2. Definir energia reativa
3. Out_P com Reposição
4. Rea_P com Reposição
5. Selecionar curva PF



Esta função só se aplica ao pessoal de manutenção, uma operação incorreta impedirá que o inversor atinja a potência máxima.

7.5.7 Calibrar Energia

A manutenção ou substituição pode limpar ou provocar um valor diferente da energia total. O uso desta função pode permitir ao utilizador rever o valor da energia total para o mesmo valor anterior. Se o site de monitorização for utilizado, os dados serão sincronizados com esta configuração automaticamente.

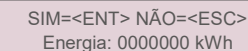


Figura 7.21 Calibrar energia

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor. Pressione a tecla PARA CIMA para rever o valor.

Pressione a tecla ENTER para executar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

7.5.8 Configurações especiais



Esta função só se aplica ao pessoal de manutenção, uma operação incorreta impedirá que o inversor atinja a potência máxima.

7.5.9 Configurações de Modo STD

Existem 5 configurações em STD. Configurações de modo

1. Modo de trabalho
2. Limite de taxa de potência
3. Freq. Definição de taxa
4. OV-GV de 10 min definido.
5. Configurações Iniciais



Esta função só se aplica ao pessoal de manutenção, uma operação incorreta impedirá que o inversor atinja a potência máxima.

7.5.9. 1 Ativar configurações de interface lógica

Ao selecionar o padrão G98 ou G99 para usar a função de interface lógica, siga as configurações abaixo para habilitar o **DRM**. A configuração padrão do DRM é "OFF", se o DRM estiver definido como "ON", mas a interface lógica não conectada à chave ou a chave estiver aberta, a IHM do inversor exibirá "Limite por DRM" e a potência de saída do inversor será limitada a zero.

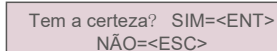
1. Selecione as **configurações iniciais**
2. Selecione **DRM** e defina-o como "ON"

7.5.10 Repor Configurações

Existem 5 elementos no submenu de configuração inicial.

Repor configurações pode passar todos os elementos da configuração especial

7.5.8 para configuração padrão. O ecrã fica como abaixo:



Tem a certeza? SIM=<ENT>
NÃO=<ESC>

Figura 7.22 Repor Configurações

Pressione a tecla Enter para guardar a configuração depois de desativar a rede. Pressione a tecla ESC para regressar ao menu anterior.

7.5.11 Atualização da IHM

Esta função é usada para atualizar o programa LCD.



Esta função só se aplica ao pessoal de manutenção, uma operação incorreta impedirá que o inversor atinja a potência máxima.

7.5.12 Definir EPM interno



NOTE:

Esta secção inclui duas funções relacionadas com o contador inteligente. Consulte a secção 5.3.6 para diagramas de ligação detalhados. **Função 1: Função de gestão de energia de exportação interna**

Os inversores podem funcionar com um contador inteligente para limitar dinamicamente a potência de exportação do sistema. A injeção zero pode ser alcançada.

O contador inteligente pode ser instalado no lado da rede OU no lado da carga.

Função 2: Função de monitorização do consumo de 24 horas

Aplicável apenas se o sistema de monitorização Solis for usado.

Os inversores podem trabalhar com um contador inteligente para monitorizar os dados de consumo de carga durante todo o dia e os dados serão exibidos no sistema de monitorização Solis. O contador inteligente só pode ser instalado no lado da rede.



NOTE:

Consulte as instruções abaixo para diferentes cenários de utilizador.

Cenário 1. Apenas a função 1 é necessária

Etapa 1: Consulte a Secção 5.3.6 para ligar o contador inteligente no lado da rede ou no lado da carga. Passo 2: Selecione a Secção 7.5.12.1 Seleção de Modo como Opção 2 (Contador na Carga) ou

Opção 3 (contador na rede) em conformidade.

Etapa 3: configure a Secção 7.5.12.2 para definir a potência de fluxo de retorno permitida.

Etapa 4: configure a Secção 7.5.12.3 para ativar a função à prova de falhas (se necessário).

