



Instruções de Operação

REFUone 1.6K-1T ... 3.3K-1T



Aviso

Este manual contém instruções de segurança importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção do equipamento.

Guarde estas instruções!

Este manual deve ser considerado como parte integrante do equipamento e deve estar sempre disponível para todos os que interagem com o equipamento. O manual deve sempre acompanhar o equipamento, mesmo quando este é transferido para outro utilizador ou campo.

Declaração de Direitos Autorais

O copyright deste manual pertence à REFU Elektronik GmbH. Qualquer empresa ou indivíduo não deve plagiar, copiar parcialmente ou copiar totalmente (incluindo software, etc.), e nenhuma reprodução ou distribuição do mesmo em qualquer forma ou por qualquer meio. Todos os direitos reservados.

A REFU reserva-se o direito de interpretação final. Este manual está sujeito a alterações de acordo com o feedback do utilizador ou do cliente. Por favor, consulte o nosso website em <http://www.refu.com> para obter a versão mais recente.

REFU Elektronik GmbH
Marktstraße 185
D-72793 Pfullingen

Prefácio

Esboço

Leia atentamente o manual do produto antes da instalação, operação ou manutenção. Este manual contém instruções de segurança importantes e instruções de instalação que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção do equipamento.

Âmbito de aplicação

Este manual do produto descreve a instalação, ligações eléctricas, colocação em funcionamento, manutenção e resolução de problemas dos inversores REFUone 1.6K-1T ... 3.3K-1T.

Guarde este manual onde estará sempre acessível.

Público-alvo

Este manual destina-se a pessoal técnico qualificado, responsável pela instalação e colocação em funcionamento do inversor na instalação de energia FV e no operador da instalação FV.

Símbolos utilizados

Este manual fornece informações de operação de segurança e usa símbolos para garantir a segurança pessoal e da propriedade a fim de usar o inversor de forma eficiente ao operá-lo. Você deve entender essas informações enfatizadas para evitar danos pessoais e perda de propriedade. Leia atentamente os seguintes símbolos utilizados neste manual.

| | |
|---|---|
|  PERIGO | O perigo indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves. |
|  ATENÇÃO | A advertência indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves. |
|  CUIDADO | Cuidado indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados. |
|  AVISO | Atenção aos riscos potenciais indicados que, se não forem evitados, podem levar a falhas no equipamento ou danos materiais. |
|  Nota | A nota fornece dicas que são valiosas para a operação ideal do produto. |

Conteúdo

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Informações básicas de segurança | 5 |
| 1.1 | Instruções de segurança | 5 |
| 1.2 | Símbolos e sinais | 8 |
| 2 | Características do produto | 9 |
| 2.1 | Dimensões do produto..... | 9 |
| 2.2 | Descrição da função | 12 |
| 2.3 | Curva de eficiência | 13 |
| 3 | Instalação | 14 |
| 3.1 | Processo de Instalação..... | 14 |
| 3.2 | Verificação antes da instalação..... | 14 |
| 3.3 | Ferramentas | 16 |
| 3.4 | Determinação da posição de instalação | 17 |
| 3.5 | Deslocar o inversor REFUone | 19 |
| 3.6 | Instalação do inversor REFUone | 20 |
| 4 | Conexões elétricas | 21 |
| 4.1 | Ligação elétrica..... | 22 |
| 4.2 | Ligar os cabos PGND..... | 22 |
| 4.3 | Conexão de cabos de alimentação de entrada CC | 23 |
| 4.4 | Conexão de cabos de alimentação de saída CA..... | 25 |
| 4.5 | Conexão de cabos de comunicação | 28 |
| 4.6 | Procedimento de instalação do módulo WiFi/GPRS..... | 32 |
| 4.7 | Comunicação WiFi..... | 32 |
| 4.8 | Portal de Monitorização REFUlog | 34 |
| 4.9 | Comunicação RS485 | 35 |
| 5 | Comissionamento do inversor..... | 36 |
| 5.1 | Inspeção de segurança antes da colocação em funcionamento..... | 36 |
| 5.2 | Iniciar Inversor..... | 36 |
| 6 | Interface de operação | 37 |
| 6.1 | Operação do Display | 37 |
| 6.2 | Interface padrão..... | 38 |
| 6.3 | Interface Principal | 39 |
| 6.4 | Atualização de software..... | 47 |
| 7 | Resolução de problemas e manutenção..... | 49 |
| 7.1 | Resolução de problemas..... | 49 |
| 7.2 | Manutenção | 54 |
| 8 | Dados técnicos..... | 55 |
| 8.1 | Dados CC..... | 55 |
| 8.2 | Dados CA | 55 |
| 8.3 | Eficiência, proteção e comunicação..... | 56 |
| 8.4 | Dados Gerais | 56 |
| 9 | Garantia de Qualidade | 57 |
| 10 | Suporte Técnico | 58 |

1 Informações básicas de segurança



Nota

Se você tiver qualquer dúvida ou problema ao ler as informações a seguir, entre em contato com a REFU Elektronik GmbH.

Esboços deste capítulo

Instruções de segurança

Ela introduz principalmente as instruções de segurança ao instalar e operar o equipamento.

Símbolos e sinais

Ele introduz principalmente os símbolos de segurança no inversor.

1.1 Instruções de segurança

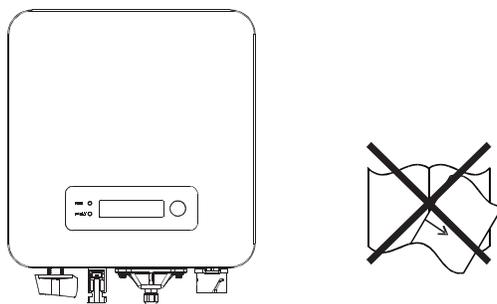
- Leia e compreenda as instruções deste manual, familiarize-se com os símbolos de segurança relevantes neste capítulo e, em seguida, comece a instalar e solucionar os problemas do equipamento.
- De acordo com os requisitos nacionais e estaduais, antes de conectar à rede elétrica, você deve obter permissão do operador da rede elétrica local, e a operação só pode ser realizada por um engenheiro elétrico qualificado.
- Entre em contato com o centro de serviço autorizado mais próximo se precisar de alguma manutenção ou reparo. Contate o seu distribuidor para obter informações sobre o centro de assistência técnica autorizado mais próximo. NÃO o repare sozinho, pois pode causar ferimentos ou danos materiais.
- Antes de instalar e manter o equipamento, deve desligar o interruptor CC para cortar a alta tensão do arranjo fotovoltaico. Você também pode desligar o interruptor na string box PV para cortar a alta tensão CC. Caso contrário, podem ocorrer ferimentos graves.

1.1.1 Pessoas qualificadas

O cliente deve certificar-se de que o operador tem as competências e a formação necessárias para fazer o seu trabalho. O pessoal encarregado de usar e manter o equipamento deve ser qualificado, consciente e maduro para as tarefas descritas e deve ter a confiabilidade para interpretar corretamente o que está descrito no manual. Por razões de segurança, apenas um eletricitista qualificado, que tenha recebido formação e/ou demonstrado competências e conhecimentos na construção e operação desta unidade, pode instalar este inversor. A REFU Elektronik GmbH não assume qualquer responsabilidade pela destruição da propriedade e danos pessoais devido a uma utilização incorreta.

1.1.2 Requisitos de instalação

Instale o inversor de acordo com a seguinte seção. Fixe o inversor num objeto adequado com capacidade de carga suficiente (como paredes, estantes PV, etc.) e certifique-se de que o inversor está colocado na vertical. Escolha um local adequado para a instalação de dispositivos elétricos. Assegure-se de que há espaço suficiente na saída de incêndio, conveniente para manutenção. Mantenha uma ventilação adequada para garantir um ciclo de ar suficiente para arrefecer o inversor.



1.1.3 Requisitos de transporte

Se encontrar problemas de embalagem que possam causar danos no inversor ou danos visíveis, informe imediatamente a empresa transportadora responsável. Se necessário, pode pedir ajuda ao empreiteiro de instalação de equipamentos solares ou à REFU Elektronik GmbH. O transporte dos equipamentos, nomeadamente por estrada, deve ser efetuado por meios adequados à proteção dos componentes (nomeadamente eletrônicos) contra os choques violentos, a umidade, as vibrações, etc.

1.1.4 Conexão elétrica

Ao lidar com o inversor solar, respeite todas as normas elétricas em vigor relativas à prevenção de acidentes.

| | |
|----------------|---|
| | Antes da ligação eléctrica, certifique-se de que utiliza material opaco para cobrir os módulos FV ou para desligar o interruptor CC do campo FV. Com exposição ao sol, a matriz fotovoltaica produzirá uma tensão perigosa! |
| PERIGO | |
| | Toda a instalação é realizada apenas por engenheiros elétricos profissionais! <ul style="list-style-type: none"> • Devem ser treinados; • Leia completamente a operação manual e compreenda os assuntos relevantes. |
| ATENÇÃO | |
| | Obtenha permissão do operador de rede eléctrica local, complete todas as conexões eléctricas com um engenheiro eléctrico profissional e, em seguida, conecte o inversor à rede eléctrica. |
| AVISO | |
| | É proibido remover a etiqueta inviolável ou abrir o inversor. Caso contrário, a REFU não fornecerá garantia ou manutenção! |
| Nota | |

1.1.5 Operação

| | |
|---|---|
|  | <p>Touchar na rede elétrica ou no terminal do equipamento pode provocar eletrocussão ou incêndio!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não toque no terminal ou condutor conectado à rede elétrica. • Preste atenção a quaisquer instruções ou documentos de segurança relacionados com a ligação à rede. |
| PERIGO | |
|  | <p>Alguns componentes internos ficarão muito quentes quando o inversor estiver funcionando. Por favor, use luvas de proteção!</p> |
| AVISO | |

1.1.6 Manutenção e reparo

| | |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de qualquer trabalho de reparo, desligue primeiro o disjuntor CA entre o inversor e a rede elétrica e, em seguida, desligue o interruptor CC. • Depois de desligar o disjuntor CA e o interruptor CC, aguarde pelo menos 5 minutos antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou reparo. |
| PERIGO | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • O inversor deve funcionar novamente depois de remover quaisquer falhas. Se você precisar de algum trabalho de reparo, entre em contato com o centro de serviço autorizado local; • Não é possível abrir os componentes internos do inversor sem autorização. A REFU Elektronik GmbH não assume qualquer responsabilidade pelas perdas daí resultantes. |
| AVISO | |

1.1.7 EMC / nível de ruído do inversor

A compatibilidade eletromagnética (EMC) refere-se ao fato de um equipamento elétrico funcionar num determinado ambiente eletromagnético sem qualquer problema ou erro e não impor qualquer efeito inaceitável sobre o ambiente. Portanto, a EMC representa os caracteres de qualidade de um equipamento elétrico.

- O caráter imune ao ruído inerente: imunidade ao ruído elétrico interno.
- Imunidade ao ruído externo: imunidade ao ruído eletromagnético do sistema externo
- Nível de emissão de ruído: influência das emissões eletromagnéticas no ambiente.

| | |
|---|--|
|  | <p>A radiação eletromagnética do inversor pode ser prejudicial à saúde!</p> <p>Por favor, não fique próximo do inversor em menos de 20 cm quando o inversor estiver a funcionar.</p> |
| PERIGO | |

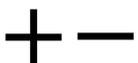
1.2 Símbolos e sinais

1.2.1 Símbolos de segurança

| | |
|---|--|
|  | <p>Cuidado com queimaduras devido a invólucros quentes!</p> <ul style="list-style-type: none"> Você só pode tocar na tela e pressionar a tecla do inversor enquanto ele está trabalhando. |
| CUIDADO | |
|  | <p>O arranjo fotovoltaico deve ser ligado à terra de acordo com os requisitos do operador da rede elétrica local!</p> <p>Sugerimos que todos os módulos fotovoltaicos e inversores sejam ligados à terra de forma confiável para proteger o sistema fotovoltaico e a segurança do pessoal.</p> |
| AVISO | |
|  | <p>Certifique-se de que a tensão de entrada CC < Máx. A sobretensão pode causar danos permanentes ao inversor ou outras perdas, que não serão incluídas na garantia!</p> |
| ATENÇÃO | |

1.2.2 Sinais no inversor

Existem alguns símbolos relacionados com a segurança no inversor. Por favor, leia e compreenda o conteúdo dos símbolos e, em seguida, inicie a instalação.

| | |
|---|---|
|  | <p>Existe uma tensão residual no inversor! Antes de abrir o equipamento, o operador deve esperar cinco minutos para garantir que o capacitor esteja completamente descarregado.</p> |
|  | <p>Cuidado, risco de choque elétrico.</p> |
|  | <p>Cuidado, superfície quente.</p> |
|  | <p>Cumprir com a certificação CE.</p> |
|  | <p>Ponto de aterramento.</p> |
|  | <p>Leia este manual antes de instalar os inversores REFUone.</p> |
| IP65 | <p>Indica o grau de proteção do equipamento de acordo com a norma EN 60529</p> |
|  | <p>Pólo positivo e pólo negativo da tensão de entrada (CC).</p> |

2 Características do produto

Esboços deste capítulo

Dimensões do produto

Introduz o campo de utilização e as dimensões globais dos inversores REFUone.

Descrição da função

Apresenta como funcionam os inversores REFUone e os módulos de função no interior.

Curvas de eficiência

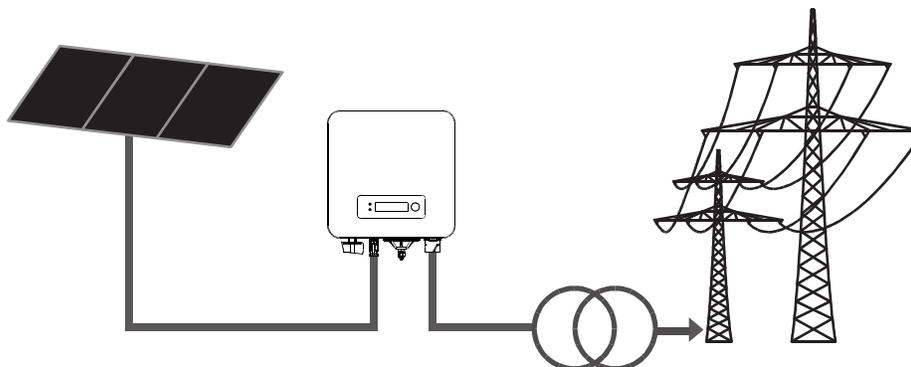
Introduz as curvas de eficiência do inversor.

2.1 Dimensões do produto

2.1.1 Campo de utilização

Os inversores REFUone são inversores fotovoltaicos ligados à rede elétrica, com MPPT que convertem a energia CC gerada pelas baterias fotovoltaicas em energia CA monofásica de onda senoidal e a alimentam à rede elétrica pública, ao disjuntor CA (ver ponto 4.4) e ao interruptor CC utilizado como dispositivo de seccionamento, devendo o dispositivo de seccionamento ser facilmente acessível.

Figura 1 Sistema PV Conectado a rede



Os inversores REFUone só podem ser utilizados com módulos fotovoltaicos que não exijam a ligação à terra de um dos pólos. A corrente de operação durante a operação normal não deve exceder os limites especificados nas especificações técnicas. Somente os módulos fotovoltaicos podem ser conectados à entrada do inversor (não conecte baterias ou outras fontes de alimentação).

- A escolha das peças opcionais do inversor deve ser feita por um técnico qualificado que conheça claramente as condições de instalação.
- Dimensões totais REFUone 1.6K-1T (L×W×H): 303 × 261 × 118 mm.
- Dimensões totais REFUone 3.3K-1T (L×W×H): 321 × 261 × 132 mm.

