



INVERSOR MONOFÁSICO RENO - 7.7K

MANUAL DE INSTALAÇÃO e operação

RENOVIGI ENERGIA SOLAR S/A

Endereço: Servidão Turquia, nº 135E, Sala Comercial, Térreo - Bairro Presidente Médici
CEP: 89801-303
Cidade: Chapecó - SC
Telefone: (49) 3323.9933
Site: www.renovigi.com.br

Em caso de discrepâncias neste manual do usuário, siga o que os próprios produtos indicam. Caso encontre algum problema no inversor, localize o número serial do inversor e entre em contato conosco, que tentaremos responder à sua pergunta o mais rápido possível.

Versão 1.0



observação

OBSERVAÇÃO:

A Renovigi não se responsabiliza por:

- Problemas com instalação do inversor;
- Uso impróprio dos equipamentos;
- Não realização da manutenção ou fazê-la de forma incorreta;
- Manipulação em software ou hardware não acordadas com a Renovigi.

Também é essencial verificar a adesão dos itens abaixo:

- Espaço suficiente para instalação do equipamento;
- Ventilação adequada.

ATENÇÃO: Este produto contém tensões letais, e deve ser instalado por pessoal qualificado.

recomendações

- a) Para reivindicação de garantia pode ser solicitado relatório de comissionamento, executado de acordo com a ABNT NBR 16274: Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho.
- b) Condutores subdimensionados ou dimensionados em desacordo com a norma ABNT NBR 5410 impactam na perda de garantia do produto Renovigi.
- c) As conexões dos MC4 devem ser checadas periodicamente de 6 em 6 meses.
- d) No dimensionamento das strings conectadas ao inversor Renovigi deve-se considerar a quantidade de módulos em cada MPPT para não haver mismatch. Problemas nos equipamentos ocasionados devido a mismatch não serão cobertos pela garantia.

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 uso	5
3. Visão geral	6
3.1 Tela do inversor	6
3.2 Luzes indicadores de status de LED	6
3.3 Teclado	6
3.4 LCD	6
4. Instalação	7
4.1 Armazenamento do Produto	7
4.2 Seleção de um local para o inversor	7
4.3 Montagem do inversor	9
4.4 Conexões elétricas	10
4.4.1 Aterramento	11
4.4.2 Conexão do lado CC do inversor	13
4.4.3 Conexão ao lado da rede do inversor	15
5. Ligar e desligar	18
5.1 Ligar o inversor	18
5.2 Desligar o inversor	18
6. Operação	18
6.1 Menu (Menu Principal)	18
6.2 Information (Informações)	19
6.3 Menu de Operação	20
6.4 Screen Lock (Bloquear Tela)	21
6.6 Advanced Information (Informações Avançadas)	22
6.7 Advanced Settings (Configurações avançadas)	22
7. Manutenção	30
8. Resolução de problemas	30
9. Especificações	33

1. INTRODUÇÃO

1.1 descrição do produto

O inversor monofásico Renovigi converte corrente contínua (CC) gerada pelos módulos fotovoltaicos em corrente alternada (CA) e injeta a energia na rede elétrica.

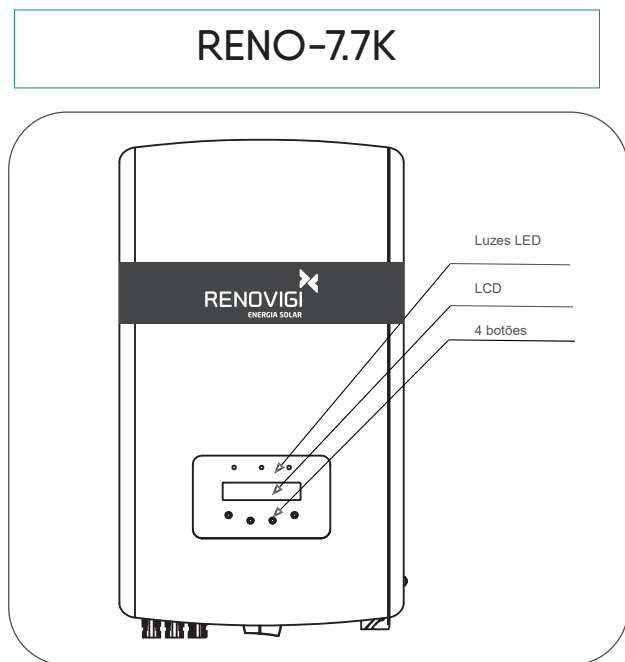


Figura 1.1 Vista frontal

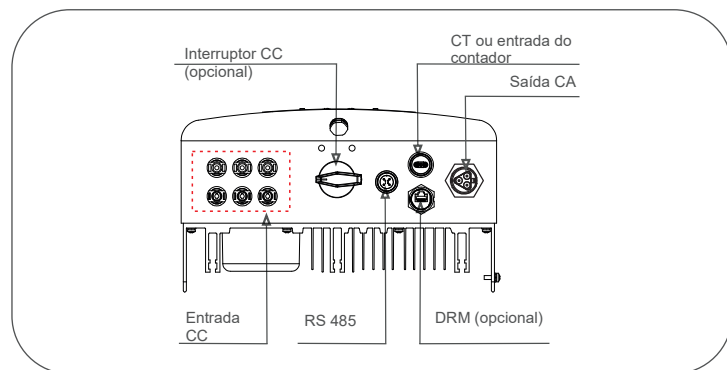
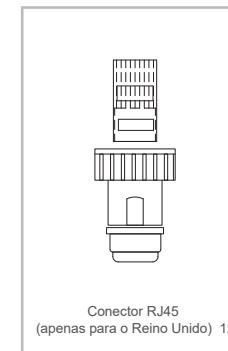
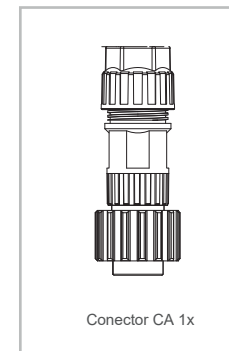
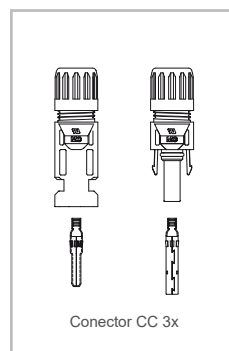
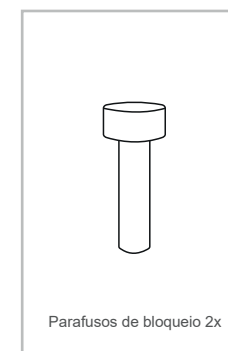
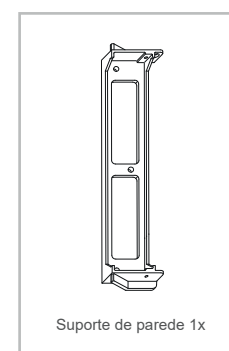
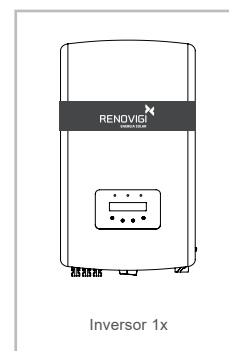


Figura 1.2 Vista inferior

1. INTRODUÇÃO

1.2 embalagem

Ao receber o inversor, verifique se todas as peças listadas abaixo estão incluídas:



Se faltar alguma peça, entre em contato com o suporte técnico Renovigi.

2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

2.1 símbolos de segurança

Os símbolos de segurança usados neste manual, que destacam os riscos potenciais de segurança e informações importantes sobre segurança, estão listados a seguir:



AVISO:

O símbolo de AVISO indica instruções de segurança importantes, que se não 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. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

2.2 instruções gerais de segurança



AVISO:

Somente dispositivos em conformidade com SELV (EN 69050) podem ser ligados às interfaces RS485 e USB.



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:

Não toque em nenhuma parte interna sob tensão até 5 minutos após desligar da rede elétrica e da entrada fotovoltaica.

2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



AVISO:

Todas as fontes fotovoltaicas e condutores de circuito de saída devem ter desligamentos que estejam em conformidade com as normas vigentes nacionais e locais.