Etapa 5: configure a Secção 7.5.12.4 para modificar o modo de trabalho (se necessário).

Cenário 2. Ambas as funções 1 e 2 são necessárias

Usando um contador inteligente:

Etapa 1: Consulte a Secção 5.3.6 para ligar o contador inteligente no lado da rede ou no lado da carga. Etapa 2: Selecione a Secção 7.5.12.1 Seleção de Modo como Opção 3 (Contador na Rede). Etapa 3: Selecione a secção 7.5.3 Interruptor 24H como "Ativado".

Etapa 4: configure a Secção 7.5.12.2 para definir a potência de fluxo de retorno permitida.

Etapa 5: configure a Secção 7.5.12.3 para ativar a função à prova de falhas (se necessário).

Etapa 6: configure o sistema de monitorização Solis (consulte o manual do dispositivo de monitorização).

Se o cliente não quiser ativar a função de controlo de potência de exportação, altere a "potência de fluxo" para a potência máxima de saída do inversor na Etapa 4 OU simplesmente selecione o modo como "monitor de consumo" na Etapa 2 e salte as Etapas 4-5.

7. Operação

Selecione Configurações EPM no menu principal para aceder às seguintes opções:

1. Seleção de modo 2. Potência de fluxo de retorno 3. À prova de falhas LIGADO/DESLIGADO 4. Modo de trabalho de fluxo de retorno

7.5.12.1 Seleção de modo

Existem 4 configurações neste menu, conforme abaixo:

1. DESLIGADO 2. Contador na carga 3. Contador na rede 4. Monitor de Consumo
DESLIGADO: Funções desativadas

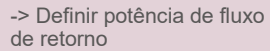
Contador na carga: O Contador Inteligente Solis está ligado no circuito de ramificação de carga.

Contador na rede: o Contador Inteligente Solis está ligado no ponto de ligação da rede (a potência de fluxo de retorno é por padrão 0W).

Monitor de consumo: o Contador Inteligente Solis está ligado no ponto de ligação da rede (a configuração de energia de fluxo de retorno não é aplicável).

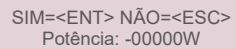
7.5.12.2 Potência de fluxo de retorno

A configuração é usada para definir a energia de exportação permitida para a rede. A faixa de configuração é entre 00000W a 29900W.



-> Definir potência de fluxo de retorno

Figura 7.23 Definir a potência do fluxo de retorno



SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Potência: -00000W

Figura 7.24

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para definir os dados. Pressione a tecla ENTER para definir a potência do fluxo de retorno. Em seguida, pressione as teclas PARA BAIXO para mover o cursor, pressione PARA CIMA para alterar o número.

Pressione a tecla ESC para guardar as configurações e voltar ao menu anterior.

7.5.12.3 À prova de falhas LIGADO/DESLIGADO

Esta configuração é usada para dar um alarme (parar a geração do inversor também) quando a ligação do contador for perdida durante a operação.

Isso pode impedir o fluxo de retorno potencial de energia na rede quando o sistema perder o controle.



SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Definição FailSafe: LIGADO

Figura 7.25 Ativar/desativar a prevenção contra falhas

7. Operação

Só é obrigatório ligar esta função quando o inversor estiver instalado no Reino Unido devido ao regulamento G100. Para outras regiões, os clientes podem ativar ou desativar a função conforme desejarem.

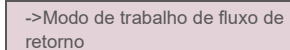


NOTA:

Quando a função FailSafe está LIGADA e o CT/Contador é desligado por algum motivo, o inversor interromperá a geração e emitirá o alarme "FailSafe" no LCD. Quando a função à prova de falhas está desligada e o CT/Contador é desligado por algum motivo, o inversor irá manter a potência de saída como no último momento quando o CT/Contador ainda estiver ligado. Após uma reinicialização, o inversor produzirá com potência total sem limite.

7.5.12.4 Modo de trabalho de fluxo de retorno

Este submenu é usado para definir o modo de trabalho de fluxo de retorno: 01, 02. "01" é o modo padrão.