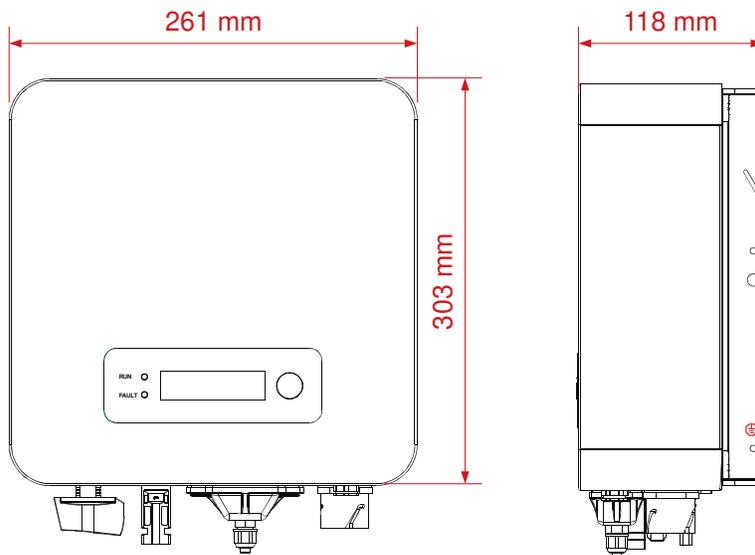
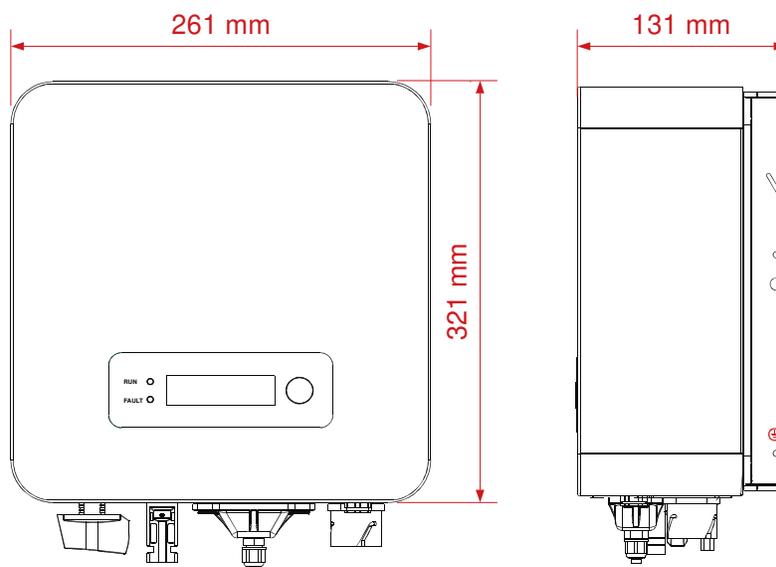
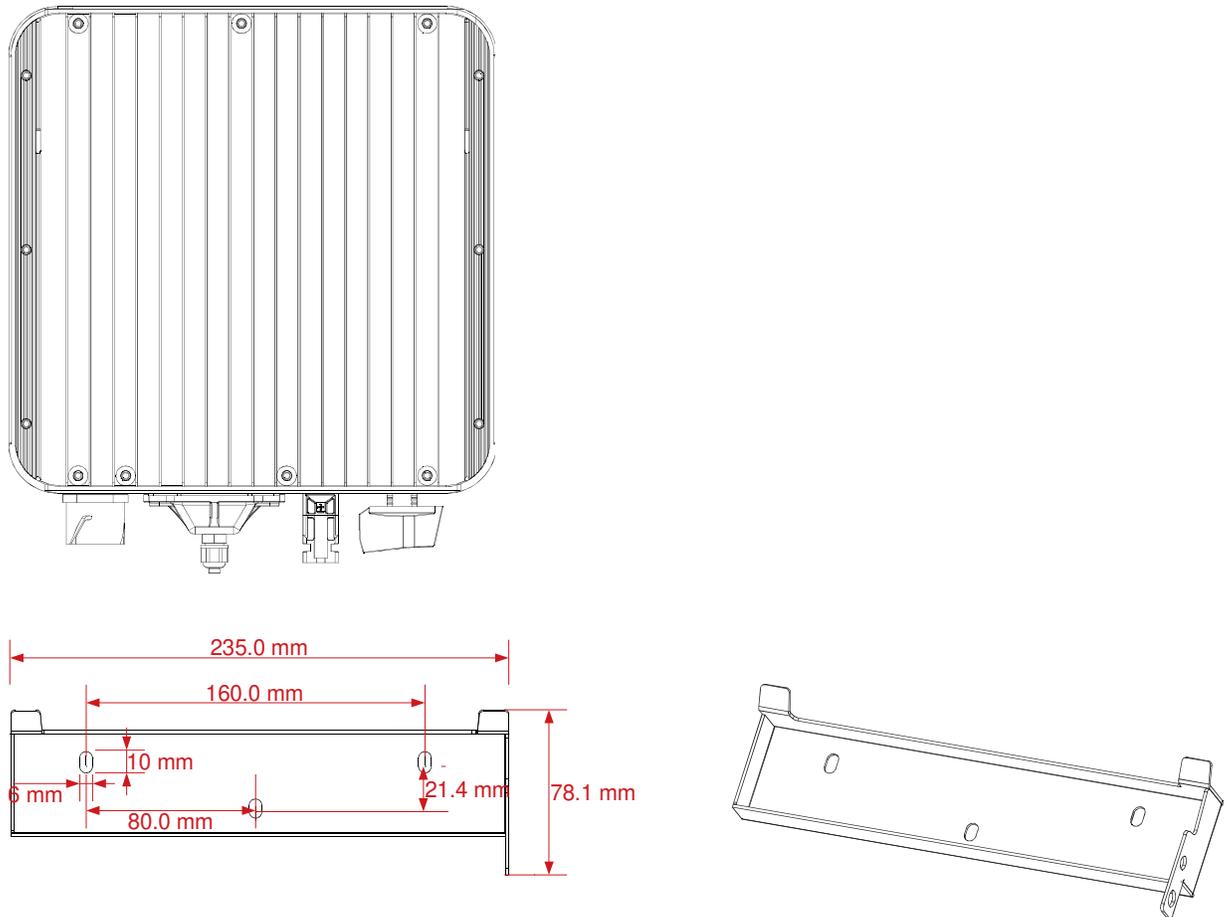
Figura 2 Dimensões da vista frontal e da vista esquerda do REFUone 1.6K-1T**Figura 3** Dimensões da vista frontal e da vista esquerda do REFUone 3.3K-1T

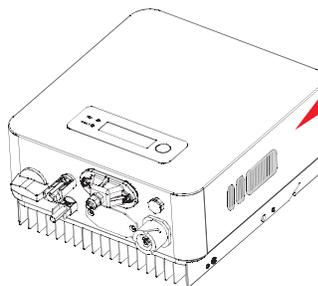
Figura 4 Vista traseira e dimensões do suporte REFUone 1.6K-1T...3.3K-1T



2.1.2 Etiquetas no equipamento



As etiquetas NÃO devem ser escondidas com objetos e partes estranhas (panos, caixas, equipamentos, etc.); elas devem ser limpas regularmente e mantidas visíveis o tempo todo.



REFU^{sol} Inversor Solar Grid-Tied

Modelo: REFUone 3.3K-1T Tipo: 801P003.100

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Max. DC Input Voltage | 550V |
| Operating MPPT Voltage Range | 50-550V |
| Max. Input Current | 12A |
| Max. PV Isc | 15A |
| Nominal Grid Voltage | L/N/PE, 230Vac |
| Max. Output Current | 16A |
| Nominal Grid Frequency | 50/60Hz |
| Max. Output Power | 3300VA |
| Power Factor | 1 (adjustable +/- 0.8) |
| Ingress protection | IP65 |
| Operating Temperature Range | -30~+60°C |
| Protective Class | Class I |

REFU Elektronik GmbH, Marktstrasse 185
72793 Pfullingen, Alemanha www.refu.com

fabricados na República Popular da China

2.2 Descrição da função

A energia CC gerada pelo campo fotovoltaico é filtrada através da Placa de Entrada antes de entrar na Placa de Alimentação. A Placa de Entrada também oferece funções como detecção de impedância de isolamento e detecção de tensão CC / corrente de entrada. A alimentação CC é convertida em alimentação CA pela placa de alimentação. A alimentação CA é filtrada através da placa de saída e, em seguida, a alimentação CA é alimentada na rede. A placa de saída também oferece funções como detecção de tensão de rede / corrente de saída, GFCI e relé de isolamento de saída. O painel de controle fornece a alimentação auxiliar, controla o estado de funcionamento do inversor e mostra o estado de funcionamento através do painel de visualização. O Display Board exibe o código de falha quando o inversor está em condições anormais de operação. Ao mesmo tempo, o painel de controle pode acionar o relé de modo a proteger os componentes internos.

Módulo de função

Unidade de gestão de energia

Este controle pode ser utilizado para ligar/desligar o inversor através de um controle externo (remoto).

Alimentar a rede com energia reativa

O inversor é capaz de produzir energia reativa e pode, portanto, alimentá-la na rede através da definição do fator de mudança de fase. A gestão do feed-in pode ser controlada diretamente pela empresa de rede através de uma interface serial RS485 dedicada.

Limitar a potência ativa alimentada na rede elétrica

O inversor, se habilitado, pode limitar a quantidade de potência ativa alimentada na rede pelo inversor ao valor desejado (expresso em percentagem).

Auto-redução de energia quando a rede está acima da frequência

Quando a frequência da rede é superior ao valor limitado, o inversor reduz a potência de saída necessária para a estabilidade da rede.

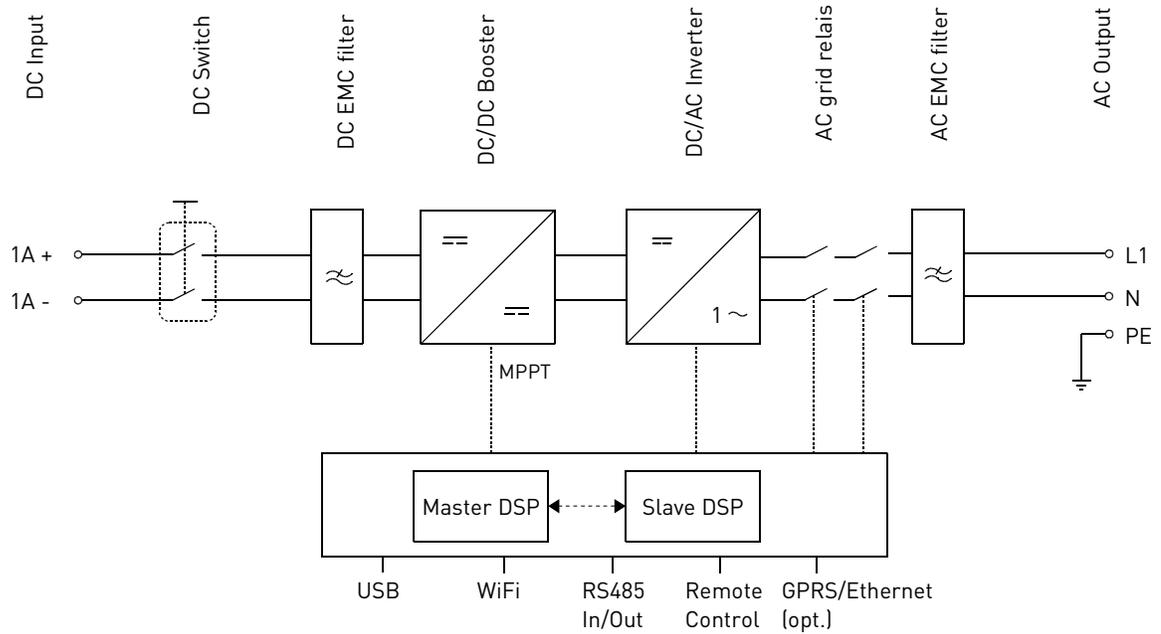
Transmissão de dados

O inversor ou um grupo de inversores podem ser monitorizados remotamente através de um sistema de comunicação avançado baseado na interface serial RS-485, ou remotamente via WiFi.

Atualização de software

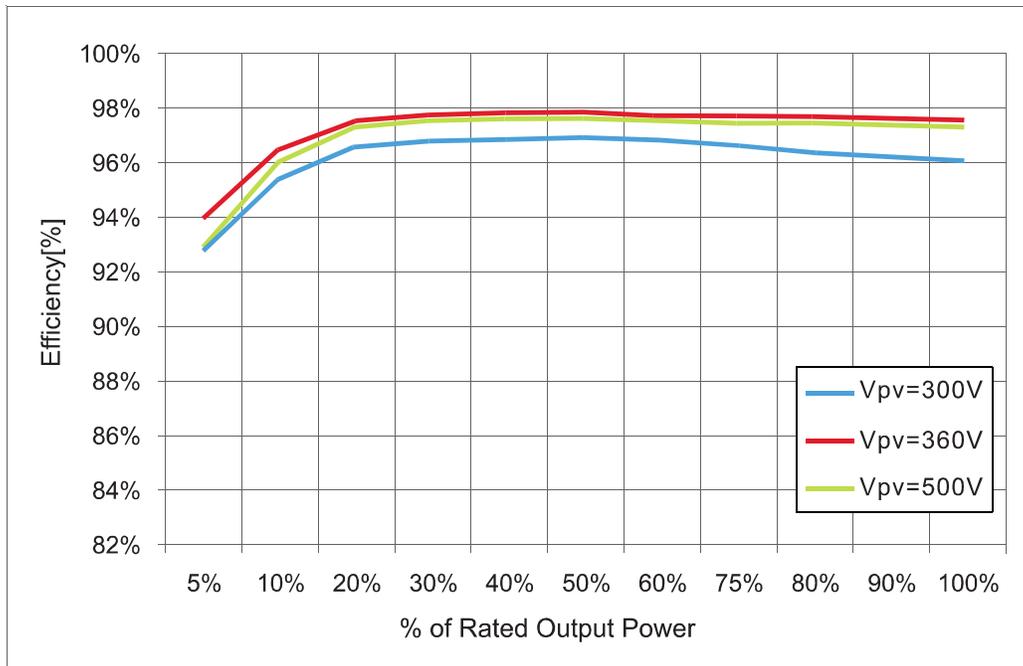
O Adaptador USB é usado para atualizar o firmware.

Figura 5 Diagrama de blocos elétricos



2.3 Curva de eficiência

Figura 6 Curva de eficiência REFUone 3.3K-1T



3 Instalação

Esboços deste capítulo

Este tópico descreve como instalar os inversores REFUone.

Notas de instalação descreve como instalar os inversores REFUone.

Notas de instalação

| | |
|---|---|
|  PERIGO | <ul style="list-style-type: none"> • NÃO instale o inversor REFUone em materiais inflamáveis. • NÃO instale o inversor REFUone numa área utilizada para armazenar materiais inflamáveis ou explosivos. |
|  CUIDADO | <ul style="list-style-type: none"> • A caixa e o dissipador de calor estão muito quentes enquanto o inversor está a trabalhar, por isso NÃO instale o inversor REFUone em locais onde possa tocá-los inadvertidamente. |
|  AVISO | <ul style="list-style-type: none"> • Considere o peso do inversor ao transportar e mover-se. • Escolha uma posição e superfície de montagem adequadas. • Atribua pelo menos duas pessoas para instalar o inversor. |

3.1 Processo de Instalação

Figura 7 Fluxograma de instalação



3.2 Verificação antes da instalação

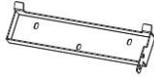
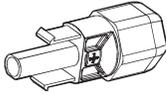
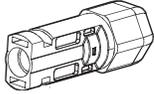
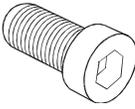
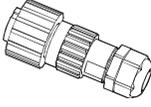
3.2.1 Verificação de materiais de embalagem externa

Os materiais e componentes da embalagem podem ser danificados durante o transporte. Portanto, verifique os materiais de embalagem externa antes de instalar o inversor. Verifique se há danos nos materiais de embalagem externa, como furos e rachaduras. Se forem detectados danos, não desembale o inversor REFUone e contate o revendedor o mais rapidamente possível. É aconselhável remover os materiais de embalagem dentro de 24 horas antes de instalar o inversor REFUone.

3.2.2 Verificação de resultados

Após desembalar o inversor, verifique se os produtos fornecidos estão intactos e completos. Se encontrar algum dano ou se faltar algum componente, contate o revendedor.

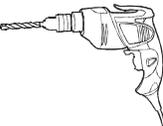
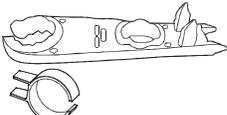
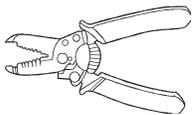
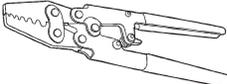
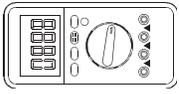
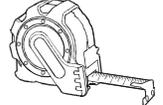
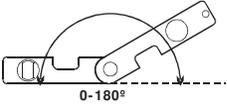
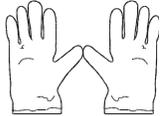
Tabela 1 mostra os componentes e peças mecânicas que devem ser fornecidos

| No. | Fotos | Descrição do produto | Quantidade |
|-----|---|--|------------|
| 1 |  | Inversor REFUone | 1 peça |
| 2 |  | Painel traseiro | 1 peça |
| 3 |  | Terminal de entrada PV | 1 peça |
| 4 |  | Terminal de entrada PV | 1 peça |
| 5 |  | Terminais metálicos fixados aos cabos de alimentação de entrada PV | 1 peça |
| 6 |  | Terminais de metal presos a cabos de energia de entrada PV- | 1 peça |
| 7 |  | M5 Parafusos sextavados internos | 2 peças |
| 8 |  | Parafusos de expansão | 3 peças |
| 9 |  | Parafuso auto-roscante | 5 peças |
| 10 |  | Manual de instruções (Inglês e Português) | 1 peça |
| 11 |  | Terminal de saída CA | 1 peça |
| 12 |  | Terminal 485 (2pin) | 1 peça |

3.3 Ferramentas

Prepare as ferramentas necessárias para a instalação e as ligações elétricas.