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.



CUIDADO:

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



CUIDADO:

Risco de choque elétrico devido à energia armazenada nos capacitores 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 atingir até 75 °C (167 F). 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.



O módulo PV usado com o inversor deve ter uma classificação IEC 61730 Classe A.

2.3 aviso de uso

O inversor foi construído de acordo com as diretrizes técnicas e de segurança aplicáveis. Use o inversor apenas em instalações que atendem às seguintes especificações:

1. É necessária instalação permanente.
2. A instalação elétrica deve atender a todos os regulamentos e normas aplicáveis.
3. O inversor deve ser instalado de acordo com as instruções mencionadas neste manual.
4. O inversor deve ser instalado de acordo com as especificações técnicas corretas.
5. Para inicializar o inversor, deve ser ligado a chave seccionadora CC dos módulos e posteriormente o interruptor de alimentação da rede CA. E para desligar o inversor, deve-se desligar o interruptor CA e posteriormente o CC.

3. VISÃO GERAL

3.1 tela do inversor

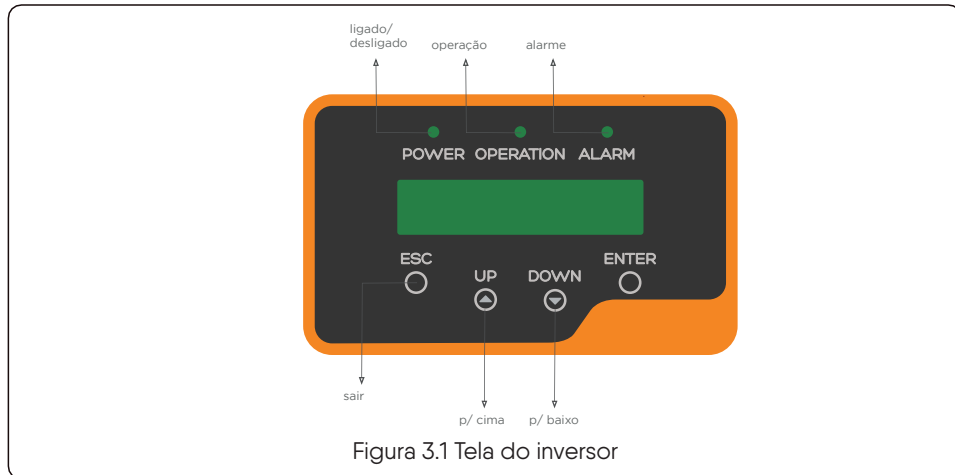


Figura 3.1 Tela do inversor

3. VISÃO GERAL

3.2 luzes indicadoras de status de LED

	Luz	Status	Descrição
①	● POWER	Ligado	Potência CC detectada.
		Desligado	Sem energia CC ou com baixa energia CC.
②	● OPERATION	Ligado	O inversor está funcionando corretamente.
		Desligado	O inversor parou de fornecer energia.
		Piscando	O inversor está inicializando.
③	● ALARM	Ligado	Detectada condição de alarme ou de falha.
		Desligado	O inversor está funcionando sem falha ou alarme.

Tabela 3.1 Luzes indicadoras de status

3. VISÃO GERAL

3.3 teclado

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

- Percorrer as opções exibidas (por meio das teclas UP e DOWN);
- Acesso para fins de modificação das configurações ajustáveis (as teclas ESC e ENTER).

3. VISÃO GERAL

3.4 LCD

A tela de cristal líquido (LCD) de duas linhas está localizada no painel do inversor, que mostra as seguintes informações:

- Status e dados da operação do inversor;
- Mensagens de serviço para o operador; Mensagens de alarmes e indicações de falhas.

4. INSTALAÇÃO

4.1 armazenamento do produto

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

- Use a caixa original para reembalar o inversor, sele com fita adesiva com o gel dessecante dentro da caixa.
- Armazene os inversores em um local limpo e seco, livre de poeira e sujeira.
- A temperatura de armazenamento deve estar entre -40°C e 70°C , e a umidade deve estar entre 0 e 100% sem condensação.
- Empilhe no máximo 3 (três) inversores.
- Mantenha as caixas afastadas de materiais corrosivos, a fim de evitar danos ao invólucro do inversor.
- Inspecione a embalagem regularmente. Se a embalagem estiver danificada (por umidade, pragas, etc.), reembale o inversor imediatamente.
- Armazene os inversores em uma superfície plana e rígida de forma que não fiquem inclinados ou de ponta-cabeça.
- Após o armazenamento prolongado, o inversor precisa ser totalmente examinado e testado por um técnico qualificado antes de usá-lo.
- A reinicialização após um longo período sem uso requer que o equipamento seja inspecionado e, em alguns casos, será necessária a remoção da oxidação e da poeira que se depositaram dentro do equipamento.

4. INSTALAÇÃO

4.2 seleção de um local para o inversor

Ao selecionar um local para o inversor, os seguintes critérios devem ser considerados:



ALERTA: Risco de Incêndio

Apesar da fabricação cuidadosa, os dispositivos elétricos podem causar incêndios.

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

- Não instale em espaços pequenos e fechados nos quais o ar não possa circular livremente. Para evitar superaquecimento, sempre verifique se o fluxo de ar ao redor do inversor não está bloqueado.
- A exposição à luz solar direta aumentará a temperatura operacional do inversor e poderá causar limitação de potência de saída. A Renovigi recomenda que o inversor seja instalado de forma a evitar luz solar direta ou chuva.
- A fim de evitar o superaquecimento, a temperatura do ar ambiente deve ser considerada ao escolher o local de instalação do inversor. A Renovigi recomenda o uso de um toldo para minimizar a luz solar direta quando a temperatura do ar ambiente ao redor da unidade ultrapassar 40°C .

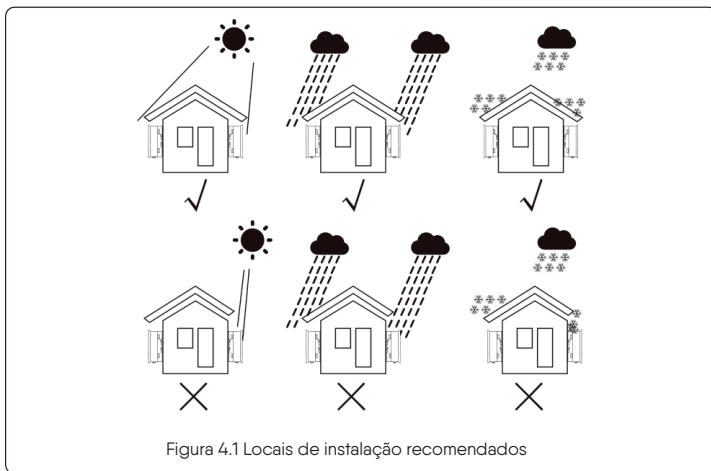


Figura 4.1 Locais de instalação recomendados



AVISO:

Nada deve ser armazenado ou colocado contra o inversor.