-> Modo de trabalho de fluxo de retorno

Figura 7.26 Definir o modo de trabalho de fluxo de retorno



SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Modo: 01

Figura 7.27

Modo "01", conforme mostra a figura 7.28, modo limitador médio, a potência de saída de cada fase é a média da potência de carga trifásica, e é maior que a fase de menor potência nas três fases.

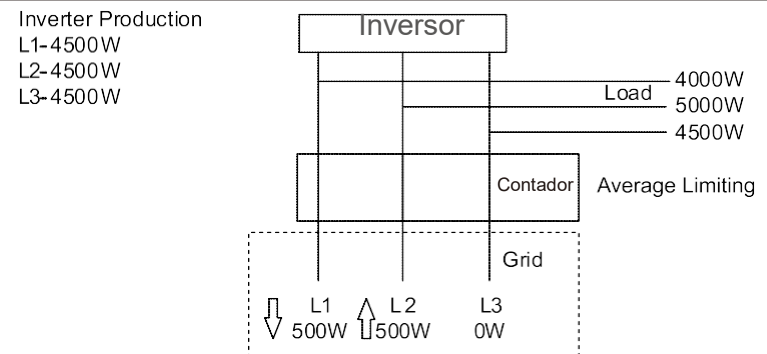
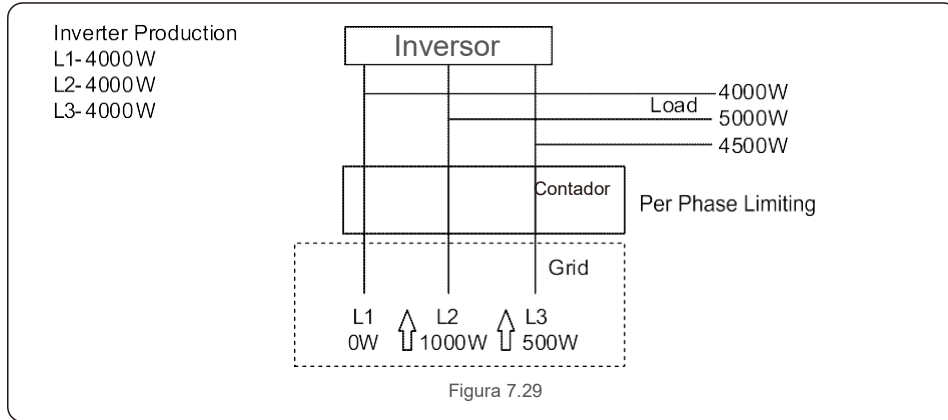


Figura 7.28

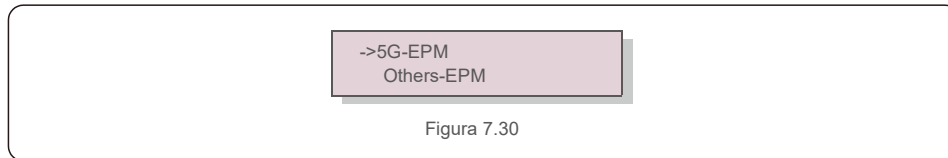
7. Operação

Modo "02", conforme mostrado na figura 7.29 no modo de limitação por fase, o inversor só gera a potência que é igual a uma das potências de carga trifásica que é a potência de carga mais baixa de uma determinada fase.



7.5.13 Definir EPM externo

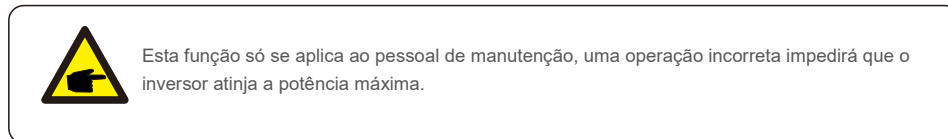
Esta configuração só deve ser ativada quando o dispositivo EPM externo Solis for usado. Duas opções estão disponíveis: 5G-EPM e Others-EPM.



A opção 5G-EPM Failsafe deve ser LIGADA quando o dispositivo EPM da série 5G é usado. A opção Outros-EPM Failsafe deve ser LIGADA quando o dispositivo EPM da série 2G é usado. Apenas uma opção pode ser ativada de cada vez.