Tabela 2 mostra as ferramentas necessárias para a instalação e conexões elétricas.

| No. | Ferramenta | Modelo | Função |
|-----|---|---|---|
| 1 |  | Furadeira martetele Recomendamos o diâmetro da broca. 6mm | Utilizado para fazer furos na parede |
| 2 |  | Chave de fenda | Cabeamento |
| 3 |  | Ferramenta de remoção | Remover o terminal PV |
| 4 |  | Decapador de fios | Decapar os fios |
| 5 |  | Chave Allen de 4mm | Rode o parafuso para ligar o painel traseiro ao inversor |
| 6 |  | Ferramentas de crimpagem | Usado para crimpar cabos de energia |
| 7 |  | Multímetro | Usado para verificar o aterramento |
| 8 |  | Marcador | Usado para marcar sinais |
| 9 |  | Fita métrica | Utilizado para medir distâncias |
| 10 |  | Nível | Usado para garantir que o painel traseiro esteja corretamente instalado |
| 11 |  | Luvas ESD | Para utilização dos operadores |

| | | | |
|----|---|---------------------|--------------------------------|
| 12 |  | Óculos de segurança | Para utilização dos operadores |
| 13 |  | Respirador anti-pó | Para utilização dos operadores |

3.4 Determinação da posição de instalação

Determine uma posição apropriada para instalar o inversor REFUone. Cumpra os seguintes requisitos ao determinar a posição de instalação:

Figura 8 Requisitos de Instalação

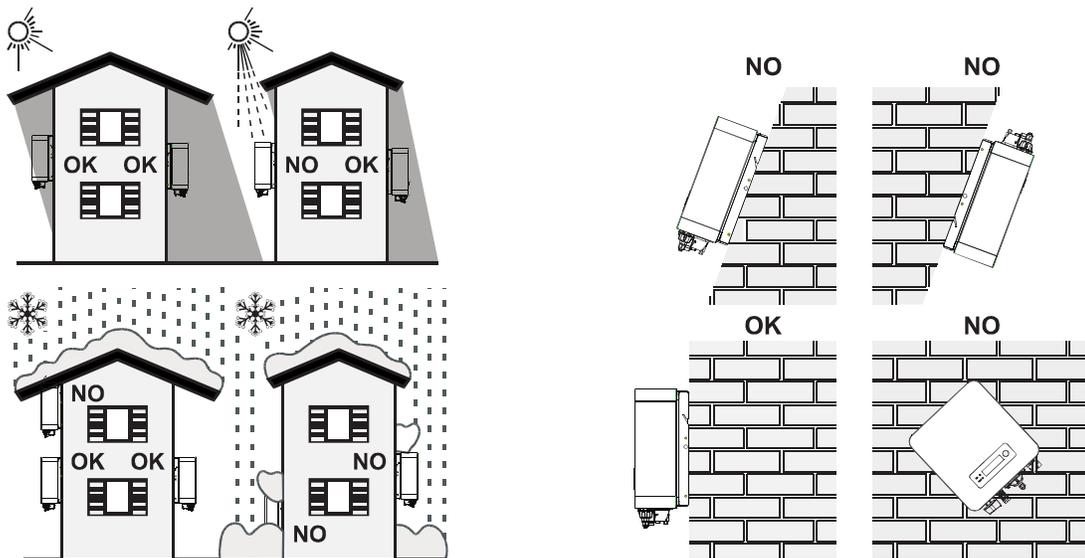


Figura 9 Posicionamento para inversor REFUone

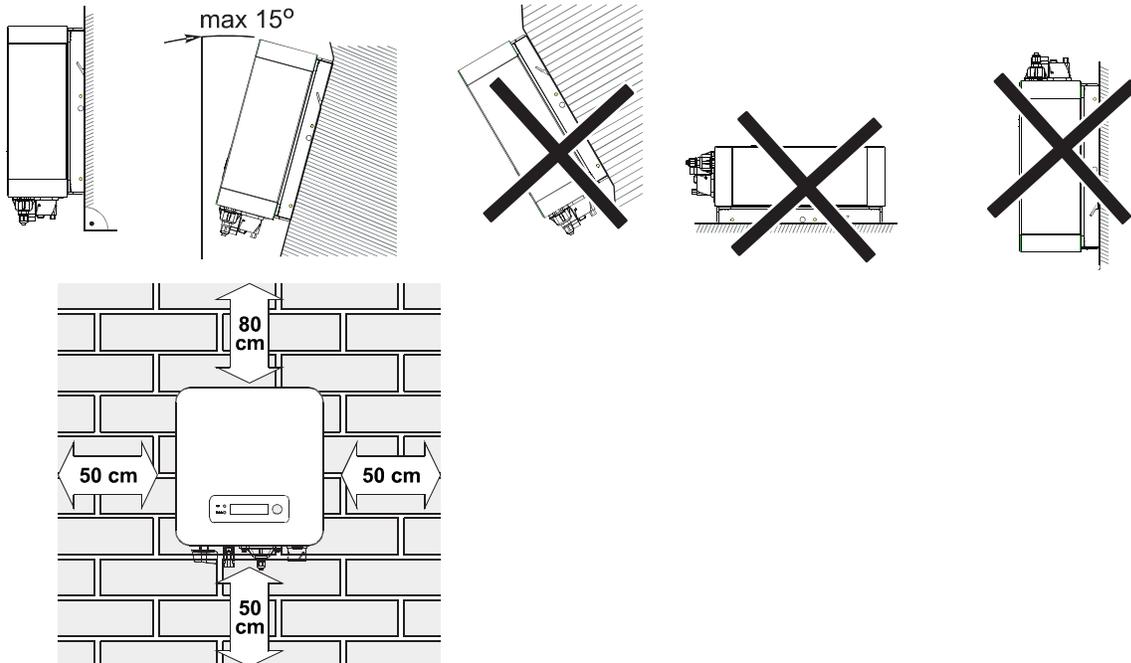
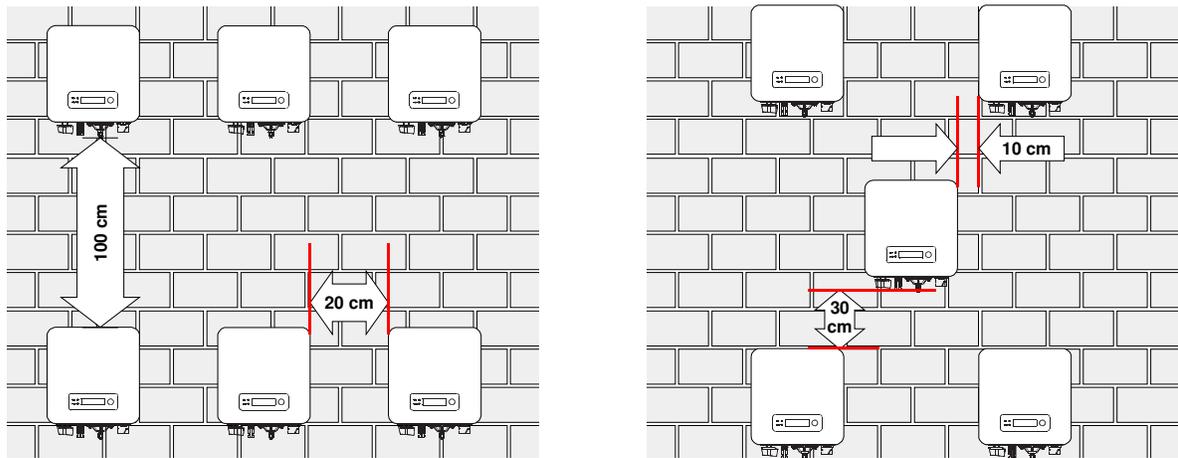


Figura 10 Instalação de vários inversores REFUone



3.5 Deslocar o inversor REFUone

Este tópico descreve como manusear o REFUone horizontalmente para a posição de instalação

Passo 1 Abra a embalagem, insira as mãos nas ranhuras em ambos os lados do inversor e segure as alças, como mostrado na Figura 11 e Figura 12.

Figura 11 Deslocar o inversor (1)

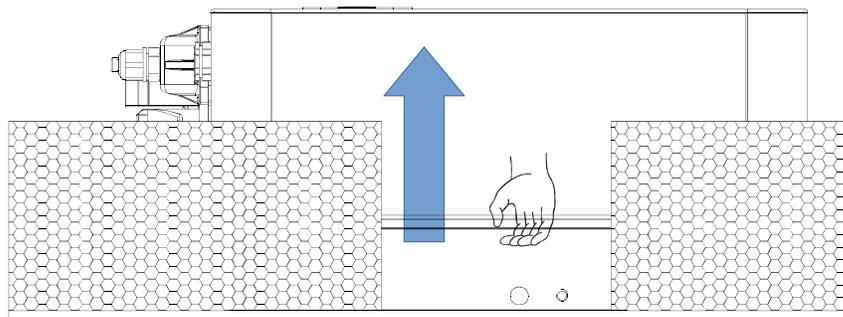
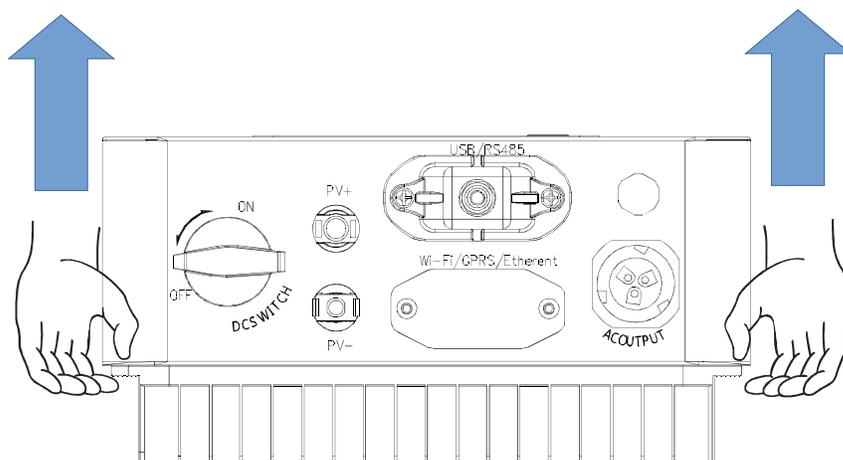


Figura 12 Deslocar o conversor REFUone (2)



Passo 2 Levante o REFUone da caixa de embalagem e mova-o para a posição de instalação.



AVISO

Para evitar danos no dispositivo e ferimentos pessoais, mantenha o equilíbrio ao mover o inversor porque o inversor é pesado.

Não coloque o inversor com seus terminais de fiação em contato com o chão porque as portas de alimentação e as portas de sinal não são projetadas para suportar o peso do inversor. Coloque o inversor na horizontal.

Ao colocar o inversor no chão, coloque espuma ou papel sob o inversor para proteger a sua tampa frontal

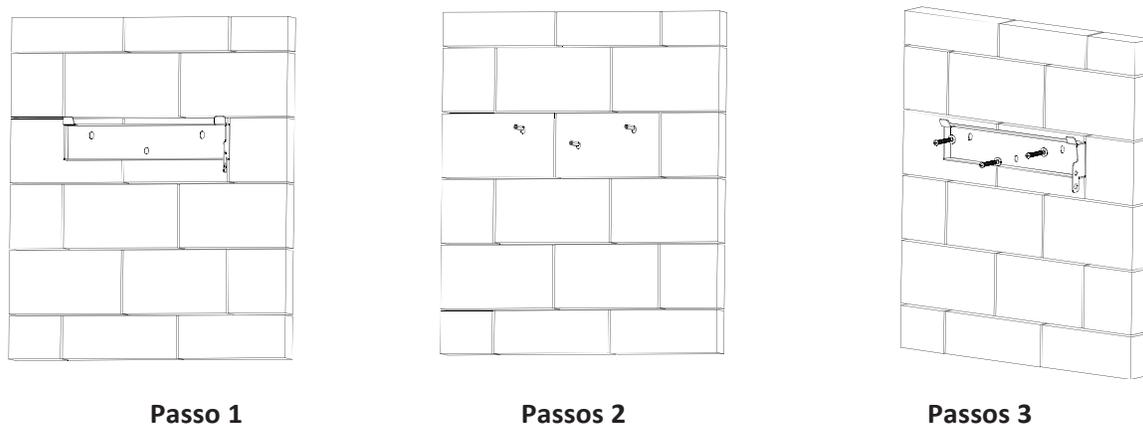
3.6 Instalação do inversor REFUone

Passo 1: Determine as posições dos furos, certifique-se de que as posições dos furos estão niveladas, depois marque as posições dos furos usando uma caneta marcadora, use a furadeira martetele para fazer furos na parede. Mantenha a furadeira martetele perpendicular à parede, não sacuda durante a perfuração, para não danificar a parede. Se o erro de posição dos furos for demasiado grande, é necessário reposicionar.

Passo 2: Introduza o parafuso de expansão verticalmente no furo, preste atenção à profundidade de inserção do parafuso de expansão (deve ser suficientemente profundo).

Passo 3: Alinhe o painel traseiro com as posições dos furos, fixe o painel traseiro na parede apertando o parafuso de expansão com as porcas.

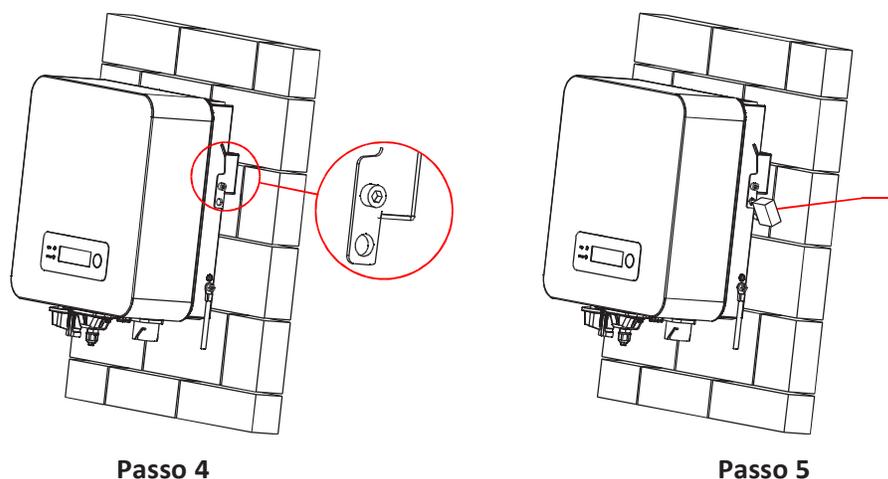
Figura 13 Montagem na parede



Passo 4: Prenda o inversor ao painel traseiro. Usando um parafuso M5 fixe o inversor ao painel traseiro para garantir a segurança.

Passo 5: Pode fixar o inversor no painel traseiro e protegê-lo contra roubo instalando um bloqueio anti-roubo (esta ação é opcional).

Figura 14 Fixar o inversor REFUone



4 Conexões elétricas

Esboços deste capítulo

Este tópico descreve as conexões elétricas do inversor REFUone. Leia atentamente esta parte antes de ligar os cabos.

NOTA:

Antes de efetuar as ligações elétricas, certifique-se de que o interruptor CC está desligado. Uma vez que a carga elétrica armazenada permanece num condensador após o interruptor CC ter sido desligado. Por isso, é necessário esperar pelo menos 5 minutos para que o condensador seja descarregado eletricamente.

| | |
|---|---|
|  | A instalação e a manutenção do inversor devem ser operadas por um técnico eletrotécnico profissional. |
| AVISO | |
|  | Os módulos FV geram energia elétrica quando expostos à luz solar e podem criar um risco de choque elétrico. Portanto, antes de conectar o cabo de alimentação de entrada CC, cubra os módulos PV com um pano opaco. |
| PERIGO | |
|  | Na Alemanha Para o REFUone 1.6K-1T, a tensão máxima do arranjo fotovoltaico tem de ser $\leq 600V$, a potência máxima do inversor individual é de módulos conectados em série deve ser $\leq 500V$; para o REFUone 3.3K-1T, deve ser $\leq 550V$, em qualquer temperatura ambiente no local de instalação. |
| Nota | |

| Os módulos FV conectados devem ter uma classificação IEC 61730 Classe A. | | |
|--|-----------------|-------|
| Isc PV _a (máximo absoluto) | 15 A | |
| Proteção máxima de sobrecorrente de saída | REFUone 1.6K-1T | 7.7 A |
| | REFUone 3.3K-1T | 16 A |

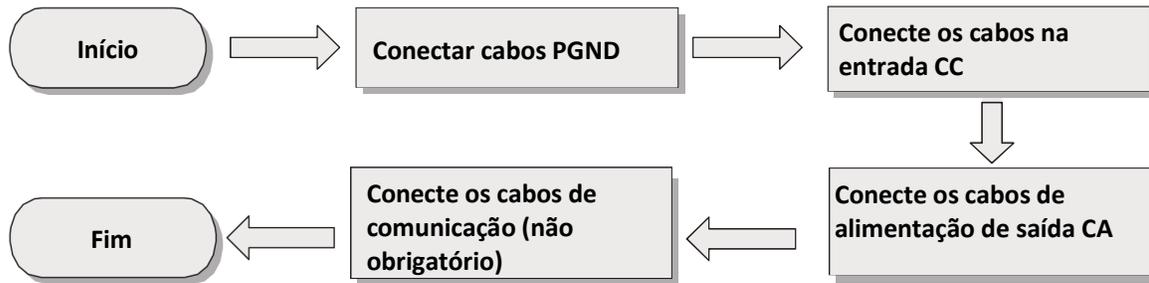
A classe de tensão decisiva (DVC).