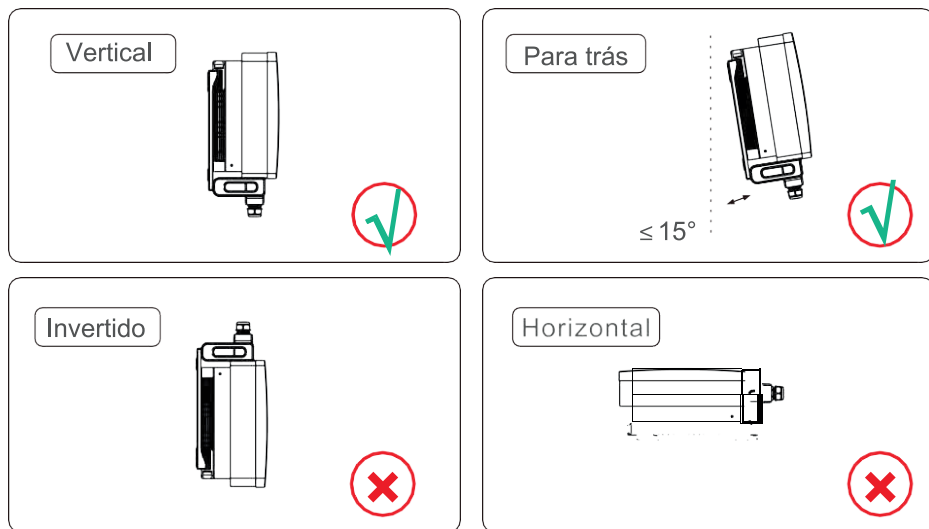


Figura 4.2

- Instale em uma superfície ou estrutura vertical capaz de suportar o peso.
- Deve ser instalado verticalmente dentro de $\pm 15^\circ$. Se o inversor estiver inclinado em relação ao plano vertical, a dissipação de calor poderá ser inibida. Isso pode reduzir o desempenho do sistema ou a vida útil do inversor.
- Quando há diversos inversores instalados no local, é necessário um afastamento mínimo de 500 mm entre cada inversor e outros equipamentos instalados. A parte inferior do inversor deve estar a pelo menos 500 mm do chão ou do piso. Veja a figura 4.3.
- A visibilidade das luzes indicadoras de status de LED e da tela de LCD deve ser considerada.

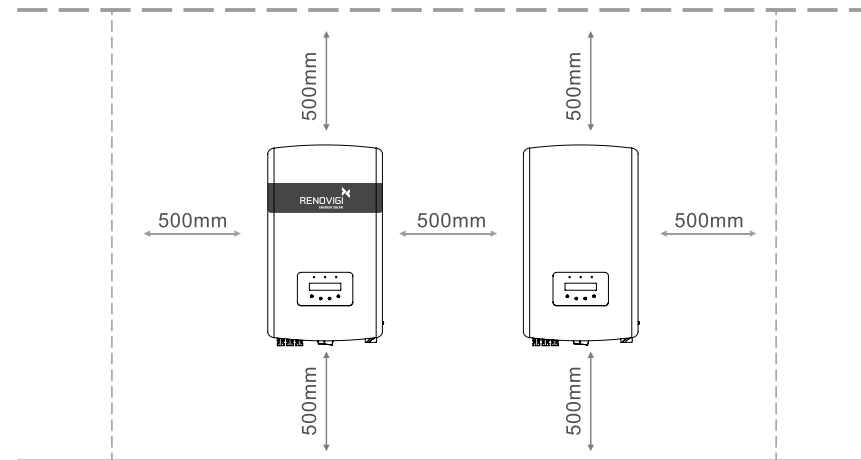


Figura 4.3 Espaço de montagem do inversor

A instalação em desacordo com as distâncias mínimas apresentadas resulta na perda de garantia.

4. INSTALAÇÃO

4.3 montagem do inversor

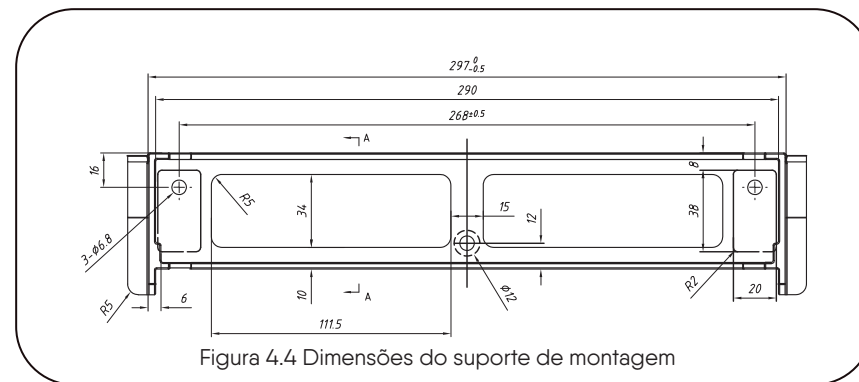


Figura 4.4 Dimensões do suporte de montagem

O inversor deve ser montado verticalmente. As etapas de montagem do inversor estão listadas abaixo.

1. Conforme figura 4.3, selecione a altura de montagem do suporte e marque onde os furos de montagem serão feitos. Para paredes de tijolo, a posição dos orifícios deve ser adequada para os parafusos de expansão.
2. Confirme se o suporte está horizontal. E se os furos de montagem na Figura 4.5 estão marcados corretamente. Faça os furos nas suas marcas na parede.
3. Use parafusos de expansão adequados para fixar o suporte na parede.

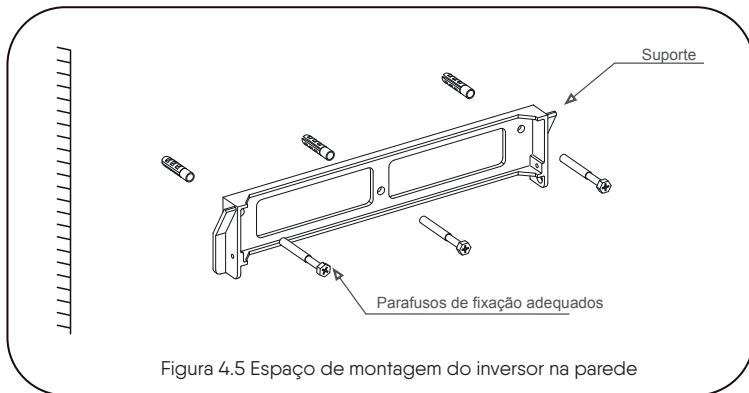


Figura 4.5 Espaço de montagem do inversor na parede



ALERTA:

O inversor deve ser montado verticalmente.

- Levante o inversor e pendure-o no suporte, então deslize-o para baixo para garantir que encaixe perfeitamente.

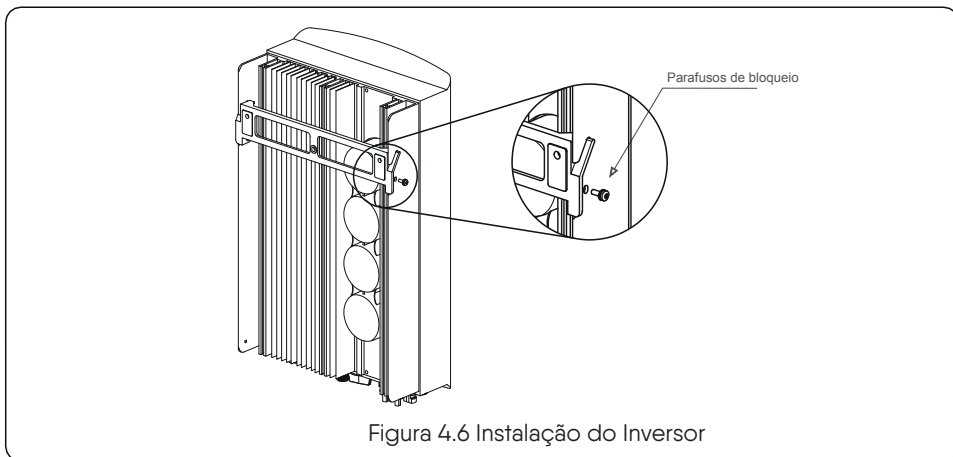


Figura 4.6 Instalação do Inversor

4. INSTALAÇÃO

4.4 conexões elétricas

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

- Desligue o interruptor principal de alimentação de rede (CA).
- Desligue a seccionadora CC.

- Monte o conector de entrada no inversor seguindo o item 4.4.2

- Monte o conector CA seguindo o item 4.4.3

4. INSTALAÇÃO

4.4.1 aterramento

A Renovigi requer dois métodos de proteção de aterramento: Através das conexões do terminal de rede CA e do dissipador de calor externo. Ao conectar o cabo de aterramento do terminal CA, consulte o conteúdo de 4.4.3. Para conectar o cabo de aterramento do dissipador de calor, siga as etapas abaixo:

- Prepare o cabo de aterramento: recomenda-se o uso do cabo externo com núcleo de cobre $\geq 6\text{mm}^2$.
- Prepare os terminais OT: M4



Importante:

No caso de vários inversores em paralelo, todos devem ser conectados ao mesmo ponto de aterramento para eliminar a possibilidade de existir potencial de tensão entre os aterramentos do inversor.