7.5.14 Reiniciar a IHM

A função é utilizada para reiniciar a IHM.



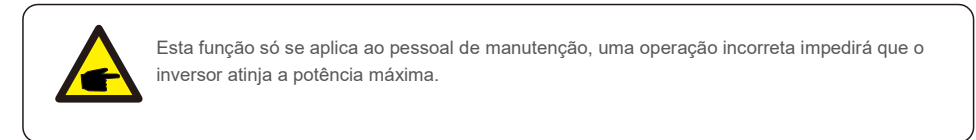
7. Operação

7.5.15 Parâmetro de depuração

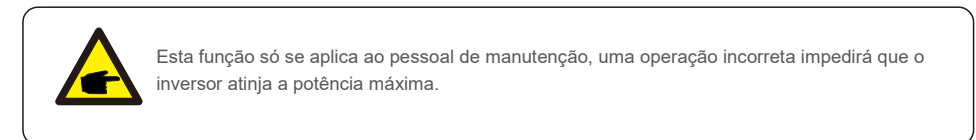
Esta função é usada apenas para pessoal de manutenção do fabricante.

7.5.16 Atualização DSP

A função é utilizada para atualizar o DSP.



7.5.17 Definição de Compensação



7.6 Função AFCI

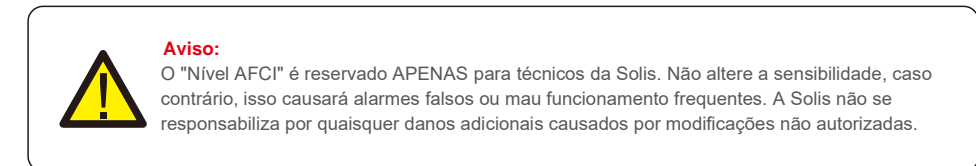
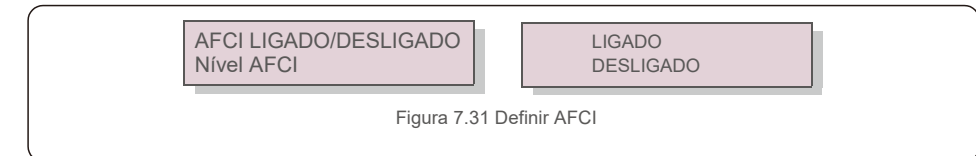
Os inversores Solis têm a função AFCI embutida que pode detectar uma falha de arco no circuito CC e desligar o inversor para evitar um desastre de incêndio.

7.6.1 Ativar a função AFCI

A função AFCI pode ser habilitada da seguinte maneira.

Caminho: Configurações avançadas -> Palavra-passe: 0010 -> Configurações especiais ->

Definir AFCI -> AFCI LIGADO/DESLIGADO -> LIGADO





NOTA:

A configuração também corresponde ao estado atual, que pode ser usada para inspecionar o estado ON/OFF da função AFCI.

7.6. 2 Falha de arco

Durante a operação normal, se um arco CC for detetado, o inversor desligará e emitirá o seguinte alarme:

ARC-FAULT
Reiniciar Pressionar ESC 3 seg.

Figura 7.32 Falha de arco

O instalador precisa de inspecionar completamente o circuito CC para garantir que todos os cabos estejam corretamente fixados.

Quando o problema do circuito CC tiver sido corrigido ou confirmado que está OK, pressionar "ESC" por 3 seg. e esperar que o inversor reinicie.

O Inversor Trifásico Solis não necessita de manutenção regular. No entanto, limpar o pó do dissipador de calor ajudará o inversor a dissipar o calor e aumentará a sua vida útil. O pó pode ser removido com uma escova macia.



ATENÇÃO:

Não toque na superfície do inversor quando estiver em funcionamento. Algumas partes do inversor podem estar quentes e causar queimaduras. Desligue o inversor (consulte a Secção 6.2) e aguarde até que este arrefeça antes de efetuar qualquer operação de manutenção ou limpeza.