NOTA: O DVC é a tensão de um circuito, que ocorre continuamente entre duas partes sob tensão na pior das hipóteses de funcionamento nominal quando utilizado conforme pretendido.

| Interface | DVC |
|------------------------------|-------|
| Interface de entrada PV | DVC C |
| Interface de saída CA | DVC C |
| Interface RS485 | DVC A |
| interface USB | DVC A |
| Interface WiFi/GPRS/Ethernet | DVC A |

4.1 Ligação elétrica

Figura 15 Mostra o fluxograma para a ligação dos cabos ao inversor



4.2 Ligar os cabos PGND

Ligue o inversor ao ponto de aterramento utilizando cabos de proteção de terra (PGND) para fins de ligação à terra.

| | |
|---|---|
|  | <p>O inversor é sem transformador, o pólo positivo e o pólo negativo do campo fotovoltaico NÃO precisa esta ligado à terra. Caso contrário, causará uma falha no inversor. No sistema de energia fotovoltaica, todas as peças metálicas que não transportem corrente (por exemplo: Moldura do módulo PV, rack PV, string box, caixa do inversor) deve ser conectada à terra.</p> |
| AVISO | |

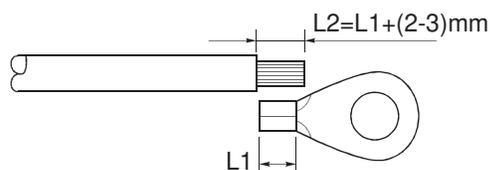
Pré-requisitos:

Os cabos PGND estão preparados ($\geq 6\text{mm}^2$ Os cabos de alimentação externa são recomendados para fins de aterramento), a cor do cabo deve ser amarelo e verde.

Procedimento:

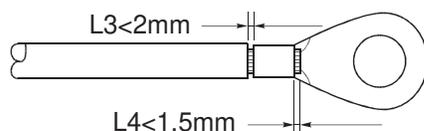
Passo 1 Remova a camada de isolamento com um comprimento apropriado usando um decapador de fios, como mostrado na Figura 16.

Figura 16 Preparar um cabo de ligação à terra (1)



Passo 2 Insira os fios do núcleo expostos no terminal OT e crimpe-os usando uma ferramenta de crimpagem, como mostrado na Figura 17.

Figura 17 Preparar um cabo de ligação à terra (2)

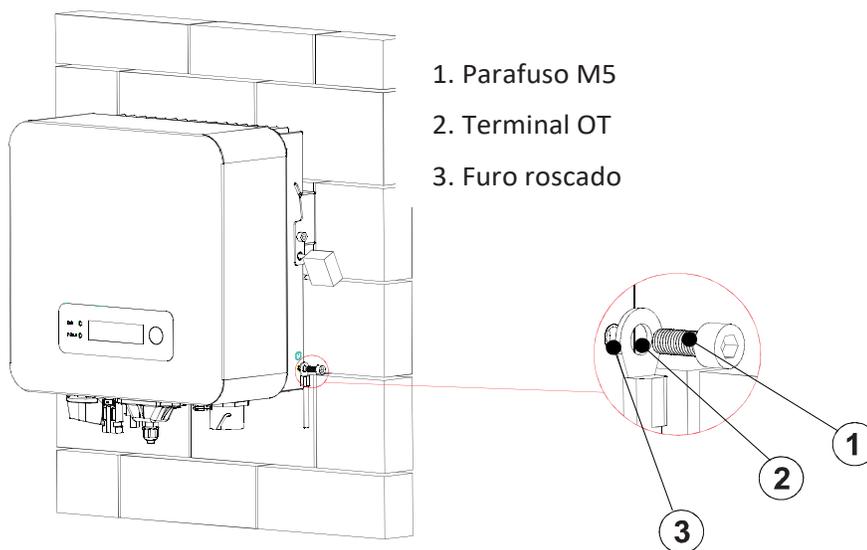


Nota 1: L3 é o comprimento entre a camada de isolamento do cabo de massa e a parte crimpada. L4 é a distância entre a parte crimpada e os fios do núcleo salientes da parte crimpada.

Nota 2: A cavidade formada após a crimpagem da tira de crimpagem do condutor deve envolver completamente os fios do núcleo. Os fios condutores devem estar em contato estreito com o terminal.

Passo 3 Instale o terminal OT crimpado, utilizando a arruela lisa e o parafuso M5, aperte o parafuso com um torque de 3 Nm usando uma chave Allen.

Figura 18 Composição do terminal de aterramento



4.3 Conexão de cabos de alimentação de entrada CC

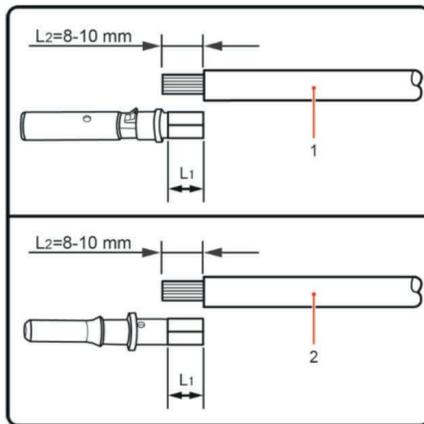
Tabela 3 Especificações de cabos de entrada

| Área de secção transversal (mm ²) | | Diâmetro do cabo externo (mm) |
|---|-------------------|-------------------------------|
| Alcance | Valor Recomendado | |
| 4.0 ... 6.0 | 4.0 | 4.5 ... 7.8 |

Procedimentos

Passo 1: Remova os prensa-cabos dos conectores positivo e negativo.

Passo 2: Remova a camada de isolamento com um comprimento apropriado dos cabos de alimentação positivos e negativos usando um decapador de fios como mostrado na Figura 19.

Figura 19 Conexão de cabos de alimentação de entrada CC

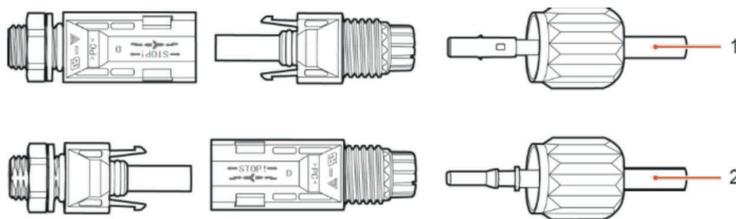
1. Cabo de alimentação positivo
2. Cabo de alimentação negativo

**Nota**

L2 é 2 a 3 mm mais comprido que L1

Passo 3: Introduza os cabos de alimentação positivo e negativo nos respectivos prensa-cabos.

Passo 4: Insira os cabos de alimentação positivos e negativos descascados nos terminais metálicos positivo e negativo respectivamente e crimpe-os com uma ferramenta de crimpagem. Certifique-se de que os cabos estão engatados até não poderem ser puxados por uma força inferior a 400 N, como mostrado na Figura 20:

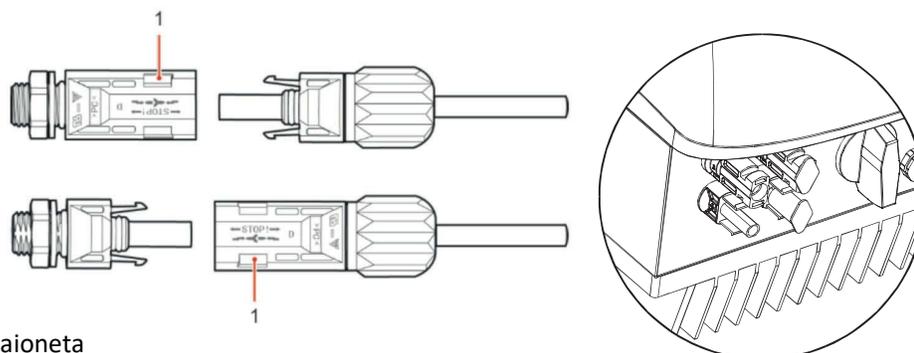
Figura 20 Conexão de cabos de alimentação de entrada CC

1. Cabo de alimentação positivo
2. Cabo de alimentação negativo

Passo 5 Insira os cabos de alimentação crimpados nas caixas correspondentes até ouvir um som de “clique”. Os cabos de alimentação encaixam no lugar.

Passo 6 Reinstale os prensa-cabos em conectores positivos e negativos e gire-os contra as tampas de isolamento.

Passo 7 Insira os conectores positivos e negativos nos terminais de entrada CC correspondentes do inversor até ouvir um som de “clique”, como mostrado na Figura 21:

Figura 21 Conexão de cabos de alimentação de entrada CC

1. Baioneta



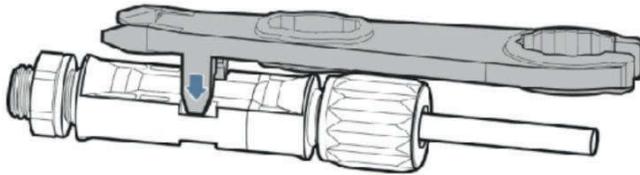
Nota: Insira as tampas nos conectores CC não utilizados.

Procedimento subsequente

Para remover os conectores positivos e negativos do inversor, insira uma chave de remoção na baioneta e pressione a chave com a força adequada, como mostrado na Figura 22

| | |
|---|--|
|  | <p>Antes de remover os conectores positivos e negativos, certifique-se de que a chave CC está desligada.</p> |
| <p>CUIDADO</p> | |

Figura 22 Remoção de um conector de entrada CC



4.4 Conexão de cabos de alimentação de saída CA

Conecte o REFUone ao quadro de distribuição de energia CA (QDF) ou à rede elétrica usando cabos de energia de saída CA.

| | |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Não é permitido que vários inversores utilizem o mesmo disjuntor • Não é permitido conectar cargas entre o inversor e o disjuntor • disjuntor de corrente alternada deve ser utilizado como dispositivo de seccionamento, e o dispositivo de seccionamento deve manter-se facilmente operacional. |
| <p>CUIDADO</p> | |

Contexto

Todos os cabos de saída CA utilizados para os inversores devem ser cabos PP multivias. Para facilitar a instalação, utilize cabos flexíveis. A Tabela 4 lista as especificações recomendadas para os cabos.

Figura 23 NÃO permitido: conectar cargas entre inversor e disjuntor

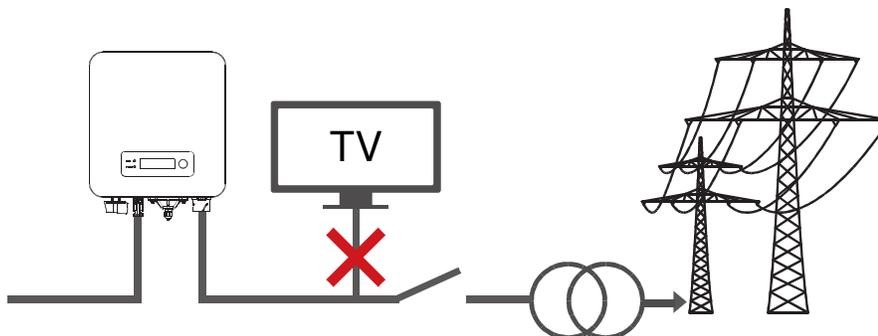
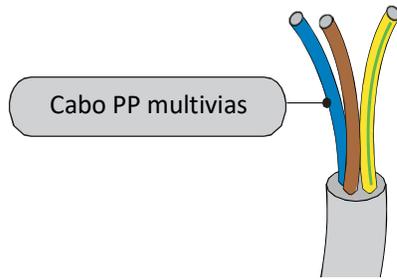


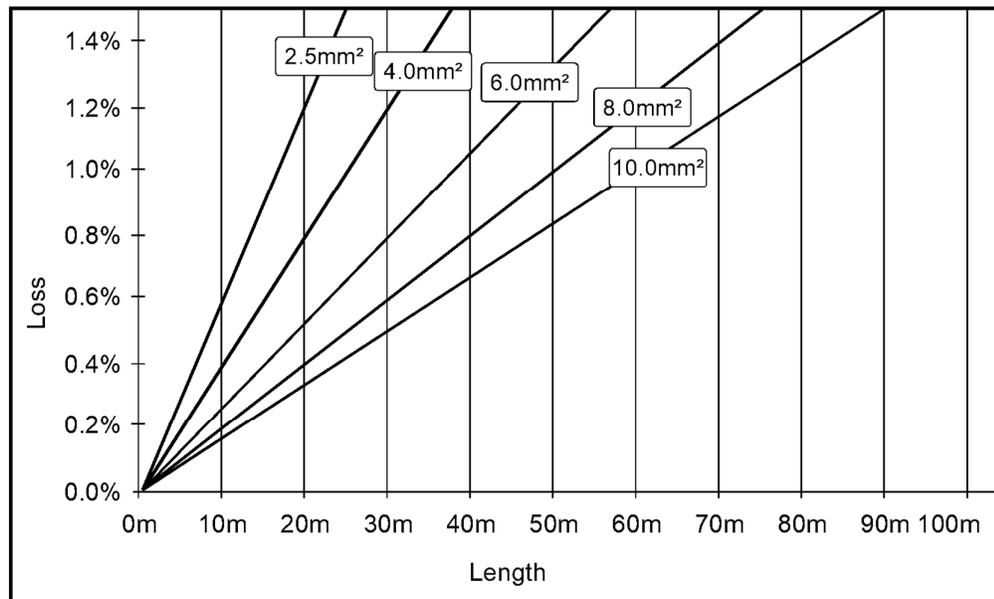
Tabela 4 Especificações do cabo de saída CA recomendadas

| Modelo | REFUone 1.6K-1T | REFUone 3.3K-1T |
|--------------|--------------------|--------------------|
| Cabo (Cobre) | ≥ 4mm ² | ≥ 6mm ² |
| Disjuntor | 16A/400V | 25A/400V |

Cabo PP multivias

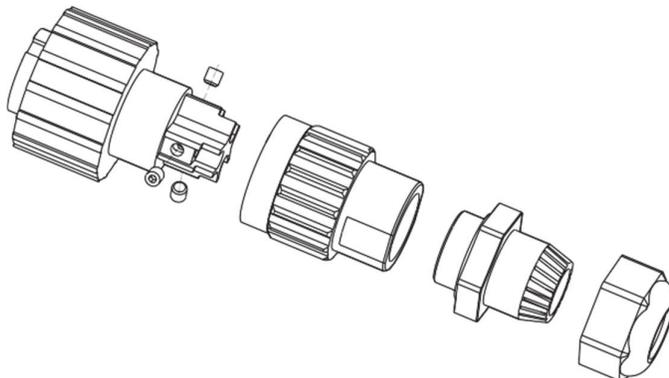
O cabo CA deve ser dimensionado corretamente para garantir que a perda de energia no cabo CA seja inferior a 1% da potência nominal. Se a resistência do cabo CA for demasiado elevada, provocará um enorme aumento da tensão CA, o que poderá levar a uma desconexão do inversor da rede eléctrica. A relação entre a perda de energia no cabo CA e o comprimento do fio, a área da secção transversal do fio é mostrada na figura seguinte:

Figura 24 Comprimento do fio, área da secção transversal do fio e perda de potência do fio:



Se o inversor estiver equipado com um conector de saída IP66 CA dedicado ao inversor PV, o cliente precisa fazer as conexões do cabo de saída CA sozinho, e a aparência do conector CA é mostrada abaixo:

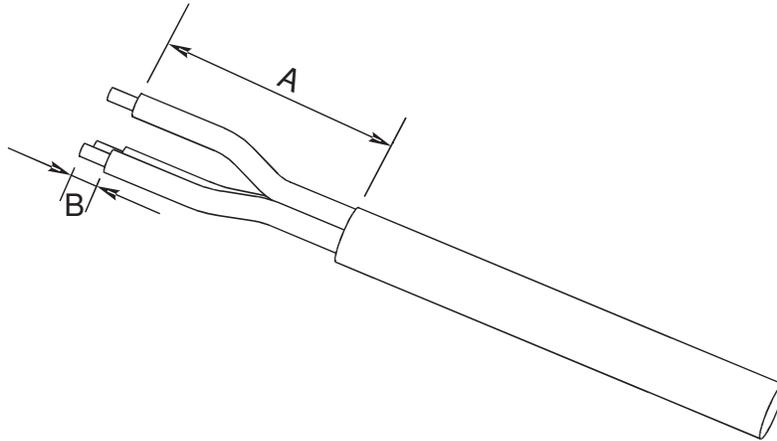
Figura 25 Conector de saída CA

**Procedimento de ligação dos fios CA**

Passo 1 Seleccione os cabos apropriados de acordo com a Tabela 4, Remova a camada de

isolamento do cabo de saída CA usando um decapador de fios de acordo com a figura mostrada abaixo:

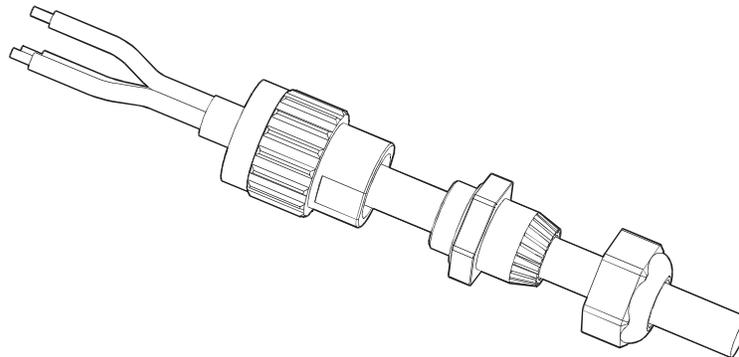
Figura 26 Comprimento do cabo



A: 30 ... 50 mm B: 6 ... 8 mm

Passo 2 Desmonte o conector CA de acordo com a figura abaixo: insira o cabo de saída CA (com a sua camada de isolamento removida de acordo com o passo 1) através do prensa-cabo de bloqueio à prova de água;

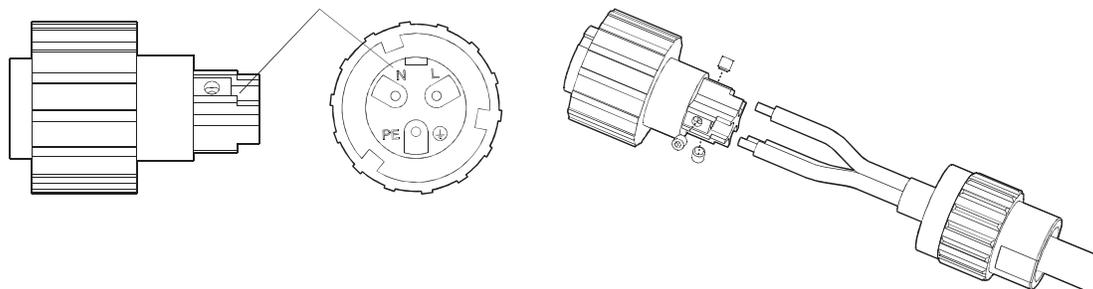
Figura 27 Entrada do cabo do conector CA



Passo 3 Ligue o cabo de saída CA de acordo com os seguintes requisitos:

- Conecte o fio verde-amarelo ao orifício rotulado 'PE', prenda o fio usando uma chave Allen;
- Ligue o fio marron ao orifício etiquetado com 'L', aperte o fio com uma chave Allen;
- Conecte o fio azul ao orifício marcado com 'N', aperte o fio com uma chave Allen;

Figura 28 Conector de CA dentro

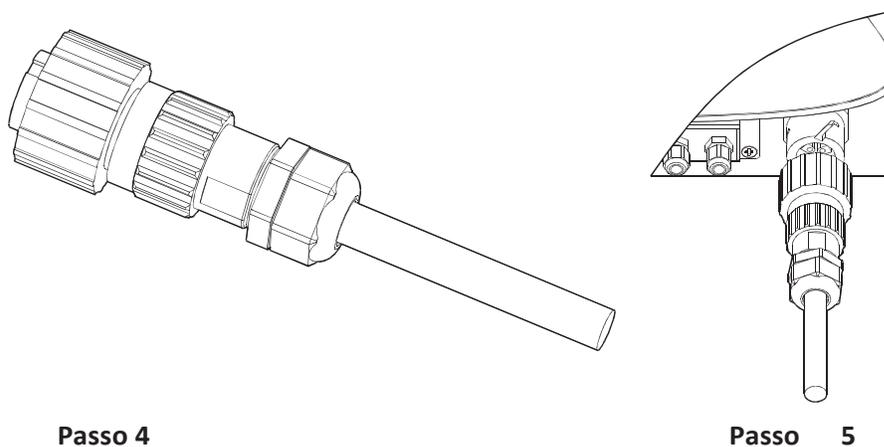


L-marrom, N-azul, PE-amarelo/verde

Passo 4 Fixe o prensa-cabo de bloqueio no sentido horário, conforme mostrado abaixo: certifique-se de que todos os fios estão bem conectados;

Passo 5 Ligue o conector de saída CA ao terminal de saída do inversor, rode o conector CA no sentido horário até que o fixador atinja a sua posição designada, como indicado abaixo:

Figura 29 conector CA

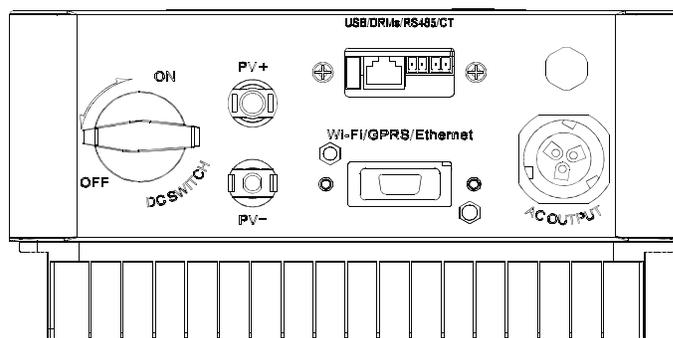


Passo 4

Passo 5

4.5 Conexão de cabos de comunicação

Figura 30 Vista inferior do inversor



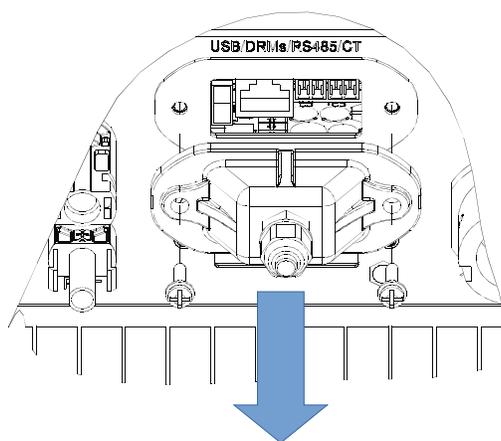
Os métodos de fiação são os mesmos para RS485 e CT, esta parte descreve seus métodos de fiação juntos e métodos de fiação DRMs.

Tabela 5 Os tamanhos de cabos de comunicação recomendados são mostrados abaixo

| Função de comunicação | RS485 | CT (Transformador de Corrente) |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Tamanho do cabo | 0,5 1,5 mm ² | 0,5 1,5 mm ² |
| Diâmetro exterior | 2,5 ... 6 mm | 2,5 ... 6 mm |

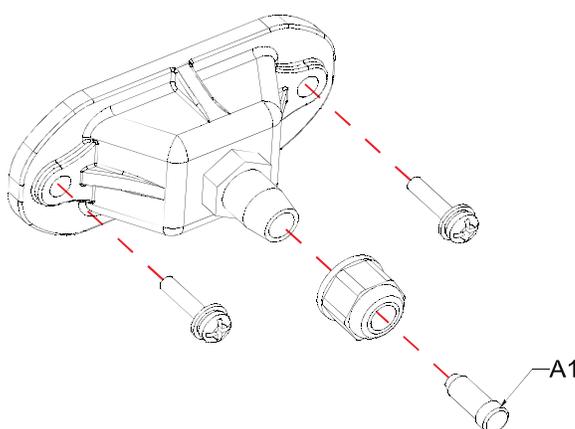
Passo 1: Remova a tampa à prova de água da comunicação usando uma chave de fenda;

Figura 31 Prensa-cabo



Passo 2: Desbloqueie o prensa-cabo à prova de água, remova a tampa do conector à prova de água

Figura 32 Prensa-cabo



A1: Tampa impermeável

Passo 3

- Selecione o cabo apropriado de acordo com a Tabela 5
- remova a camada de isolamento usando um decapador de fios, o comprimento do núcleo do fio é de cerca de 6 mm
- insira o cabo através do prensa-cabo e da cobertura impermeável, como mostrado na figura abaixo:

- De acordo com a Tabela 6, conecte os fios de acordo com as etiquetas e fixe os fios usando uma chave de fenda.

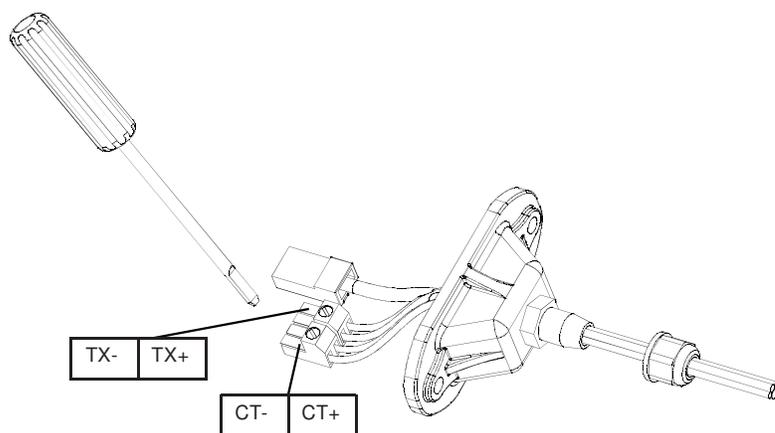


Nota: guarde os terminais não utilizados para utilização futura.

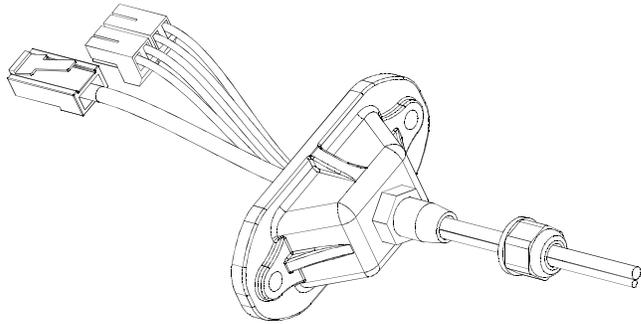
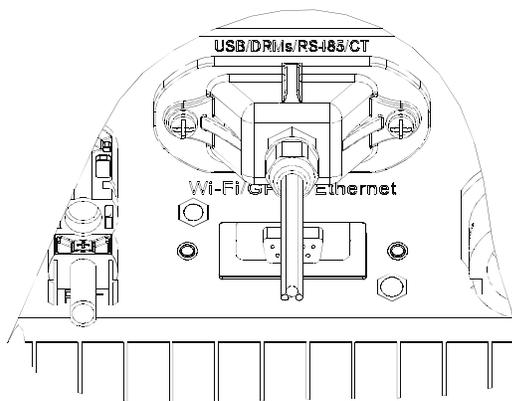
Tabela 6 Descrição funcional dos terminais de comunicação

| Tipo de | RS485 | | Transformador de corrente | | DRM's |
|----------|---|--------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Conector |  | |  | |  Top Front |
| Rótulo | TX- | TX+ | CT- | CT+ | Ver quadro seguinte |
| Função | RS485 sinal diferencial- | RS485 sinal diferencial+ | transformador de corrente - | transformador de corrente + | |

Figura 33



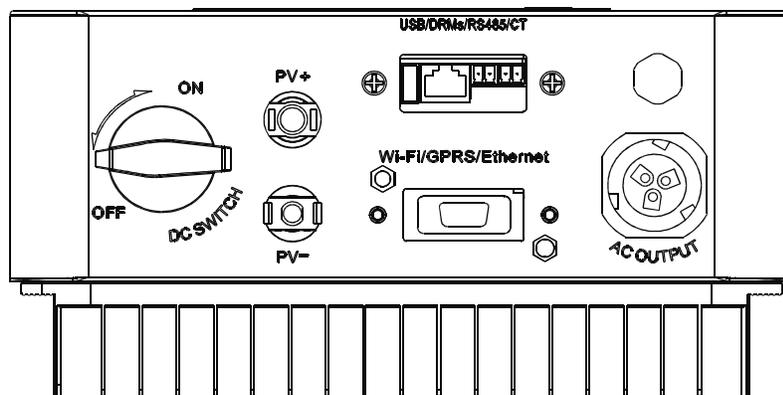
Passo 4: Insira o terminal de acordo com a etiqueta impressa e em seguida aperte os parafusos para fixar a tampa impermeável, gire o prensa-cabo no sentido horário para prendê-lo firmemente.

Figura 34**Figura 35**

4.6 Procedimento de instalação do módulo WiFi/GPRS

Passo 1: remova a tampa à prova d'água WiFi/GPRS usando uma chave de fenda

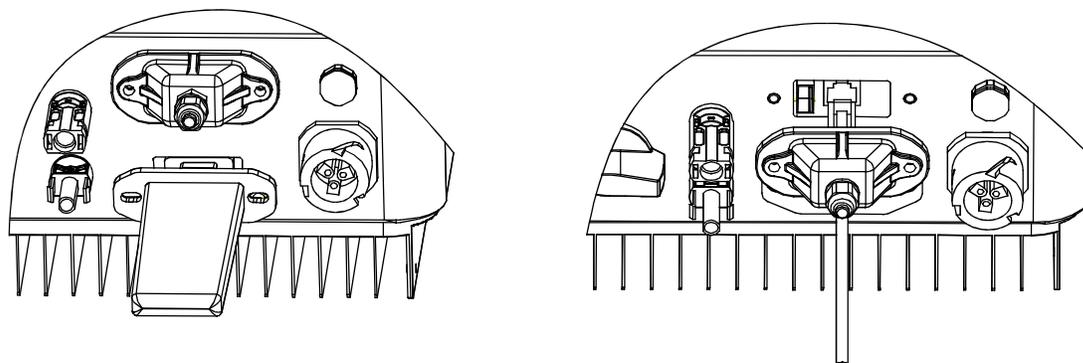
Figura 36



Passo 2: instalar o módulo WiFi/GPRS

Passo 3: Fixe o módulo WiFi/GPRS usando parafusos.

Figura 37

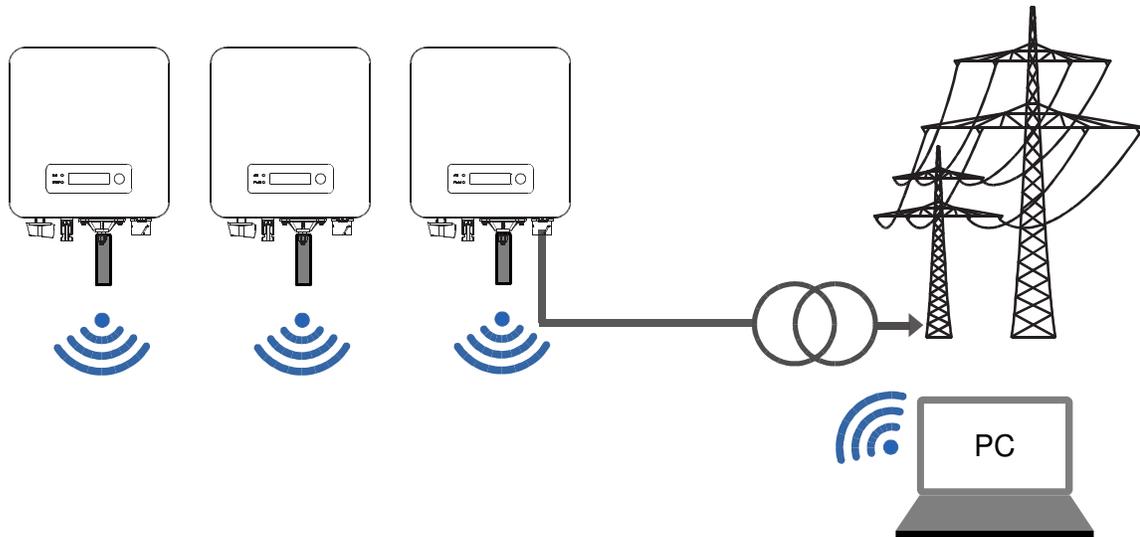


4.7 Comunicação WiFi

Os inversores ligados à rede REFUone oferecem modos de comunicação Wi-Fi como padrão.

Consulte a figura mostrada abaixo:

Figura 38



As informações de operação (energia gerada, alerta, estado de operação) do inversor podem ser transmitidas via WiFi para o portal de monitoramento REFUlog.

4.7.1 Configuração do WiFi Stick com PC

Preparação: O WiFi Stick é instalado de acordo com a secção 4.6 e o REFUone Inverter tem de estar a funcionar.