OBS: Cada caso deve ser analisado pelo projetista.

- Remova o isolamento do cabo de terra em um comprimento adequado (veja a Figura 4.7).

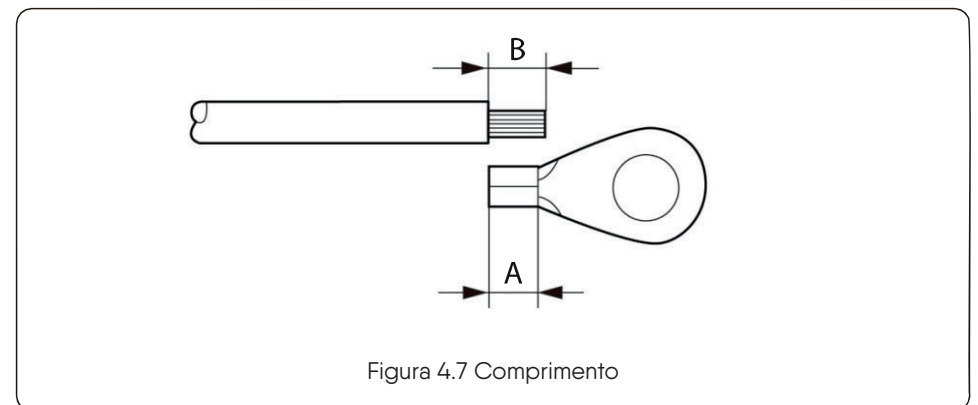


Figura 4.7 Comprimento



Importante:

B (comprimento de isolamento removido) é 2mm~3mm mais longo que A (área de crimpagem do terminal do cabo OT), de 2 mm~3 mm.

4. Insira o fio com isolamento removido na área de crimpagem do terminal do cabo OT e use o dispositivo de pressão para crimpar o terminal no fio (veja a Figura 4.8).

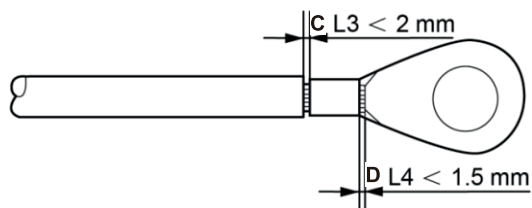


Figura 4.8 Conexão do terminal



Importante:

Após crimpar o terminal no fio, inspecione a conexão para garantir que o terminal esteja firme no lugar.

5.

Remova o parafuso do ponto de aterramento do dissipador de calor.

6.

Conecte o cabo de aterramento ao ponto de aterramento no dissipador de calor e aperte o parafuso com o torque de 3-4 Nm (veja a Figura 4.9).

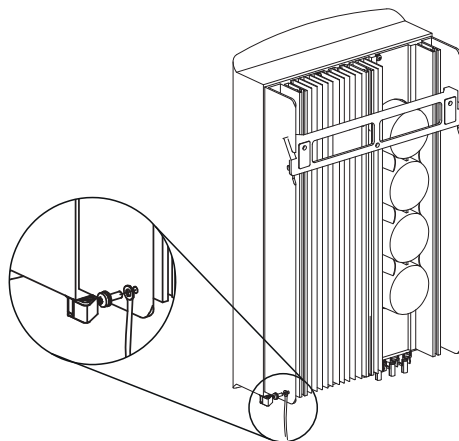


Figura 4.9 Fixação dos Cabos

4. INSTALAÇÃO

4.4.2 conexão do lado CC do inversor



Antes de conectar o inversor, verifique se a tensão do circuito aberto do conjunto FV está dentro do limite do inversor.



Antes da conexão, verifique se a polaridade da tensão de saída dos painéis correspondem aos símbolos " CC+" e " CC-" .

Antes da conexão, certifique-se de não haver strings conectadas na mesma MPPT com números diferentes de módulos, ou seja, mismatch.

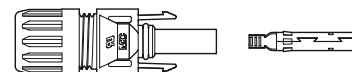


Figura 4.10 Conector CC +

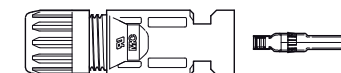


Figura 4.11 Conector CC-



Use um cabo CC adequado ao sistema FV.

Tipo de cabo	Seção transversal (mm ²)	
	Intervalo	Valor recomendado
Cabo FV industrial genérico (modelo: PV1-F)	4,0-6,0 (12-10 AWG)	4,0 (12 AWG)

OBS: Análises feitas de acordo com uma condição ideal de funcionamento. Cada caso deve ser analisado pelo projetista.

As etapas de montagem dos conectores CC são listadas a seguir:

1. Remova o isolamento do cabo CC até cerca de 7mm e desmonte a rosca do conector (veja a Figura 4.13)
2. Insira o fio na rosca do conector e no pino de contato. (Veja a figura 4.14)
3. Crimpe o pino de contato no fio usando uma ferramenta de crimpagem de fio adequada. (Veja a figura 4.15)
4. Na parte superior do conector e aperte a porca com o torque de 3-4 Nm (veja a Figura 4.16)
5. Meça a tensão da entrada CC com o multímetro e verifique a polaridade do cabo de entrada CC. (consulte a Figura 4.17). Conecte o conector CC ao inversor até ouvir um leve clique que indica que a conexão foi bem-sucedida (veja a figura 4.18).

IMPORTANTE: Como forma complementar de instrução PARA A CORRETA MONTAGEM DOS CONECTORES MC4, deve-se consultar os manuais dos conectores. Os documentos estão disponíveis para download no portal do credenciado.

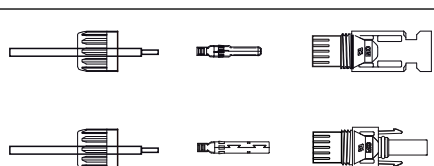


Figura 4.12 Desmontar a porca da tampa do conector

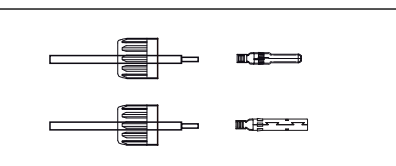


Figura 4.13 Introduza o fio na porca cega do conector e no pino de contacto.

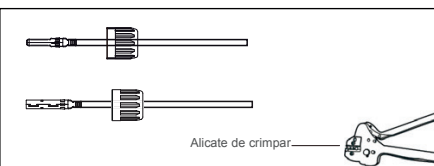


Figura 4.14 Crimpagem do pino de contato no fio

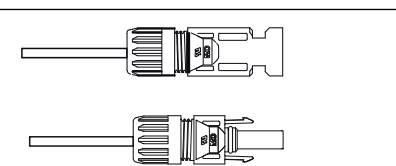


Figura 4.15 Conector com a rosca do conector aparafusada

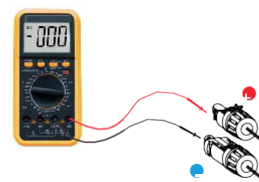


Figura 4.16 Medição do multímetro

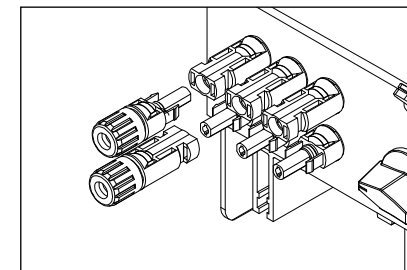


Figura 4.17 Ligue os conectores CC ao inversor



ALERTA:

Se o fio de entrada CC for invertido, seccione os interruptores CC DC1 e DC2 instantaneamente para evitar danos ao inversor. Os danos causados por esse motivo não serão cobertos pela garantia. As conexões devem ser conferidas após o fim da instalação e periodicamente em um período de 6 meses em 6 meses. A falta de manutenção periódica nas conexões pode acarretar perda de garantia.

4. INSTALAÇÃO

4.4.3 conexão ao lado da rede do inversor

Para todas as conexões CA, os cabos de 10mm² podem ser utilizados e é indicado o uso de um disjuntor de 40A.