As luzes indicadoras de estado do LCD e do LED podem ser limpas com um pano húmido se estiverem muito sujas para serem lidas.



NOTA:

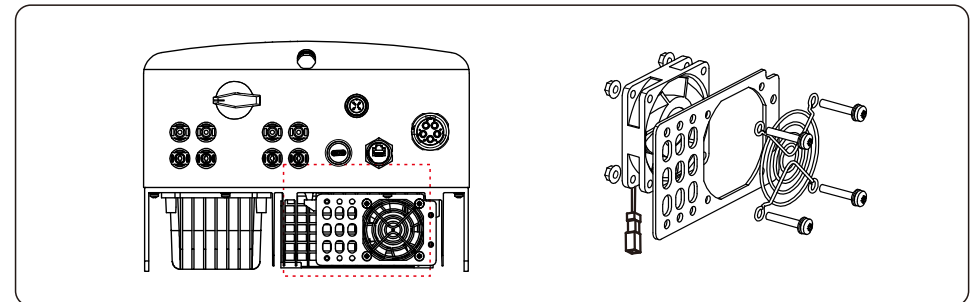
Nunca utilize solventes, abrasivos ou materiais corrosivos para limpar o inversor.

8.1 Manutenção de Ventilador

Se o ventilador não funcionar bem, o inversor não será resfriado efetivamente. E isto poderá afetar a operação efetiva do inversor.

No entanto, é necessário limpar ou substituir o ventilador avariado conforme mostrado a seguir:

1. Desligue a fonte de energia C
2. Gire o interruptor CC para a posição "DESLIGADA"
3. Aguarde pelo menos 10 minutos
4. Desligue toda a conexão elétrica
5. Substitua o inversor na plataforma
6. Remova os 4 parafusos da placa do ventilador e puxe o conjunto do ventilador devagar para fora



7. Desligue o conector de ventilador com cuidado e retire o ventilador

8. Limpe ou substitua o ventilador. Ligue montado o ventilador na estrutura

0%C\l \Xf Zfe[l kfi \dki Zf \i \ej kXÀ f Zf eá ekf [\mlekX[fi% \Xkm f emij fi%

9. Resolução de problemas

O inversor foi projetado de acordo com os mais importantes padrões internacionais vinculados à rede e os requisitos de segurança e compatibilidade eletromagnética. Antes de ser entregue ao cliente, o inversor foi submetido a vários testes para garantir um funcionamento e segurança ideais.

Em caso de falha, o ecrã LCD exibirá uma mensagem de alarme. Neste caso, o inversor pode parar de alimentar a rede. As descrições de falha e as mensagens de alarme correspondentes são listadas na Tabela 9.1:

Mensagem de alarme	Descrição da falha	Solução
Sem alimentação	Inversor sem energia no LCD	1. Verifique as conexões de entrada PV 2. Verifique a tensão de entrada CC (monofásica >120V, trifásica >350V) 3. Verifique se PV +/- está invertido
LCD mostra que está sempre a inicializar	Não inicia	1. Verifique se o conector na placa principal ou na placa de alimentação estão fixados. 2. Verifique se o conector DSP na placa de energia está fixado.
OV-G-V01/02/03/04	Sobretensão de rede	1. A resistência do cabo CA é muito alta. Alterar cabo de rede para tamanho maior 2. Ajuste o limite de proteção se tal for permitido pela companhia elétrica.
UN-G-V01/02	Subtensão de rede	1. Utilize a função definição do utilizador para ajustar o limite de proteção se tal for permitido pela companhia elétrica.
OV-G-F01/02	Sobrefrequência da rede	
UN-G-F01/02	Subfrequência da rede	
G-IMP	Alta impedância da rede	
NO-GRID	Sem tensão de rede	1. Verifique as ligações e o interruptor da rede. 2. Verifique a tensão da rede no interior do terminal do inversor.
OV-DC01/02/03/04	Sobretensão CC	1. Reduzir o número de módulos em série
OV-BUS	Acima da tensão do barramento CC	1. Verifique a ligação do indutor 2 do inversor. Verifique a ligação do controlador
UN-BUS01/02	Abaixo da tensão do barramento CC	
GRID-INTF01/02	Interferência da rede	1. Reinicie o inversor 2. Mude a placa de potência
OV-G-I	Sobrecorrente da rede	
IGBT-OV-I	Acima da corrente IGBT	
DC-INTF OV-DCA-I	Sobrecorrente de entrada CC	1. Reinicie o inversor 2. Identifique e remova a sequência da falha MPPT 2. Mude a placa de potência
IGFOL-F	Falha no rastreamento da rede atual	1. Reinicie o inversor ou entre em contacto com o instalador.
IG-AD	Falha na amostragem da corrente da rede	
OV-TEM	Temperatura excessiva	1. Verifique a ventilação em redor do inversor. 2. Verifique se existe luz solar diretamente no inversor durante o tempo quente.
PV ISO-PRO 01/02	Proteção do isolamento fotovoltaico	1. Remova toda a entrada CC, volte a ligar e reinicie os inversores um a um. 2. Identifique qual a sequência que provocou a falha e verifique o isolamento da sequência.