Siga as seguintes etapas para configurar o cartão WiFi:

Passo 1: ligue o seu PC com uma rede WiFi ao ponto de acesso do stick WiFi. O nome do WiFi é "AP" seguido do número de série do WiFi Stick (ver etiqueta de tipo)

Se lhe for pedida uma palavra-passe, leia-a na etiqueta do WiFi Stick na PWD

Passo 2: Abra um navegador de internet e digite o endereço **10.10.100.254**

Navegadores recomendados: Internet Explorer 8+, Google Chrome 15+, Firefox 10+

Passo 3: Preencha o nome de usuário e senha, ambos os quais são "admin" como padrão. A página Status abre-se

Passo 4: Clique em "Wizard" para configurar como o WiFi Stick pode acessar seu gateway de internet.

Resultado: O WiFi Stick começará a enviar dados de monitorização para o REFUlog.



Nota: Consulte as instruções detalhadas fornecidas com o stick WiFi.

4.7.2 Configuração do WiFi Stick com App

Para fazer o download do aplicativo para iPhone, procure “REFUone Set” na Apple Store.

Para fazer o download do aplicativo para Android, procure “REFUone Set” na Google Play Store.

Configuração da conexão WiFi

- 1) A aplicação irá obter automaticamente a sua rede WiFi, mas é necessário introduzir a sua senha do WiFi para continuar a configuração. Se a rede não estiver correta, selecione [alternar rede] e em seguida procure ou introduza manualmente a ID da rede.
- 2) No iPhone, vá até a interface [Network Settings] e selecione a rede do Wi-Fi stick com o nome AP_XXXXXXX (Número de série do WiFi Stick sem o 0). Em seguida, retorne ao aplicativo, o WiFi Stick começará a configurar.
- 3) A conexão será iniciada automaticamente após a conexão da rede.

Nota: **Se não conseguir encontrar um AP_XXXXXXX (Número de série sem chumbo 0) na lista de redes sem fios, certifique-se de que encurta a distância entre os routers WiFi e o Stick para menos de 10 metros. Por favor, siga o Manual do Leitor para a resolução de problemas ou contate o nosso Suporte técnico autorizado.**



4.8 Portal de Monitorização REFUlog

O inversor REFUone envia os dados operacionais para o portal de monitoramento REFUlog quando a conexão WiFi é estabelecida.

Uma vez estabelecida uma ligação à Internet, o inversor começará automaticamente a enviar dados para o REFUlog a cada 5 minutos.

Para visualizar os dados do inversor, abra www.refu-log.com com o seu browser e inicie a sessão com o seu nome de utilizador e palavra-passe existentes ou registe-se como novo utilizador.

Pode utilizar o código de activação fornecido no inversor para atribuir um ou mais inversores a um sistema FV na sua conta.

Figura 39 Portal de Monitorização REFUlog

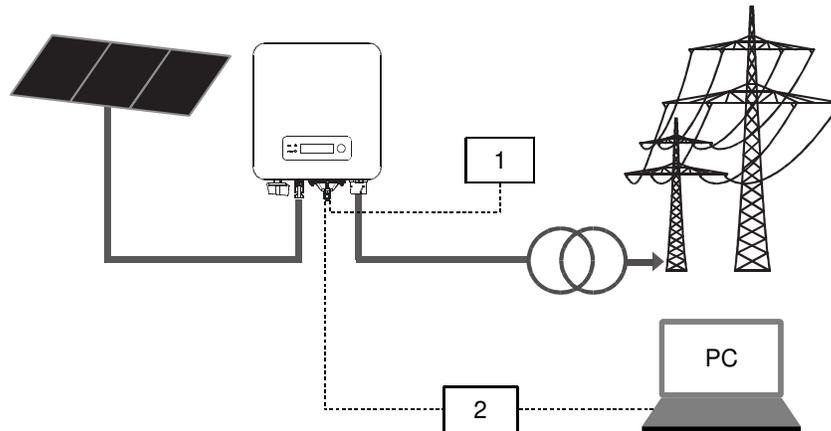


4.9 Comunicação RS485

4.9.1 Comunicação entre um inversor e um PC com RS485

Consulte a figura abaixo, conecte o TX+ e o TX- do inversor ao TX+ e o TX- do RS485 ao adaptador USB e conecte a porta USB do adaptador ao computador. (Nota 1)

Figura 40

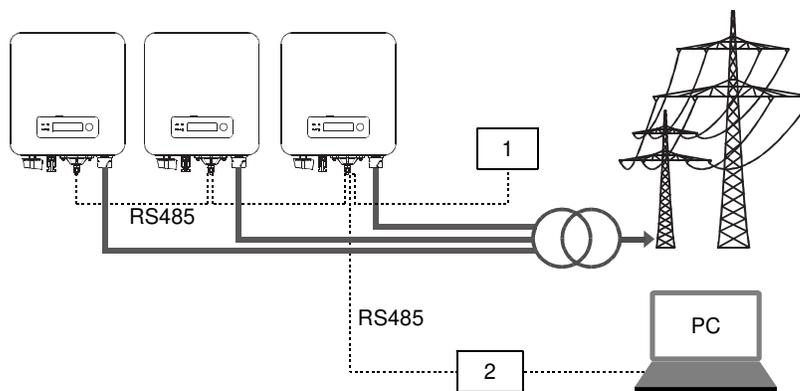


1: Receptor de rádio de controle de ondulação 2: RS485 para adaptador USB

4.9.2 Comunicação entre vários inversores e um PC com RS485

Consulte a figura seguinte: Os fios RS485 são ligados em paralelo entre os inversores; consulte a secção 4.5 deste manual para saber as tecnologias de ligação dos fios. Ligue o TX+ e o TX- do inversor ao TX+ e ao TX- do adaptador RS485→USB; ligue a porta USB do adaptador ao computador. Um máximo de 31 inversores podem ser conectados em rede. (Nota 2)

Figura 41



1: Receptor de telecomando 2: Adaptador RS485 para USB



Nota 1: O comprimento do cabo de comunicação RS485 deve ser inferior a 1000m.



Nota 2: Se forem ligados vários inversores através de fios RS485, defina o endereço mod-bus para diferenciar os inversores.

5 Comissionamento do inversor

5.1 Inspeção de segurança antes da colocação em funcionamento

| | |
|---|--|
|  | Certifique-se de que as tensões CC e CA estão dentro da faixa aceitável do inversor. |
| AVISO | |

5.2 Iniciar Inversor

Passo 1: Ligue o interruptor CC.

Passo 2: Ligue o disjuntor CA.

Quando a energia CC gerada pelo arranjo FV for suficiente, o inversor REFUone inicia automaticamente. A tela mostrando “normal” indica a operação correta.

Passo 3: Escolha o código de país correto. (Consulte a seção 0 deste manual)

Repare: Diferentes operadores de redes de distribuição em diferentes países têm requisitos diferentes no que respeita às ligações à rede dos inversores ligados à rede FV.

Portanto, é muito importante certificar-se de que você selecionou o código de país correto de acordo com os requisitos da autoridade local.

Consulte um engenheiro electricista qualificado ou pessoal das autoridades de segurança elétrica sobre isso.

A REFU Elektronik GmbH não é responsável por quaisquer consequências resultantes de uma seleção incorreta do código do país.

Se o inversor indicar qualquer falha, consulte este manual de resolução de problemas para obter ajuda.

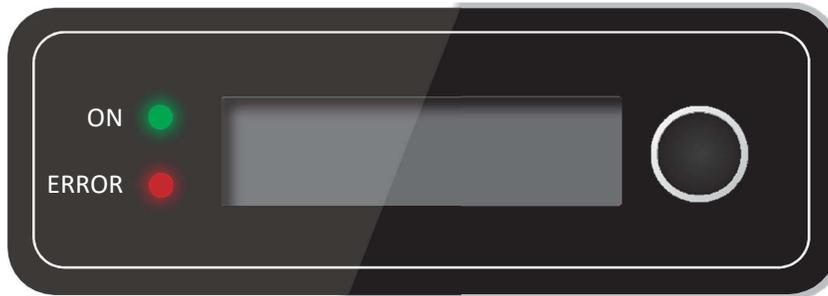
6 Interface de operação

Esboços deste capítulo

Esta secção apresenta o display, operação, botões e luzes indicadoras LED do REFUone Inverter.

6.1 Operação do Display

Botões e luzes indicadoras



(A) Botões-chave

Pressione sem soltar o botão para aceder ao menu seguinte ou confirmar a selecção

Premir brevemente o botão para alcançar a função de rotação da página seguinte

Reduza o laço uma vez para sair

(B) Luzes Indicadoras

- ON (verde)
 - acesa: Estado "Normal"
 - intermitente: "Aguardar " ou " Verificar " estado

- ERROR (vermelho)
 - acesa: Estado "Falha" ou "Permanente"

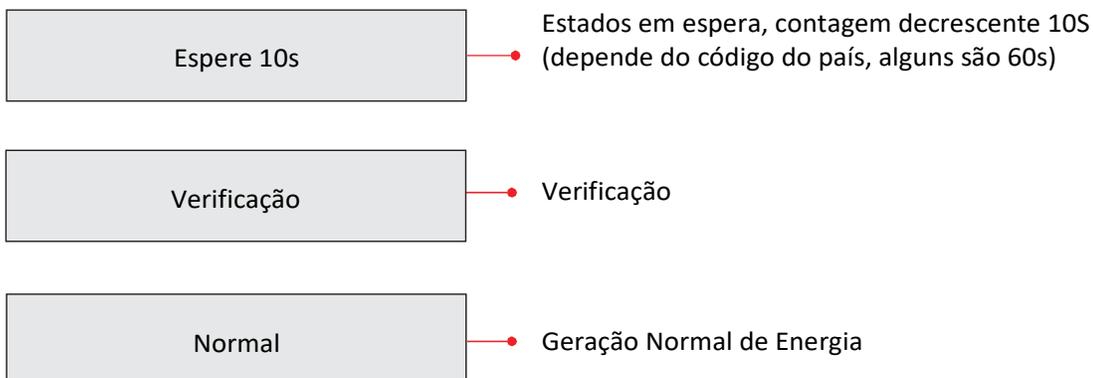
6.2 Interface padrão

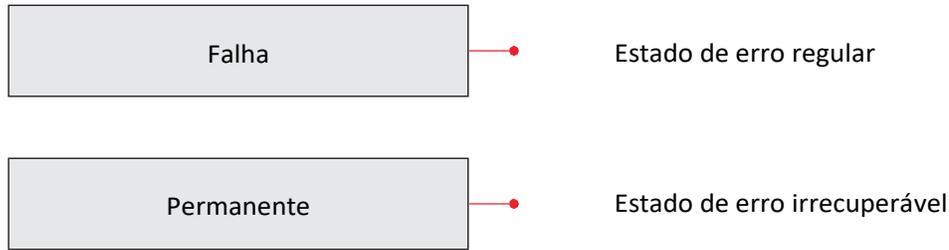
| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Normal PV1:193V- 0.3A | Normal Grid:227V- 0.6A |
| Normal Today: 0.06kWh | Normal Tot: 74kWh |
| Normal Power: 0.13kW | Normal Grid:227V-50.0Hz |
| Normal PV2:185V- 0.3A | ⚠️ ID02 04 Today: 0.07kWh |
| Normal Power: 0.14kW | |

Quando ligado, a interface LCD exibe INICIALIZANDO, consulte a figura abaixo.



Quando a placa de controle é conectada com sucesso com a placa de comunicação, o LCD exibe o estado atual do inversor, como mostrado na figura abaixo.





(C) Os estados do inversor incluem: espera, verificação, normal, falha e permanente

Espera: O inversor está à espera para verificar o estado no final do tempo de reconexão. Neste estado, o valor da tensão de rede está entre os limites máximo e mínimo e assim por diante; caso contrário, o inversor irá para o estado de falha ou estado permanente.

Cheque: O inversor está verificando o resistor de isolamento, relés e outros requisitos de segurança. Ele também faz auto-teste para garantir que o software e o hardware do inversor sejam funcionais. O inversor irá para o estado de falha ou estado permanente se ocorrer algum erro ou falha.

Normal: O inversor entra no estado normal, está conectado à rede elétrica; o inversor irá para o estado de falha ou estado permanente se ocorrer algum erro ou falha.

Falha: Estado de falha: O inversor encontrou um erro recuperável. Deve recuperar se os erros desaparecerem. Se o estado de falha continuar, verifique o inversor de acordo com o código de erro.

Permanente: Inversor encontrou erro irrecuperável, é preciso verificar com o fabricante este tipo de erro de acordo com o código de erro.

Quando a conexão do painel de controle e do painel de comunicação falhar, a interface do visor LCD será mostrada na figura abaixo.



6.3 Interface Principal

Pressione o botão "ESC" na interface padrão para entrar na interface principal, incluindo:

| | |
|--------|-------------------------------------|
| Normal | Premir o botão durante muito tempo! |
| | 1. Entrar definição |
| | 2. Lista de eventos |
| | 3. Informação do sistema |
| | 4. Tempo do sistema |
| | 5. Atualização de Software |

(A) Interface “Configuração” como abaixo:

| | | |
|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Configuração | 1. Definir Hora e Data | 12. Definir tensão de segurança |
| | 2. Limpar produção | 13. Frequência de Segurança |
| | 3. Limpar Eventos | 14. Resistência de Isolamento |
| | 4. Definir país | 15. Potência reativa |
| | 5. controlo de paragem de arranque | 16. Redução de Potência |
| | 6. Habilitar Definir País | 17. Potência de Refluxo |
| | 7. Configurar Energia | 18. Varredura MPPT |
| | 8. Definir endereço Mod-Bus | 19. Interface lógico |
| | 9. Definir modo de entrada | 20. Definir relação de potência |
| | 10. Definir idioma | 21. Comando Relé |
| | 11. Definir parâmetro de início | 22. Teste de Relé |

1. Definir hora e data

Os utilizadores pressionam sem soltar o botão para aceder à interface “1.Enter Setting”, pressionando sem soltar o botão para aceder à interface de configuração principal. Introduza “1. hora definida” pressionando longamente o botão e em seguida pode começar a configurar a hora.

Hora definida a partir do ano, mês, dia, minutos e segundos em turnos, Pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, Definir cada valor é necessário pressionar longamente o botão para confirmar a configuração. “Sucesso” é exibido se o tempo de configuração estiver correto, “falha” significa falha nas configurações.

2. Energia Limpa

Os utilizadores pressionam sem soltar o botão para aceder à interface “1.Enter Setting”, pressionando sem soltar o botão para aceder à interface de configuração principal. Em seguida, introduza “2.Clear Energy” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionar sem soltar o botão para confirmar. Pressione sem soltar o botão para introduzir a palavra-passe 0001 pressionando brevemente o botão para alterar o valor diferente e em seguida, pressione sem soltar o botão para começar a limpar o produto. “sucesso” é exibido após as definições...

3. Limpar Eventos

Usuários pressione o botão para entrar na interface “1.Enter Setting”, pressione o botão para entrar na interface de configuração principal. Enter “3. Clear Events” por curto pressione o botão para virar a página e pressione o botão para confirmar. Pressione sem soltar o botão e comece a limpar os eventos. O “sucesso” é exibido após as definições.

4. Definir país

Os utilizadores pressionem longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “4.Set Country” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionar sem soltar o botão para confirmar. Se for apresentado “set disable” no display, então NÃO pode escolher o país de operação, deve activar a definição de país através da interface “6. Activar a definição de país”. Se aparecer “set Country code?” no display, pressione sem soltar o botão para confirmar a definição do país. “Sucesso” será mostrado na tela após uma configuração de país bem-sucedida.

Tabela 7 Definição do código do país

| Código | País de Origem | Código | País de Origem | Código | País de Origem |
|--------|-----------------------|--------|-------------------|-----------|------------------|
| 00 | Alemanha VDE AR-N4105 | 12 | Polônia | 24 | Chipre |
| 01 | CEIO-21 Interno | 13 | Alemanha BDEW | 25 | Índia |
| 02 | Austrália | 14 | Alemanha VDE 0126 | 26 | Filipinas |
| 03 | Espanha RD1699 | 15 | Itália CEIO-16 | 27 | Nova Zelândia |
| 04 | Turquia | 16 | UK-G83 | 28 | Brasil |
| 05 | Dinamarca | 17 | Ilha da Grécia | 29 | Eslováquia VSD |
| 06 | Grécia Continente | 18 | UE EN50438 | 30 | Eslováquia SSE |
| 07 | Holanda | 19 | IEC EN61727 | 31 | Eslováquia ZSD |
| 08 | Bélgica | 20 | Coréia do Sul | 32 | CEIO-21 Em Areti |
| 09 | UK-G59t | 21 | Suécia | 33 | Ucrânia |
| 10 | China | 22 | Europa Geral | | |
| 11 | França | 23 | CEIO-21 Externo | | |

5. Controle Remoto

Os utilizadores pressionam longamente o botão para entrar na interface 1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “5.On-Off Control” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionando longamente o botão para confirmar, depois introduza “Input Password” Setting interface. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

6. Habilitar Definir País

Os utilizadores pressionam longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Acesse a “6.Enable Set Country” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressione sem soltar o botão para confirmar, depois introduza a interface de definição “Input Password”.

Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

Atenção: quando o inversor trabalha para geração de energia em 24h, o ajuste do país é proibido, ele só pode ser ajustado após o ajuste do LCD. Digite as senhas para a configuração do país através do LCD (padrão: 0001), a configuração do país pode ser definida em 24h após a digitação das senhas corretas, em 24h, configurada novamente através do LCD.

7. Set Energia

Os utilizadores pressionem longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Digite “7. definir energia” pressione o botão para virar a página e pressione o botão para confirmar, em seguida, entrar em “Input Password” Interface de definição. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta e em seguida defina a energia total. A mensagem “Sucesso” ou “falha” é exibida após a definição.

8. Definir endereço

Os utilizadores pressionam longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “8. definir endereço” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionem sem soltar o botão para confirmar a introdução da interface de configuração. Escolha os itens de definição correspondentes pressionando brevemente o botão e em seguida, pressionando longamente o botão para confirmar. A mensagem “Sucesso” ou “falha” é exibida após a definição.

9. Definir modo de entrada

A função não é aplicável a este inversor.

10. Definir idioma

Os utilizadores pressionam longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “10. Definir idioma” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressiona sem soltar o botão para confirmar a introdução da interface de configuração. Escolha os itens de definição correspondentes pressionando brevemente o botão. A mensagem “Sucesso” ou “falha” é exibida após a definição.

11. Definir parâmetro de início

O usuário pode alterar o parâmetro de início pelo LCD. Primeiro, o usuário precisa copiar o TXT que é usado para alterar o parâmetro de início para o stick USB.

Os utilizadores pressione longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “11. Set Start Parameter” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionando longamente o botão para confirmar, depois introduza “Input Password” Setting interface. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), Pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, Pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas.

Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

12. Definir tensão de segurança

O usuário pode alterar o ponto de proteção de tensão pelo LCD. Primeiro, o usuário precisa copiar o TXT que é usado para alterar o ponto de proteção de tensão para o stick USB.

Os utilizadores pressionam longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Digite “12. Definir tensão de segurança” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressione sem soltar o botão para confirmar, depois digite “Input Password” Setting interface. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressionando brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressionando sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

13. Definir frequência de segurança

O usuário pode alterar o ponto de proteção de frequência pelo LCD. Primeiro, o usuário precisa copiar o TXT que é usado para alterar o ponto de proteção de frequência para o stick USB.

Os utilizadores pressionam longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “13. Definir frequência de segurança” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionando longamente o botão para confirmar, depois introduza “Introduzir palavra-passe” na interface de definição. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

14. Resistência de Isolamento

O usuário pode alterar o ponto de proteção de isolamento pelo LCD. Primeiro, o usuário precisa copiar o TXT que é usado para alterar o ponto de proteção de isolamento para o stick USB.

Os utilizadores pressionam longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “14. Definir isolamento” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionando sem soltar o botão para confirmar, depois introduza “Introduzir palavra-passe” na interface de definição. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

15. Potência reativa

Usuários pressione o botão para entrar na interface “1.Enter Setting”, pressione o botão para entrar na interface de configuração principal. Digite “15.Set Reactive” pressione o botão para virar a página e pressione o botão para confirmar “15.Set Reactive” pressione o botão para virar a página e pressione o botão para confirmar, então entre na interface de configuração “Input Password”. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o

botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

16. Definir a potência nominal

Usuários pressione o botão para entrar na interface “1.Enter Setting”, pressione o botão para entrar na interface de configuração principal. Digite “16.Set Power Derate” pressione o botão para virar a página e pressione o botão para confirmar, então entre na interface de configuração “Input Password”. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

17. Potência de Refluxo

Usuários pressione o botão para entrar na interface “1.Enter Setting”, pressione o botão para entrar na interface de configuração principal. Digite “17.Reflux Power” pressione o botão para virar a página e pressione o botão para confirmar, então entre na interface de configuração “Input Password”. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

18. MPPT Scan

Os utilizadores pressione longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “18.MPPT Scan” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionando longamente o botão para confirmar, depois introduza “Input Password” Setting interface. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

19. Interface lógico

Os utilizadores pressione longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “19.Interface lógico” pressionando brevemente o botão para virar a página e pressionando longamente o botão para confirmar, depois introduza “Input Password” Setting interface. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001), Pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, Pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

20. Definir a Relação de Potência (apenas se o país estiver definido em 10)

Os utilizadores pressione longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Introduza “20.Set Power Ratio” pressionando brevemente o botão para virar a página e Pressione sem soltar o botão para confirmar, depois introduza “Input Password” Setting interface. Pressione sem soltar o botão para definir palavras-passe (predefinição: 0001),

Pressione brevemente o botão para alterar o valor diferente, Pressione sem soltar o botão para a definição do valor seguinte. “Erro! Tente novamente” será exibido para senhas erradas. Pressione longamente o botão e reintroduza as palavras-passe correta. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

21. Comando Relé

Os utilizadores pressione longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Digite “21. Comando de Relé” pressione o botão para virar a página e pressione o botão para confirmar, em seguida digite “Comando de Relé configuração “interface”. Escolha os itens de definição correspondentes pressionando brevemente o botão e, em seguida, pressionando longamente o botão. A mensagem “Sucesso” ou “falha” é exibida após a definição.

22. Teste de Relé

Os utilizadores pressione longamente o botão para entrar na interface “1.Enter setting”, pressionando longamente o botão para entrar na interface de configuração principal. Digite “22. Relay Test” por curto pressione o botão para virar a página, depois pressione longamente o botão e inicie o relé de teste. A mensagem “Sucesso” será exibida se a configuração for bem-sucedida.

(B) Interface “Lista de eventos” Interface

A Lista de eventos é usada para exibir os registros de eventos em tempo real, incluindo o número total de eventos e cada Nº ID específico e hora do evento. O usuário pode entrar na interface da Lista de Eventos através da interface principal para verificar os detalhes dos registros de eventos em tempo real, o Evento será listado pela hora da ocorrência e os eventos recentes serão listados na frente. Por favor, consulte a figura abaixo. Pressione continuamente o botão e pressione brevemente o botão para virar a página na interface padrão e, em seguida, entre na interface “2.Lista de eventos”.

| 2. Lista de eventos | |
|--------------------------|--|
| 1. Evento atual | 2. Histórico do evento |
| Informações sobre falhas | 01 ID04 06150825 (Exibir o número de sequência do evento, o número de ID do evento e o tempo de ocorrência do evento) |

(C) Interface “SystemInfo” como abaixo:

| 3.SystemInfo | |
|---------------------|---------------------------------|
| 1. Tipo de inversor | 7. Modo de entrada |
| 2. Número de série | 8. Fator de Potência |
| 3. Versão Software | 9. Potência de refluxo |
| 4. Versão hardware | 10. Parasitas de Segurança |
| 5. País | 11. MPPT Scan |
| 6. Endereço Modbus | 12. Definir relação de potência |

| | |
|--|-------------------------|
| | (O país é fixado em 10) |
|--|-------------------------|

1. Tipo de inversor

Os utilizadores pressione brevemente o botão para entrar na interface “3. SystemInfo”, depois pressione longamente o botão para entrar na interface de verificação de informações do sistema, depois pressione brevemente o botão para entrar em “1. Tipo de inversor”, depois pressione longamente o botão, o tipo de inversor será apresentado.

2. Número de série

Os utilizadores pressione brevemente o botão entrar na interface "3. SystemInfo", depois pressione longamente o botão para entrar na interface de verificação de informações do sistema, depois premem brevemente o botão para entrar a "2. Número de Série", depois premem longamente o botão, o número de série será apresentado.

3. SoftVersion

Os utilizadores pressione brevemente o botão para aceder à interface “3. SystemInfo”, depois pressione longamente o botão para aceder à interface de verificação de informações do sistema, depois pressione brevemente o botão para aceder à “3. SoftVersion”, depois pressione longamente o botão, a SoftVersion será apresentada.

4. Versão Hardware

Os usuários pressionam o botão curto para entrar na interface “3. SystemInfo”, depois pressionam o botão longo para entrar na interface de verificação de informações do sistema, depois pressionam o botão curto para entrar em “4. HardVersion”, depois pressionam o botão longo, a HardVersion será exibida.

5. País de Origem

Os utilizadores pressione brevemente o botão para entrar na interface “3. SystemInfo”, depois pressione longamente o botão para entrar na interface de verificação de informações do sistema, depois pressione brevemente o botão para entrar em “5. País”, depois pressione longamente o botão, o País será apresentado.

6. Endereço Modbus

Os utilizadores pressione brevemente o botão para introduzir “3. SystemInfo” interface, depois pressione longamente o botão para entrar na interface de verificação de informações do sistema, depois pressione longamente o botão para entrar em “6.Modbus Address”, depois pressione longamente o botão, o endereço Modbus será exibido.

7. Modo de entrada

A função não é aplicável a este inversor.

8. Factor de potência

Os utilizadores pressione brevemente o botão para aceder à interface “3. SystemInfo”, depois pressione longamente o botão para aceder à interface de verificação de informações do sistema, depois pressione brevemente o botão para aceder à interface “8. Factor de potência”, depois pressione longamente o botão, o Factor de potência será apresentado.

9. Potência de Refluxo

Os usuários pressionam o botão curto para entrar na interface “3. SystemInfo”, depois pressionam o botão longo para entrar na interface de verificação de informações do sistema, depois pressionam o botão curto para entrar em “9. Reflux Power”, depois pressionam o botão

longo, o Reflux Power será exibido.

10. Parasitas de Segurança

Os utilizadores pressione brevemente o botão para introduzir “3. SystemInfo”, depois Pressione longamente o botão para entrar na interface de verificação de informações do sistema, depois Pressione longamente o botão para entrar em “10.Paras de Segurança”, depois Pressione longamente o botão , as Paras de Segurança serão apresentadas.

11. MPPT Scan

Os utilizadores pressione brevemente o botão para introduzir “3. SystemInfo” interface, depois pressione longamente o botão para entrar na interface de verificação de informações do sistema, depois pressione longamente o botão entrar em “11.MPPT Scan”, depois pressione longamente o botão, a informação do MPPT Scan será exibida.

12. Relação de Potência (O país está definido em 10)

Os utilizadores pressione brevemente o botão para introduzir “3. SystemInfo”, depois Pressione longamente o botão para aceder à interface de verificação de informações do sistema e, em seguida, Pressione brevemente o botão para aceder à “12. Power Ratio”, pressione longamente o botão, o Power Ratio será exibido.

13. Comando Relé

Os utilizadores pressione brevemente o botão para introduzir “3. SystemInfo”, depois Pressione longamente o botão para aceder à interface de verificação de informações do sistema e, em seguida, Pressione brevemente o botão para aceder à “13. Relay Command”, depois pressione longamente o botão, o Modo de Comando de Relay será exibido.

(D) Tempo de exibição

Pressione continuamente o botão e Pressione brevemente o botão para virar a página na interface de utilizador padrão para entrar em “4.Display Time”, depois Pressione continuamente o botão para visualizar a hora actual do sistema.

(E) Atualização de Software

Pressione longamente o botão e pressione brevemente o botão para virar a página na interface de usuário padrão para entrar em “5. Atualização de Software”. Pressione sem soltar o botão para aceder à interface “Introduzir palavra-passe”. Agora pressione longamente o botão para introduzir a senha (as senhas iniciais são 0715). Pressione brevemente o botão para alterar o valor, depois Pressione sem soltar o botão para confirmar o valor actual da entrada e introduzir o dígito seguinte do valor. Quando estiver pronto, o LCD exibirá “Error! Tente novamente”, se a senha estiver errada. Você deve então digitar novamente sua senha. Se a senha estiver correta, o processo de atualização é iniciado.

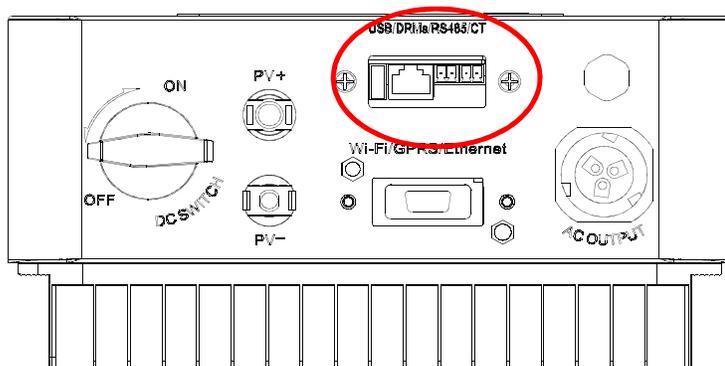
6.4 Atualização de software

Os inversores REFUone oferecem atualização de software via unidade flash USB para maximizar o desempenho do inversor e evitar erros de operação do inversor causados por erros de software.

(A) Procedimentos

Passo 1: Primeiro, desligue o disjuntor CC e CA e, em seguida, remova a tampa à prova d'água de comunicação como a figura a seguir. Se as linhas de comunicação (RS485, Relés, E/S) tiverem sido ligadas, certifique-se de soltar a porca à prova de água, certifique-se de que a linha de comunicação já não tem energia. Em seguida, retire a tampa à prova de água, para evitar perder o plugue de comunicação que foi conectado.

Figura 42



Passo 2: Insira a unidade flash USB no computador.

Passo 3: A REFU enviará o código do software para o usuário que precisa atualizar. Após o usuário receber o arquivo, descompacte o arquivo e cubra o arquivo original na unidade flash USB.

Passo 4: Insira a unidade flash USB na interface USB.

Passo 5: Em seguida, ligue o interruptor CC e entre na atualização on-line para o menu principal “5. Atualização de Software” no programa de display LCD (ver 6.4 seção Interface Principal E).

Passo 6: Insira a senha, se a senha estiver correta, o processo de atualização começa; a senha original é 0715.

Passo 7: O sistema DSP principal, DSP escravo e ARM em turnos. Se a atualização do DSP principal for bem-sucedida, o LCD exibirá “Update DSP1 Success”, caso contrário exibirá “Update DSP1 Fail”; Se a atualização do DSP escravo for bem-sucedida, o LCD exibirá “Update DSP2 Success”, caso contrário exibirá “Update DSP2 Fail”.

Passo 8: Se falhar, desligue o disjuntor CC, espere que o Display LCD se apague, depois ligue novamente o disjuntor CC e, em seguida, continue a atualização a partir do passo 6.

Passo 10 Após a atualização estar concluída, desligue o disjuntor CC, espere que o Display LCD se apague, depois recupere a comunicação à prova d’água e depois ligue novamente o disjuntor CC e o disjuntor CA, o inversor entrará no estado de funcionamento.

7 Resolução de problemas e manutenção

Esboços deste capítulo

Este tópico descreve como realizar a manutenção diária e a resolução de problemas para garantir a operação adequada a longo prazo do inversor.

7.1 Resolução de problemas

Esta seção contém informações e procedimentos para resolver possíveis problemas com o inversor.

Esta seção ajuda os utilizadores a identificar a falha do inversor. Por favor, leia atentamente os seguintes procedimentos:

Verifique o aviso, as mensagens de falha ou os códigos de falha mostrados na tela do inversor, registre todas as informações de falha.

Se não houver nenhuma informação de falha exibida na tela, verifique se os seguintes requisitos foram atendidos:

- O inversor está montado num local limpo, seco e com boa ventilação?
- O interruptor CC está ligado?
- Os cabos têm o tamanho adequado e são suficientemente curtos?
- As conexões de entrada e saída e a fiação estão em boas condições?
- As definições de configuração estão corretas para a instalação em particular?
- O painel de visualização e os cabos de comunicação estão devidamente conectados e não estão danificados?

Siga os passos abaixo para visualizar os problemas gravados:

Pressione sem soltar o botão para aceder ao menu principal a partir da interface padrão. Seleccione “ 2. Lista de eventos “ e, em seguida, Pressione sem soltar o botão para aceder à lista de eventos.