Análises feitas de acordo com uma condição ideal de funcionamento. Cada caso deve ser analisado pelo projetista. Método de referência B1: Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria. Condutor isolado para 90°C. (Fonte: Tabela de tipos de linhas elétricas - NBR 5410). O uso de condutores mal dimensionados ou subdimensionados, em desconformidade com a ABNT NBR 5410, acarreta a perda de garantia.

As etapas de montagem dos terminais de rede CA são listadas a seguir

1. Remova o isolamento do cabo de CA até cerca de 80 mm e depois a extremidade de cada fio (como mostrado na figura 4.9)

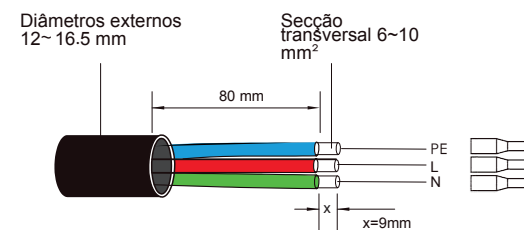


Figura 4.18 Descascar o cabo CA



AVISO:

O S2 (comprimento de isolamento removido) deve ser tão longo quanto o S1 (área de compressão do cabo do terminal de CA).

2. Remova o isolamento do fio passando pela área de crimpagem do cabo do terminal OT, depois use uma ferramenta de crimpagem para crimpar o terminal. A parte crimpada do terminal deve ser isolada com tubo termorretrátil ou fita isolante.

3. Existem símbolos marcados dentro do conector, o fio de linha da rede deve ser ligado ao terminal "L"; o fio neutro da rede deve ser ligado ao terminal "N"; a terra da rede deve ser ligada no terminal "PE" (ver Figura 4.19).

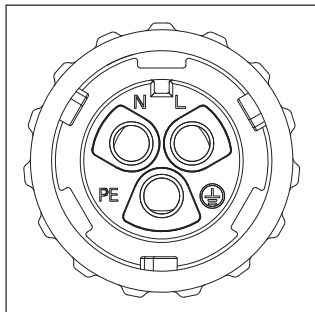


Figura 4.19 Vista interna do conector de terminal CA

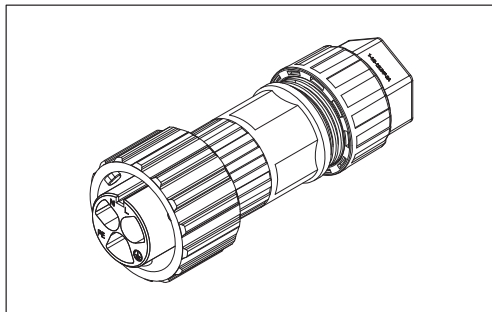


Figura 4.20 Conector do terminal CA

4. Fixe o fio de aterramento ao terminal Terra (PE). Fixe o fio condutor da fase no terminal "L". Também fixe o fio azul de neutro no terminal "N". Certifique-se de realizar uma boa conexão para evitar pontos quentes e danos elétricos.

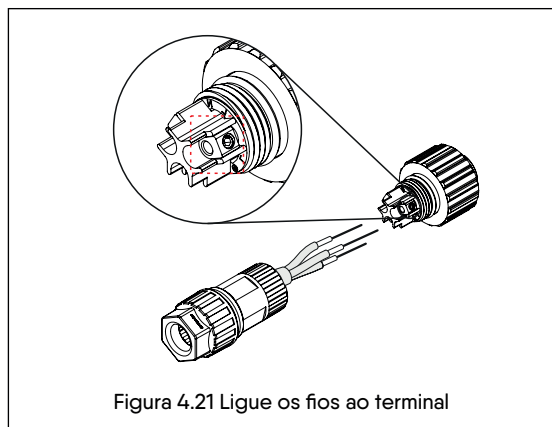


Figura 4.21 Ligue os fios ao terminal

5. Aperte a tampa do terminal, conforme a Figura 22, e ligue o conector ao inversor, conforme Figura 23

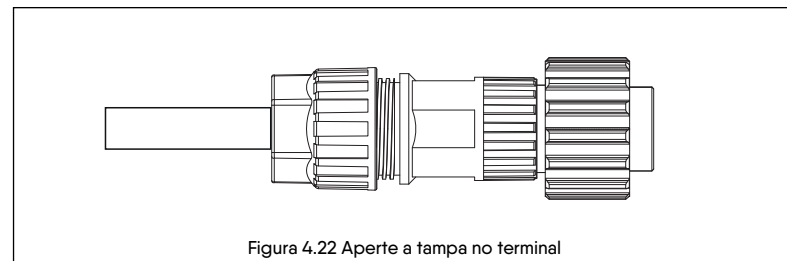


Figura 4.22 Aperte a tampa no terminal

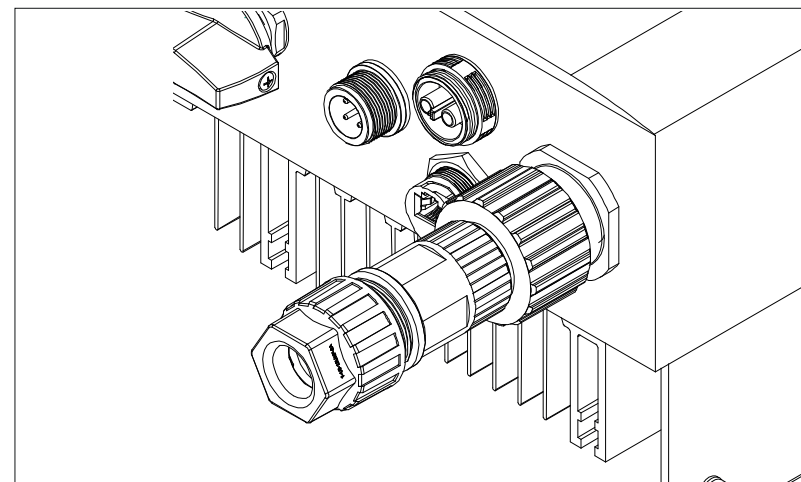


Figura 4.23 Ligue o conector CA ao inversor

5. LIGAR E DESLIGAR

5.1 ligar o inversor

Para inicializar o inversor, é importante seguir estritamente as seguintes etapas:

1. Ligue o interruptor CC. Se a tensão dos conjuntos FV for maior que a tensão de inicialização, o inversor será inicializado. O LED de energia vermelho acende.
2. Ligue o interruptor principal de alimentação de rede (CA).
3. Quando ambos os lados (CC e CA) fornecerem energia ao inversor, ele estará pronto para gerar energia. Inicialmente, o inversor verificará seus parâmetros internos e os parâmetros da rede CA para garantir que estejam dentro dos limites aceitáveis. Nesta etapa, o LED verde pisca e o LCD exibe a informação INITIALIZING.
4. Após 30 a 300 segundos (dependendo dos requisitos locais), o inversor começará a gerar energia. O LED verde fica aceso de forma contínua e o LCD exibe GENERATING.



ALERTA:

Não toque na superfície quando o inversor estiver em operação. Ele pode estar quente e causar queimaduras.

5. LIGAR E DESLIGAR

5.2 desligar o inversor

Para desligar o inversor, siga estritamente as seguintes etapas:

1. Desligue o interruptor CA.
2. Coloque o interruptor CC do inversor na posição desligado.

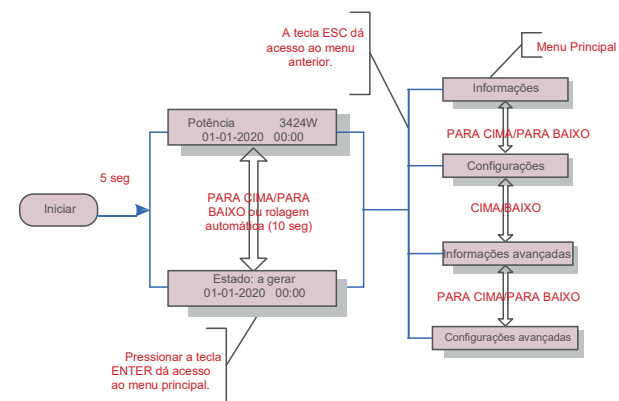
6. OPERAÇÃO

6.1 Menu (Menu Principal)

Há quatro submenus no menu principal (veja a Figura 6.1):

1. Information
2. Settings
3. Advanced Information
4. Advanced Settings

Em operação normal, a tela LCD mostra, alternativamente, o status de operação e potência inversor (veja a Figura 6.1). A tela pode ser rolada manualmente pressionando as teclas UP/DOWN. Pressione a tecla ENTER para ter acesso ao menu principal.