9. Resolução de problemas

Mensagem de Alarme	Descrições de Falhas	Solução
IN I-FALHA	Falha no sistema de inicialização	1. Reinicie o inversor ou contate o instalador.
DSP-B-FALHA	Falha nas comunicações entre DSP principal e associado	
12 Energia-FALHA	Falha no fornecimento de energia 12V	
PV ISO-PRO 01/02	Proteção de isolamento FV	1. Remova toda a entrada CC, reconecte e reinicie o inversor um a um. 2. Identifique qual corda causa a falha e verifique o isolamento da corda.
ILeak-PRO 01/02/03/04	Proteção de corrente de fuga	1. Verifique a conexão CA e CC 2. Verifique o inversor dentro da conexão dos cabos.
RelayChk-FAIL	Falha na verificação do relé	1. Reinicie o inversor ou contate o instalador.
DCinj-FALHA	Alta corrente de injeção CC	
Autodeteccção AFCI (modelo com módulo AFCI)	Falha autodetectável do módulo AFCI	1. Reinicie o inversor ou contate o técnico.
Proteção de arcos (modelo com módulo AFCI)	Detecte arco no circuito CC	1. Verifique a conexão do inversor se o arco existe e reinicie o inversor.
Reve-DC	Uma das cordas CC está conectada de forma inversa	1. Por favor, verifique a polaridade da corda FV do inversor, se houver cordas conectadas em sentido inverso, aguarde a noite quando a irradiação solar estiver baixa e a corrente da corda FV estiver abaixo de 0,5A. Desligue os dois interruptores CC e corrija o problema da polaridade.
Tela DESLIGADA com CC aplicada	Inversor danificado internamente	1. Não desligue os interruptores CC, pois isso danificará o inversor. 2. Aguarde a redução da irradiação solar e confirme que a corrente de condutor é inferior a 0,5A com um amperímetro do tipo abraçadeira e depois desligue os interruptores CC. 3. Por favor observe que quaisquer danos devidos a operações erradas não são contidos pela garantia do dispositivo.

Tabela 9.1 Mensagem de Falha e Descrições



NOTA:

Se o inversor apresentar qualquer mensagem de alarme conforme listado na Tabela 9.1, por favor desligue o inversor (consulte a Seção 6.2 para desativar seu inversor) e aguarde 15 minutos antes de reiniciá-lo (consulte a Seção 6.1 para ligar seu inversor). Se a falha persistir, por favor contate seu distribuidor local ou o centro de serviço. Por favor, mantenha-se pronto com você as seguintes informações antes de entrar em contato conosco.

1. Número de série do Inversor Trifásico Solis;
2. O distribuidor/ revendedor do Inversor Trifásico Solis (se disponível);
3. Data de instalação.
4. A descrição do problema (isto é, a mensagem de alarme mostrada no LCD e o estado das luzes indicadoras de estado dos LEDs. Outras leituras obtidas no submenu de Informações (consulte a Seção 6.2) também serão úteis);
5. A configuração da matriz FV (por exemplo, número de painéis, capacidade dos painéis, número de cordas, etc.);
6. Seus detalhes de contato.