7.1.1 Informações da lista de eventos

Tabela 8 Lista de eventos

| Evento Nº | Nome da Lista de eventos | Descrição da Lista de eventos | Solução |
|-----------|--------------------------|---|--|
| ID01 | GridOVP | A tensão da rede elétrica é muito alta | Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a causa possível é que a rede elétrica seja anormal ocasionalmente. O inversor regressa automaticamente ao estado de funcionamento normal quando a rede elétrica volta ao normal. |
| ID02 | GridUVP | A tensão da rede elétrica é muito baixa | Se o alarme ocorrer frequentemente, verifique se a tensão/frequência de rede está dentro da faixa aceitável. Se não, entre em contato com o suporte técnico. Em caso afirmativo, verifique o disjuntor CA e a cabeamento CA do |

| Evento Nº | Nome da Lista de eventos | Descrição da Lista de eventos | Solução |
|-----------|--------------------------|---|---|
| | | | inversor. |
| ID03 | GridOFP | A frequência da rede elétrica é muito alta | Se a tensão/frequência da rede elétrica estiver dentro da faixa aceitável e a fiação CA estiver correta, enquanto o alarme ocorrer repetidamente, entre em contato com o suporte técnico para alterar os pontos de proteção de sobretensão, subtensão, sobrefrequência e subfrequência da rede. |
| ID04 | GridUFP | A frequência da rede elétrica é muito baixa | Obter aprovação do operador da rede elétrica local. |
| ID05 | PVUVP | A tensão de entrada é muito baixa | Verifique se existem poucos módulos FV ligados em série em uma string FV, pelo que a tensão (Vmp) do string FV é inferior à tensão mínima de funcionamento do inversor. Em caso afirmativo, ajuste o número de módulos FV ligados em série para aumentar a tensão do string FV para se adaptar à gama de tensões de entrada do inversor. O inversor regressa automaticamente ao estado de funcionamento normal após os ajustes corretos. |
| ID09 | PvOVP | A tensão de entrada CC alta | Verifique se há módulos FV ligados em série em uma string FV, pelo que a tensão (Voc) do string FV é superior à tensão de entrada máxima do inversor. Em caso afirmativo, ajuste o número de módulos FV ligados em série para diminuir a tensão da string FV para se adaptar à gama de tensões de entrada do inversor. O inversor regressa automaticamente ao estado de funcionamento normal após os ajustes corretos. |
| ID10 | IpvUnbalance | A corrente de entrada não está equilibrada | Verifique a configuração do modo de entrada (modo paralelo/modo independente) do inversor de acordo com a secção 9. Modo de entrada deste manual do usuário, Se estiver incorreto, altere-o de acordo com a Seção 0. Defina o modo de entrada deste manual. |
| ID11 | PvConfigSetWrong | Modo de entrada incorreto | |
| ID12 | GFCIFault | Falha de GFCI | Se a falha ocorrer ocasionalmente, a causa possível é que os circuitos externos sejam anormais ocasionalmente. O inversor regressa automaticamente ao estado de funcionamento normal após a falha ter sido corrigida. Se a falha ocorrer frequentemente e durar muito tempo, verifique se a resistência de isolamento entre o arranjo fotovoltaico e a terra é demasiado baixa e, em seguida, verifique as condições de isolamento dos |

| Evento Nº | Nome da Lista de eventos | Descrição da Lista de eventos | Solução |
|-----------|--------------------------|--|--|
| | | | cabos fotovoltaicos. |
| ID14 | HwBoostOCP | A corrente de entrada é muito alta, e acontece como proteção de hardware | Verifique se a corrente de entrada é superior à corrente de entrada máxima dos inversores, depois verifique o cabeamento de entrada, se ambas estiverem corretas, contate o apoio técnico. |
| ID15 | HwAcOCP | A corrente da rede é muito alta, e tem acontecido proteção de hardware | ID15-ID24 são falhas internas do inversor, desligue o "DC switch", aguarde 5 minutos, depois ligue o "DC switch". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico. |
| ID16 | AcRmsOCP | corrente de rede é muito alta | |
| ID17 | HwADFaultIGrid | erro de amostragem de corrente da rede | |
| ID18 | HwADFaultDCI | erro de amostragem DCI | |
| ID19 | HwADFaultVGrid | erro de amostragem da tensão de rede | |
| ID20 | GFCIDeviceFault | erro de amostragem GFCI | |
| ID21 | MChip_Fault | falha do chip mestre | |
| ID22 | HwAuxPowerFault | erro de tensão auxiliar | |
| ID23 | BusVoltZeroFault | erro de amostragem da tensão do barramento | |
| ID24 | IacRmsUnbalance | corrente de saída não está balanceada | |
| ID25 | BusUVP | tensão do barramento é demasiado baixa | Se a configuração do arranjo fotovoltaico estiver correta (sem falha ID05), a causa possível é que a irradiação solar seja baixa. O inversor regressa automaticamente ao estado de funcionamento normal após a irradiação solar regressar ao nível normal. |
| ID26 | BusOVP | tensão do barramento alta | ID26-ID27 são falhas internas do inversor, desligue o "DC switch", aguarde 5 minutos, depois ligue o "DC switch". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico. |
| ID27 | VbusUnbalance | tensão do barramento não está equilibrada | |
| ID28 | DciOCP | DCI é muito alto | Verifique a configuração do modo de entrada (modo paralelo/modo independente) do inversor de acordo com a secção 0 (Modo de entrada) deste manual do utilizador. Se estiver incorreto, altere-o de acordo com a secção 0. Defina o modo de entrada deste manual. Se o modo de entrada estiver correto, desligue o "DC switch", aguarde 5 minutos e depois |

| Evento Nº | Nome da Lista de eventos | Descrição da Lista de eventos | Solução |
|-----------|--------------------------|--|---|
| | | | ligue o "DC switch". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico. Se estiver incorreto, altere-o de acordo com a Seção 6.3 (A) 10. Definir modo de entrada deste manual. |
| ID29 | SwOCPIstant | corrente de rede é muito alta | Falhas internas do inversor, desligue o "DC switch", aguarde 5 minutos, depois ligue o "DC Switch". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico. |
| ID30 | SwBOCPIstant | corrente de entrada é muito alta | Verifique se a corrente de entrada é superior à corrente de entrada máxima dos inversores, depois verifique o cabeamento de entrada, se ambas estiverem corretas, contate o apoio técnico. |
| ID49 | Consistent Fault_VGrid | valor de amostragem da tensão de rede entre o DSP mestre e o DSP escravo não é consistente | ID49-ID55 são falhas internas do inversor, desligue o "DC switch", aguarde 5 minutos, depois ligue o "DC switch". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico. |
| ID50 | Consistent Fault_FGrid | valor de amostragem da frequência da rede entre o DSP mestre e o DSP escravo não é consistente | |
| ID51 | Consistent Fault_DCI | valor da amostragem DCI entre o DSP mestre e o DSP escravo não é consistente | |
| ID52 | Consistent Fault_GFCI | valor da amostragem GFCI entre o DSP mestre e o DSP escravo não é coerente | |
| ID53 | SpiCommLose | comunicação spi entre o DSP mestre e o DSP escravo é falha | |
| ID54 | SciCommLose | comunicação SCI entre a placa de comunicação do painel de controle é falha | |
| ID55 | RelayTestFail | falha dos relés | |
| ID56 | PvIsoFault | resistência de isolamento é muito baixa | Verifique a resistência do isolamento entre o arranjo fotovoltaico e a terra, se ocorrer um curto-circuito, corrija a falha. |
| ID57 | OverTemp Fault_Inv | temperatura do inversor é demasiado alta | Certifique-se de que a posição de instalação e o método de instalação cumprem os requisitos da Seção 3.4 deste manual do utilizador. |
| ID58 | OverTemp Fault_Boost | temperatura do Boost é muito alta. | Verifique se a temperatura ambiente da posição de instalação excede o limite superior. Se sim, melhore a ventilação para diminuir a temperatura. |
| ID59 | OverTemp Fault_Env | temperatura ambiente é demasiado elevada | |

| Evento Nº | Nome da Lista de eventos | Descrição da Lista de eventos | Solução |
|-----------|----------------------------------|---|--|
| ID65 | Unrecover HwAcOCP | corrente de rede é muito alta, e causa falha de hardware irrecuperável | ID65-ID70 são falhas internas do inversor, desligue o "DC switch", aguarde 5 minutos, depois ligue o "DC switch". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico. |
| ID66 | Unrecover BusOVP | tensão do barramento alta e causa uma falha irrecuperável | |
| ID67 | Unrecover IacRms Unbalance | corrente de rede é desequilibrada e causa falha irrecuperável | |
| ID68 | Unrecover IpvUnbalance | corrente de entrada é desequilibrada e causa falha irrecuperável | |
| ID69 | Unrecover Vbus Unbalance | tensão do barramento É desequilibrada e causa uma falha irrecuperável | |
| ID70 | Unrecover OCPIstant | corrente de rede é muito alta e causa falha irrecuperável | |
| ID71 | Unrecover PvConfigSet Wrong | Modo de entrada incorreto | Verifique a configuração do modo de entrada (modo paralelo/modo independente) do inversor de acordo com a secção 0 (Modo de entrada) deste manual do utilizador. Se estiver incorreto, altere-o de acordo com a secção 0. Defina o modo de entrada deste manual. |
| ID74 | Unrecover IPVInstant | corrente de entrada é muito alta, e aconteceu falha irrecuperável | ID74-ID77 são falhas internas do inversor, desligue o "DC Switch", aguarde 5 minutos, depois ligue o "DC Switch". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico. |
| ID75 | Unrecover WRITEEPROM | EEPROM é irrecuperável | |
| ID76 | Unrecover READEPROM | EEPROM é irrecuperável | |
| ID77 | UnrecoverRelayFail | relé tem uma falha permanente | |
| ID81 | OverTempDerating | inversor reduziu a potência devido a uma temperatura demasiado elevada | <p>Certifique-se de que a posição de instalação e o método de instalação cumprem os requisitos da Secção 0 deste manual do utilizador.</p> <p>Verifique se a temperatura ambiente da posição de instalação excede o limite superior. Se sim, melhore a ventilação para diminuir a temperatura.</p> |
| ID82 | OverFreqDerating | inversor reduziu a potência devido a uma frequência de rede demasiado elevada | O inversor reduz automaticamente a potência de saída quando a frequência da rede elétrica é demasiado elevada. |

| Evento Nº | Nome da Lista de eventos | Descrição da Lista de eventos | Solução |
|-----------|------------------------------------|---|---|
| ID83 | RemoteDerating | inversor reduziu a potência através do controle remoto | O inversor registra o ID83 em caso de operação de descarga de energia remota. Verifique a fiação da porta de sinal de controle de entrada e saída remota na placa de comunicação de acordo com a Seção 4.5 deste manual do usuário. |
| ID84 | RemoteOff | inversor foi desligado através do controle remoto | O inversor registra ID84 em caso de operação de desligamento remoto. Verifique a fiação da porta de sinal de controle de entrada e saída remota na placa de comunicação de acordo com a Seção 4.5 deste manual do usuário. |
| ID94 | Software version is not consistent | Software entre a placa de controle e a placa de comunicação não é consistente | Entre em contato com o suporte técnico para atualizar o software. |
| ID95 | Communication board EEPROM fault | placa de comunicação EEPROM é falha | ID95~ID96 são falhas internas do inversor, desligue o "DC Switch", aguarde 5 minutos, depois ligue o "DC Switch". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico. |
| ID96 | RTC clock chip anomaly | chip do relógio RTC está avariado | |
| ID97 | Invalid Country | país é inválido | Verifique a configuração do país de acordo com a Seção 0 (País) deste manual do utilizador. Se estiver incorreta, altere-a de acordo com a Seção 0. Defina o código do país deste manual. |
| ID98 | SD fault | cartão SD está avariado | Por favor, substitua o cartão SD. |

7.2 Manutenção

Os inversores geralmente não necessitam de manutenção diária ou de rotina. O dissipador de calor não deve ser bloqueado por poeira, sujeira ou qualquer outro item.

Antes da limpeza, certifique-se de que o DC SWITCH está desligado e que o disjuntor entre o inversor e a rede elétrica está desligado. Espere pelo menos 5 minutos antes da limpeza.

7.2.1 Limpeza do inversor

Limpe o inversor com um ventilador de ar, um pano seco e macio ou uma escova de cerdas macias. NÃO limpe o inversor com água, produtos químicos corrosivos, detergente, etc.

7.2.2 Limpeza do dissipador de calor

Para um funcionamento correto a longo prazo dos inversores, certifique-se de que existe espaço suficiente à volta do dissipador de calor para ventilação, verifique se o dissipador de calor está entupido (pó, neve, etc.) e limpe-os, caso existam. Por favor, limpe o dissipador de calor com um ventilador de ar, um pano seco e macio ou uma escova de cerdas macias. NÃO limpe o dissipador de calor com água, produtos químicos corrosivos, detergente, etc.

8 Dados técnicos

Esboços deste capítulo

Este tópico lista as especificações técnicas de todos os inversores REFUone.

8.1 Dados CC

| Dados Técnicos | REFUone 1.6K-1T | REFUone 3.3K-1T |
|--|-----------------|-----------------|
| Potência máx. de entrada (W) | 2,200 | 4,500 |
| Número de MPPT independentes | 1 | |
| Número de entradas CC | 1 | |
| Tensão máx. de entrada (V) | 500 | 600 |
| Tensão de entrada de arranque (V) | 70 | |
| Tensão nominal de entrada (V) | 360 | |
| Faixa de tensão de entrada de operação (V) | 50 ... 500 | 50 ... 600 |
| Potência total Faixa de tensão MPPT (V) | 150 ... 450 | 300 ... 550 |
| Max. Corrente MPPT (A) | 12 | |
| Max. Corrente de curto-circuito CC (A) | 15 | |

8.2 Dados CA

| Dados Técnicos | REFUone 1.6K-1T | REFUone 3.3K-1T |
|------------------------------------|---|-----------------|
| Potência nominal (@230V, 50Hz) (W) | 1,600 | 3,300 |
| Potência máxima CA (VA) | 1,600 | 3,300 |
| Tensão nominal da rede (V) | 220, 230, 240 | |
| Faixa de tensão da rede (V) | 180 276 (De acordo com a norma local) | |
| Faixa de frequência da grade (Hz) | 44 ... 55 / 54 ... 66 (De acordo com a norma local) | |
| Potência activa gama ajustável (%) | 0 ... 100 | |
| Corrente nominal de saída (A) | 7.0 | 13.0 |
| Corrente máxima de saída (A) | 7.7 | 16.0 |
| THDi (%) | < 3 | |
| Factor de potência | 1 (ajustável +/- 0,8) | |

8.3 Eficiência, proteção e comunicação

| Dados Técnicos | REFUone 1.6K-1T | REFUone 3.3K-1T |
|---|--|-----------------|
| Eficiência máxima (%) | 97.5 | 97.7 |
| Ponderado eff. (UE/CECA) (%) | 96.9 | 97.2 |
| Autoconsumo à noite (W) | < 1 | |
| Potência de arranque de alimentação (W) | 50 | |
| Eficiência do MPPT | > 99.9 | |
| Interruptor CC | integrado | |
| Proteção de segurança | Anti-islanding, inversão de polaridade DC, Sobretemperatura, corrente de fuga, sobretensão, sobrecorrente, falha à terra | |
| Proteção contra surtos | CC e CA: MOV Tipo III padrão | |
| Portas de Comunicação | Padrão: RS485, USB, WiFi Optional: GPRS, Ethernet | |

8.4 Dados Gerais

| Dados Técnicos | REFUone 1.6K-1T | REFUone 3.3K-1T |
|---|---|-----------------|
| Faixa de temperatura ambiente (°C) | -30 ... +60 (acima de 45 derating) | |
| Topologia | Sem Transformador | |
| Grau de protecção | IP65 | |
| Faixa de umidade relativa permitida (%) | 0 ... 100 | |
| Latitude máxima de operação (m acima do nível do mar) | 2,000 | |
| Ruído (dB) | < 25 | |
| Peso (kg) | 5.5 | 6.3 |
| Refrigeração | convecção natural | |
| Dimensão (A x L x P) (mm) | 303 x 261 x 118 | 321 x 261 x 132 |
| Certificação | INMETRO (ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013, ABNT NBR IEC 62116:2012), IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1/2, VDE 0126-1-1-1:2013 | |
| Garantia | 5 anos | |

9 Garantia de Qualidade

A REFU Elektronik GmbH oferece 5 anos de garantia de produto para inversores REFUone a partir da data de instalação. No entanto, o período de garantia não pode exceder 66 meses a partir da data de entrega do inversor. Durante o período de garantia, a REFU Elektronik GmbH garante o funcionamento normal do inversor.

Se, durante o período de garantia, o inversor apresentar uma avaria, contate o seu instalador ou fornecedor. A REFU Elektronik GmbH prestará assistência técnica e manutenção gratuita em caso de falhas sob a responsabilidade do fabricante.

Declaração de exoneração de responsabilidade

- Utilização dos inversores REFU para qualquer outro fim que não o previsto;
- Projeto ou instalação do sistema defeituoso;
- Operação imprópria;
- Ajustes errados de proteção do inversor; modificação não autorizada do inversor;
- Danos causados por fatores externos ou força maior (clima tempestuoso, relâmpagos, sobretensão, incêndio, terremoto, tsunami, etc.).

10 Suporte Técnico

Se você seguiu a Solução de Problemas e não conseguiu resolver seu problema, você pode entrar em contato com a equipe de serviço da REFU da seguinte forma:

Brasil: +55 (11) 4235-9377 ou (15) 3023-7791

Alemanha: +49 (7121) 4332-333

De segunda a quinta-feira das 9 às 17hrs e sexta-feira das 9 às 16hrs (horário de Brasília)

Página Web: www.refu.com/refuone

Download de Folhas de Dados, Manuais, Certificados, Arquivos de Atualização de Firmware etc.

E-mail: service.brasil@refu.com