▲ Figura 6.1 Visão geral da Operação

6.2 Information (Informações)

O menu principal do inversor fornece acesso a dados e informações. A informação é exibida selecionando Information no menu e rolando a página para cima ou para baixo.

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_Grid 230,4V I_Grid 8,1A	10 seg.	V_Grid: Mostra o valor da tensão da rede. I_Grid: Mostra o valor da corrente da rede.
Estado: a gerar potência: 1488 W	10 seg.	Estado: Mostra o estado imediato do inversor. Potência: mostra o valor da potência de saída imediata.
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.
Export_P: + 0000W Export_I: 00.0A	10 seg.	Potência de ERM. Corrente de EPM.
Modo de trabalho: NULL DRM Número: 08	10 seg.	Modo de trabalho: O modo de trabalho do inversor. Número DRM: Mostra o número 01- 08.
Contador de energia P 0000000_00kWh	10 seg.	Contador de energia P: A potência ativa.

Tabela 6.1 Lista de informações

6. OPERAÇÃO

6.3 Menu de Operação

Tela	Duração	Descrição
V_CC01: 0000,0 V I_CC01: 0000,0 A	10 s	V_CC01: Mostra a tensão CC de entrada. I_CC01: Mostra a corrente CC de entrada.
V_A: 000,0 V I_A: 000,0 A	10 s	V_A: Mostra o valor da tensão da rede. I_A: Mostra o valor da corrente da rede.
V_C: 000,0 V I_C: 000,0 A	10 s	V_C: Mostra o valor da tensão da rede. I_C: Mostra o valor da corrente da rede.
Status: Generating Power: 0000 W	10 s	Status: Mostra o status instantâneo do inversor. Power: Mostra o valor de potência de saída instantânea.
Rea_Power: 0000 Var App_Power : 0000 VA	10 s	Rea_power : Mostra a potência reativa do inversor. App_Power : Mostra a potência aparente do inversor.
Grid Frequency F_Grid: 00,00 Hz	10 s	F_Grid: Mostra o valor de frequência da rede.
Total Energy 0000000 kwh	10 s	Valor total de energia gerada.
This Month: 0000 kwh Last Month: 0000 kwh	10 s	This Month: Energia total gerada este mês. Last Month: Energia total gerada no mês passado.
Today: 00,0 kwh Yesterday: 00,0 kwh	10 s	Today: Energia total gerada hoje. Yesterday: Energia total gerada ontem.
Inverter SN 0000000000000000	10 s	Número de série da tela do inversor.
Work Mode: DRM NULO N°: 08	10 s	Work Mode: Mostra o modo de funcionamento atual. N° DRM: Mostra o Número DRM.
I_PV01: +05,0 A I_PV02: +04,9 A ... I_PV08: +05,2 A	10 s	I_PV01: Mostra o valor de corrente da entrada 01. I_PV02: Mostra o valor de corrente da entrada 02. ... I_PV08: Mostra o valor de corrente da entrada 08.

Tabela 6.2 Lista de informações

6. OPERAÇÃO

6.4 Screen Lock (Bloquear Tela)

Pressionar a tecla ESC volta ao menu principal. Pressione a tecla ENTER para travar (Figura 6.1(a)) ou destravar (Figura 6.1 (b)) a tela.

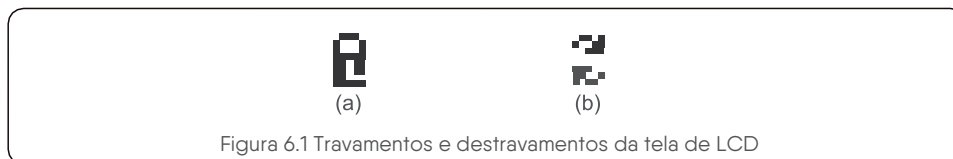


Figura 6.1 Travamentos e destravamentos da tela de LCD

OBS: Para proceder com alterações de parâmetros, deve-se desarmar o disjuntor de corrente alternada (CA).

6. OPERAÇÃO

6.5 Settings (Configurações)

Os seguintes submenus são exibidos quando é selecionado o menu "Settings":

1. Selecione o tempo (Set Time)
2. Selecione o endereço (Set Adress)

6.5.1 Set Time (Definição de Hora)

Essa função permite definir a hora e a data. Quando essa função é selecionada, o LCD exibe uma tela, como mostra a Figura 6.2.

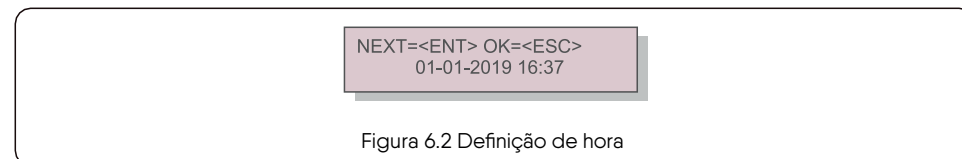


Figura 6.2 Definição de hora

Pressione as teclas UP/DOWN para definir a data e hora. Pressione a tecla ENTER para mover de um dígito para o próximo (da esquerda para a direita). Pressione a tecla ESC para salvar as configurações e retornar ao menu anterior.

6.5.2 Set Address (Definição de endereço)

O número do endereço pode ser atribuído de "01" a "99" (veja a Figura 6.3).
O número de endereço padrão do inversor é "01".

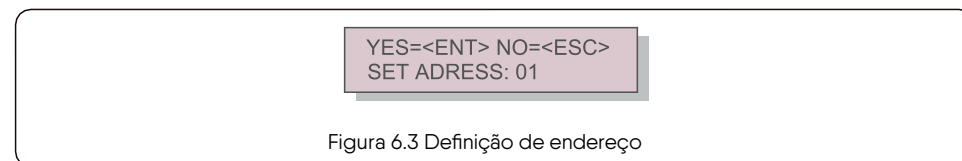


Figura 6.3 Definição de endereço

Pressione as teclas UP/DOWN para definir o endereço. Pressione a tecla ENTER para salvar as configurações. Pressione a tecla ESC para cancelar a alteração e voltar ao menu anterior.

6. OPERAÇÃO - SOMENTE TÉCNICOS

6.6 Advanced Information (Informações Avançadas)



AVISO:

O acesso a essa área é permitida somente para técnicos bem qualificados e credenciados. Acesse o menu "Advanced Information" e "Advanced Settings"

Selecione *Advanced Info* no menu principal. A tela exigirá a senha, como se vê abaixo:

YES=<ENT> NO=<ESC>
Password:0000

Figura 6.4 Inserção da senha

Depois de inserir a senha correta, o menu principal exibirá uma tela e será possível acessar as seguintes informações.

1. Alarm message 2. Execution message 3. Version 4. Daily energy 5. Monthly energy
6. Annual energy 7. Daily records 8. Communication data 9. Alert message

A tela pode ser rolada manualmente pressionando as teclas *UP/DOWN*. Pressione a tecla *ENTER* para ter acesso a um submenu. Pressione a tecla *ESC* para voltar ao menu principal.

6.6.1 Alarm Message (Mensagem de Alarme)

O visor mostra as 100 últimas mensagens de alarme (veja a Figura 6.5). As telas podem ser roladas manualmente pressionando as teclas *UP/DOWN*. Pressione a tecla *ESC* para voltar ao menu anterior.

Alarm001: OV-G-V
Hora: 00-00 Data: 0000

Figura 6.5 Mensagem de alarme

6.6.2 Running Message (Mensagem de execução)

Essa função é para que o técnico de manutenção obtenha mensagens de execução, como de temperatura interna, N° padrão 1, 2, etc.

As telas podem ser roladas manualmente pressionando as teclas *UP/DOWN*.