Modelo	S5-GR3P15K
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de arranque (Volts)	180
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	160...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	32+32
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	50+50
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	2/4
Potência de saída nominal (Watts)	15000
Potência de saída máxima (Watts)	16500
Potência aparente de saída máxima (VA)	16500
Tensão nominal da rede (Volts)	3/N/PE-220/380, 230/400
Corrente nominal de saída (Amperes)	22.8/21.7
Corrente máxima de saída (Amperes)	23.8
Fator de potência (à potência nominal de saída)	>0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDI (à potência nominal de saída)	<2%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	98,6%
Eficiência UE	98,0%
Dimensões	310L*563A*219P (mm)
Peso	18,8kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	< 1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C . . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP66
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Refrigeração redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Ficha de ligação rápida
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Ligações de comunicação	RS485, DO, DI, opcional: Wi-Fi, GPRS, USB*
Condições da garantia	5 anos (extensível a 20 anos)

USB Opcional*: apenas para o Mercado Brasileiro

10. Especificações

Modelo	S5-GR3P17K
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de arranque (Volts)	180
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	160...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	32+32
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	50+50
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	2/4
Potência de saída nominal (Watts)	17000
Potência de saída máxima (Watts)	18700
Potência aparente de saída máxima (VA)	18700
Tensão nominal da rede (Volts)	3/N/PE~220/380, 230/400
Corrente nominal de saída (Amperes)	25.8/24.6
Corrente máxima de saída (Amperes)	27.0
Fator de potência (à potência nominal de saída)	> 0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<2%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	98,7%
Eficiência UE	98.1%
Dimensões	310L*563A*219P (mm)
Peso	20.0kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	< 1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C . . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP66
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Refrigeração redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Ficha de ligação rápida
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Ligações de comunicação	RS485, DO, DI, opcional: Wi-Fi, GPRS, USB*
Condições da garantia	5 anos (extensível a 20 anos)

USB Opcional*: apenas para o Mercado Brasileiro

10. Especificações

Modelo	S5-GR3P20K
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de arranque (Volts)	180
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	160...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	32+32
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	50+50
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	2/4
Potência de saída nominal (Watts)	20000
Potência de saída máxima (Watts)	22000
Potência aparente de saída máxima (VA)	22000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/N/PE~220/380, 230/400
Corrente nominal de saída (Amperes)	30.4/28.9
Corrente máxima de saída (Amperes)	31.8
Fator de potência (à potência nominal de saída)	> 0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<2%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	98,7%
Eficiência UE	98.1%
Dimensões	310L*563A*219P (mm)
Peso	20.0 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	< 1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C . . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP66
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Refrigeração redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Ficha de ligação rápida
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Ligações de comunicação	RS485, DO, DI, opcional: Wi-Fi, GPRS, USB*
Condições da garantia	5 anos (extensível a 20 anos)

USB Opcional*: apenas para o Mercado Brasileiro

10.Especificações

Modelo	S5-GR3P10K-LV
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de arranque (Volts)	180
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	160...500
Corrente de entrada máxima (Amperes)	32+32
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	50+50
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	2/4
Potência de saída nominal (Watts)	10000
Potência de saída máxima (Watts)	11000
Potência aparente de saída máxima (VA)	11000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/PE~208/220/400
Corrente nominal de saída (Amperes)	26.2
Corrente máxima de saída (Amperes)	28.8
Fator de potência (à potência nominal de saída)	>0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<2%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	98,0%
Eficiência UE	97,5%
Dimensões	310L*563A*219P (mm)
Peso	20.0kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	< 1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP66
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Refrigeração redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Ficha de ligação rápida
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Ligações de comunicação	RS485, DO, DI,opcional: Wi-Fi, GPRS,USB*
Condições da garantia	5 anos (extensível a 20 anos)

USB Opcional*:apenas para o Mercado Brasileiro