6.6.3 Version (Versão)

A tela mostra a versão do modelo do inversor. A tela mostrará a versão do software pressionando as teclas *UP* e *DOWN* ao mesmo tempo (veja a Figura 6.6)

Modelo: 08
Software version: D20001

Figura 6.6 Versão do inversor

6.6.4 Daily Energy (Energia diária)

Essa função verifica a geração de energia no dia selecionado.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Selection: 2019-01-01

Figura 6.7 Seleção de data para energia diária

Pressione a tecla *DOWN* e mova o cursor para o dia, mês e ano; pressione a tecla *UP* e mude o dígito. Pressione *Enter* após a data ser fixada.

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

Figura 6.8 Energia diária

Pressione a tecla *UP/DOWN* a fim de mover uma data da outra.

6.6.5 Monthly Energy (Energia mensal)

Essa função verifica a geração de energia no mês selecionado.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Selection: 2019- 01

Figura 6.9 Seleção de mês para energia mensal

Pressione a tecla *DOWN* e mova o cursor para o dia e mês; pressione a tecla *UP* e mude o dígito. Pressione *Enter* após a data ser fixada.

2019-01: 0510 kWh
2019-01: 0610 kWh

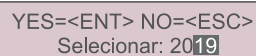
Figura 6.10 Energia mensal

Pressione a tecla *UP/DOWN* para mover uma data da outra.

6. OPERAÇÃO

6.6.6 Yearly energy (Energial anual)

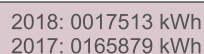
Essa função verifica a geração de energia no ano selecionado.



YES=<ENT> NO=<ESC>
Selecionar: 2019

Figura 6.11 Seleção de ano da energia anual

Pressione a tecla *DOWN* e mova o cursor para o dia e ano; pressione a tecla *UP* e mude o dígito. Pressione Enter após a data ser fixada.



2018: 0017513 kWh
2017: 0165879 kWh

Figura 6.12 Energia anual

Pressione a tecla *UP/DOWN* para mover uma data da outra.

6. OPERAÇÃO

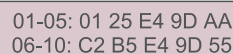
6.6.7 Daily Records (Registros diários)

A tela mostra o histórico de mudanças nas configurações. Somente para a equipe de manutenção.

6. OPERAÇÃO

6.6.8 Communication Data (Dados de comunicação)

A tela mostra os dados internos do inversor (veja a Figura 6.13) que são apenas para técnicos de manutenção



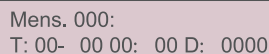
01-05: 01 25 E4 9D AA
06-10: C2 B5 E4 9D 55

Figura 6.13 Dados de comunicação

6. OPERAÇÃO

6.6.9 Warning Message (Mensagem de alerta)

A tela mostra as 100 últimas mensagens de alerta (veja a Figura 6.14). As telas podem ser roladas manualmente pressionando as teclas *UP/DOWN*. Pressione a tecla *ESC* para voltar ao menu anterior.



Mens. 000:
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

Figura 6.14 Mensagem de alerta

6. OPERAÇÃO - SOMENTE TÉCNICOS

6.7 Advanced Settings (Configurações avançadas)



AVISO:

O acesso a essa área é somente para técnicos bem qualificados e credenciados.

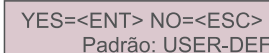
Selecione *Advanced Settings* no menu principal para acessar as seguintes opções:

1. *Select standard* 2. *Grid on/off* 3. *Power cleaning* 4. *Password reset* 5. *Power control* 6. *Power calibration* 7. *Special settings* 8. *Mode settings* 9. *Restoring settings* 10. *HMI update* 11. *External EPM defined* 12. *Resetting the HMI* 13. *Debugging parameter* 14. *DSP update*

6. OPERAÇÃO

6.7.1 Select standard (Selecionar padrão)

Abaixo, a faixa de configuração de "User-Def". Usando essa função, os limites podem ser alterados manualmente.



YES=<ENT> NO=<ESC>
Padrão: USER-DEF

Figura 6.15 Configuração User-Def

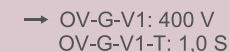
Pressione as teclas *UP/DOWN* para selecionar o padrão. Pressione a tecla *ENTER* para confirmar a configuração. Pressione a tecla *ESC* para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.



AVISO:

Essa função é apenas para uso dos técnicos.

Selecionar o menu "User-Def" acessará o seguinte submenu (veja a Figura 6.16).



→ OV-G-V1: 400 V
OV-G-V1-T: 1,0 S

Figura 6.16 Configurações do menu User-Def



AVISO:

A função "User-Def" pode ser usada apenas pelo engenheiro de manutenção.

OV-G-V1: 270 V
 OV-G-V1-T: 0,2 s
 OV-G-V2: 270 V
 OV-G-V2-T: 0,4 s
 UN-G-V1: 176 V
 UN-G-V1-T: 0,2 s
 UN-G-V2: 176 V
 UN-G-V2-T: 0,4 S
 Inicialização-T: 180 S
 Restauração-T: 180 S

OV-G-F1: 62 Hz
 OV-G-F1-T: 0,2 s
 OV-G-F2: 62 Hz
 OV-G-F2-T: 0,2 s
 UN-G-F1: 57,5 Hz
 UN-G-F1-T: 0,2 s
 UN-G-F2: 57,5 Hz
 UN-G-F2-T: 0,2 s

Pressione as teclas UP/DOWN para visualizar os itens. Pressione a tecla ENTER para editar o item destacado. Pressione as teclas UP/DOWN novamente para alterar a configuração. Pressione a tecla ENTER para salvar a configuração. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.

6. OPERAÇÃO

6.7.2 Grid ON/OFF (Ligar/desligar rede)

Essa função é usada para inicializar ou parar a geração de energia do inversor (veja a Figura 6.17)."

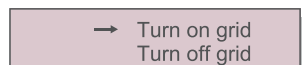


Figura 6.17 Definição de Ligar/Desligar rede

As telas podem ser roladas manualmente pressionando as teclas UP/DOWN. Pressione a tecla ENTER para salvar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

6. OPERAÇÃO

6.7.3 Clean energy (Limpar energia)

Limpeza de energia pode redefinir o histórico de energia do inversor.



Estas duas funções são aplicáveis somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá o inversor de funcionar corretamente.

6. OPERAÇÃO

6.7.4 Reset password (Redefinição da senha)

Essa função é usada para definir a nova senha para o menu "Advanced Info" e "Advanced settings" (veja a Figura 6.18)

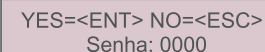


Figura 6.18 Definição de nova senha

Insira a senha correta antes de definir a nova. Pressione a tecla DOWN para mover o cursor. Pressione a tecla UP para revisar o valor. Pressione a tecla ENTER para executar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior

OBS: Essa operação pode ser feita apenas depois da aprovação da Renovigi.

6. OPERAÇÃO

6.7.5 Power control (Controle de potência)

A potência ativa e reativa podem ser definidas por meio do botão de configuração de potência. Há 5 itens nesse submenu:

1. Set out putv power
2. Set reative power
3. Out_P with restore
4. Reat_P with restore
5. Select PF curve



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

6. OPERAÇÃO

6.7.6 Calibrate energy (Calibração da energia)

A manutenção ou substituição pode limpar ou acarretar um valor diferente da energia total. Use essa função para permitir que o usuário revise o valor da energia total com o mesmo valor de antes. Se o site de monitoramento for usado, os dados serão sincronizados automaticamente com essa configuração (veja a Figura 6.19).

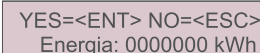


Figura 6.19 Calibrar energia

Pressione a tecla DOWN para mover o cursor. Pressione a tecla UP para revisar o valor. Pressione a tecla ENTER para executar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

6. OPERAÇÃO

6.7.7 Special settings (Configurações especiais)



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

6. OPERAÇÃO

6.7.8 STD mode settings (Configurações do modo padrão)

Há seis configurações abaixo de *STD mode setting*.

1. Definition of operating mode
2. Power limit
3. Definition of frequency reduction.
4. Voltage definition in 10 min
5. Power priority
6. Initial settings



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

6. OPERAÇÃO

6.7.9 Restore settings (Restauração de configurações)

A restauração de configurações fará com que o inversor volte com os padrões de fábrica.

Tem certeza?
SIM=<ENT> NÃO=<ESC>

Figura 6.20 Restauração de configurações

Pressione a tecla ENTER para salvar a configuração após desligar a rede. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

6. OPERAÇÃO

6.7.10 HMI update (atualização HMI)

Essa função é usada para atualizar o HMI.



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

6. OPERAÇÃO

6.7.11 External EMP Set (Definição do EPM externo)

Essa função é ativada quando o EPM é externo.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Definição de failsafe: Ligado

Figura 6.21 Definição do Failsafe ligada/desligada

6. OPERAÇÃO

6.7.12 Restart HMI (Reinicialização do HMI)

A função é usada para reiniciar a HMI.



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

6. OPERAÇÃO

6.7.13 Debug parameter (Parâmetro de depuração)

Essa função é usada somente pela equipe de manutenção do fabricante.

6. OPERAÇÃO

6.7.14 DSP update (Atualização do DSP)

A função é usada para atualizar o DSP.



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

6. OPERAÇÃO

6.7.15 Compensation set (Definição de compensação)



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

7. MANUTENÇÃO

Os inversores Renovigi não exigem manutenção regular. Porém, a limpeza do pó do dissipador de calor ajudará o inversor a dissipar o calor e aumentar o tempo de vida útil. O pó pode ser removido com uma escova macia.



CUIDADO:

Não toque na superfície do inversor quando ele estiver em operação. Algumas peças do inversor podem estar quentes e causar queimaduras. Desligue o inversor (consulte a Seção 5.2) e aguarde o período de resfriamento antes de qualquer operação de manutenção ou limpeza.

As luzes indicadoras de status do LED e o LCD poderão ser limpos com um pano úmido se estiverem muito sujos para serem lidos.



AVISO:

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

8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Inversor foi projetado de acordo com as normas internacionais mais importantes de conexão à rede e com os requisitos de segurança e compatibilidade eletromagnética. Antes da entrega ao cliente, o inversor foi submetido a vários testes para garantir sua operação.

Em caso de falha, a tela de LCD exibirá uma mensagem de alarme. Nesse caso, o inversor pode parar de enviar energia para a rede. As descrições de falha e suas mensagens de alarmes correspondentes estão listadas na Tabela 8.1:

Mensagem de alarme	Descrição da falha	Solução
No power	Inversor sem energia no LCD	1. Verifique as conexões de entrada PV. 2. Verifique a tensão de entrada de CC. (monofásico > 120 V, trifásico > 350 V) 3. Verifique se FV+/- está reverso.
LCD show initializing all the time	Não é possível inicializar	1. Verifique se o conector na placa principal ou no quadro de força está fixo. 2. Verifique se o conector DSP do quadro de força está fixo.
OV-G-V01/02/03/04	Sobretensão de rede	1. Resistência do cabo CA é muito alto, mude para um cabo de rede maior. 2. Ajuste da baixa de tensão.
UN-G-V01/02	Subtensão da rede	1. Utilize a função avançada para ajuste.
OV-G-F01/02	Alta frequência de rede	
UN-G-F01/02	Subfrequência de rede	
G-IMP	Alta impedância da rede	
NO-GRID	Sem tensão de rede	1. Verifique as conexões e o interruptor de rede. 2. Verifique a tensão da rede dentro do terminal
OV-DC01/02/03/04	Sobretensão de CC	1. Reduza o número do módulo na série.
OV-BUS	Sobretensão de barramento de CC	1. Verifique a conexão do indutor do inversor. 2. Verifique a conexão do driver.
UN-BUS01/02	Subtensão de barramento de CC	
GRID-INTF01/02	Interferência na rede	1. Reinicie o inversor. 2. Trocar a placa de potência
OV-G-I	Sobrecorrente de rede	
IGBT-OV-I	Sobrecorrente de IGBT	
DC-INTF OV-DCA-I	Sobrecorrente de entrada de CC	1. Reinicie o inversor. 2. Identifique e remova o string do MPPT com falha 3. Trocar a placa de potência.
IGFOL-F	Falha no rastreamento de corrente de rede	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
IG-AD	Falha na amostragem de corrente de rede	
OV-TEM	Temperatura excessiva	1. Verifique a ventilação ao redor do inversor. 2. Verifique se a condição de instalação pode estar prejudicando o resfriamento.

Mensagem de alarme	Descrição da falha	Solução
INI-FAULT	Falha no sistema de inicialização	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
DSP-B-FAULT	Falha de comunicação entre DSP principal e escravo	
12Power-FAULT	Falha na fonte de alimentação de 12 V	
PV ISO-PRO 01/02	Proteção de isolamento FV	1. Remova toda a entrada CC, reconecte e reinicie os inversores um por um. 2. Identifique qual string causa a falha e verifique o isolamento dele.
lLeak-PRO 01/02/03/04	Proteção contra corrente de fuga	1. Verifique a conexão CA e CC. 2. Verifique o inversor dentro da conexão do cabo.
RelayChk-FAIL	Falha na verificação do relé	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
DCinj-FAULT	Alta corrente de injeção de CC	
Reve-DC	Um dos strings de CC está conectado no sentido reverso.	1. Verifique a polaridade da string. 2. Desligue a chave seccionadora e altere a polaridade da string.

Tabela 8.1 Mensagem de falha e descrição



AVISO:

Se o inversor exibir qualquer mensagem de alarme, conforme listado na Tabela 9.1, Desligue o inversor (consulte a Seção 5.2 para parar o inversor) e aguarde 15 minutos antes de reiniciá-lo (consulte a Seção 5.1 para ligar o inversor). Se a falha persistir, entre em contato com suporte técnico da Renovigi. Tenha em mãos as seguintes informações antes de entrar em contato conosco.

1. Número de série do Inversor.
2. Número da nota fiscal de compra.
3. Data da instalação.
4. A descrição do problema (ou seja, a mensagem de alarme exibida no LCD e o status das luzes indicadoras de status do LED. Outras leituras obtidas no submenu Informações (consulte a Seção 6.2) também serão úteis.
5. A configuração do conjunto FV (por exemplo, número de painéis, capacidade dos painéis, número de strings, etc.);
6. Seus detalhes de contato

9. ESPECIFICAÇÕES

Modelo	RENO 7.7K
Máxima potência CC de entrada (W)	11550
Máxima tensão CC de entrada (V)	600
Faixa de tensão MPPT (V)	90 - 520
Tensão nominal por MPPT	330
Tensão de inicialização (V)	120
Máxima corrente de entrada por MPPT (A)	12.5 / 25
Máxima corrente de curto circuito por MPPT (A)	19.5 / 39
Número MPPT / Strings por MPPT	2 / 1 e 2
Potência nominal de saída (W)	7700 a 40 °C
Máxima potência de saída (W)	7700 a 40 °C
Máxima potência aparente de saída (VA)	7700 a 40 °C
Tensão nominal da rede (V)	220
Faixa de tensão de operação por fase (V)	176 - 242
Frequência nominal da rede (Hz)	60
Faixa de frequência de operação (Hz)	57.5-62
Máxima corrente de saída (A)	35
Fator de potência (ajustável)	-0.8...1...+0.8
Harmônicas	<3%
Eficiência máxima	98.1%
Eficiência EU	97.3%
Eficiência MPPT	99.5%
Dimensões (L*A*P) (mm)	310*543*180
Peso (kg)	13.3
Topologia	Sem Transformador
Faixa de temperatura ambiente de operação (°C)	-25 ~ 60
Proteção	IP65
Emissão de ruído (dBA)	<20
Resfriamento	Convecção natural
Máxima altitude de operação (m)	4000
Tela	LCD, 2x20
Tipos de Comunicação	Wifi, USB, RS-485
Garantia (anos)	10*
Normas	INMETRO, (ABNT) NBR 16149, NBR 16150 e NBR IEC 62116
Monitoramento	RenoUp
Comunicação	Wifi Plug II

* O prazo de garantia informado inclui o período de garantia legal somado ao prazo contratual.