BDM-2250

Manual de Instalação para usuários

Northern Electric Power Co,. Ltd.

V1.0 rev.2024.3 .27



RESPONSABILIDADES

As informações contidas nestes documentos são propriedade da Northern Electric Power Co., Ltd., doravante denominada NEP.

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida, de qualquer forma ou por qualquer meio, mecânico, eletrônico, fotográfico, magnético ou outro, sem a permissão prévia por escrito da NEP. A reprodução interna utilizada exclusivamente para fins de avaliação do produto ou outro uso adequado é permitida e não requer aprovação prévia.

A NEP não faz representações ou garantias, expressas ou implícitas, com relação a esta documentação ou qualquer equipamento e/ou software que ela possa descrever, incluindo, sem limitar a generalidade do acima exposto, quaisquer garantias implícitas de utilidade, comercialização ou adequação de qualquer propósito específico. Todas essas representações ou garantias são expressamente rejeitadas. Nem a NEP nem os seus distribuidores ou revendedores serão responsáveis por quaisquer danos indiretos, incidentais ou consequenciais sob quaisquer circunstâncias.

A exclusão de garantias implícitas pode não se aplicar em todos os casos ao abrigo de alguns estatutos e, portanto, a exclusão acima pode não se aplicar.

Este documento e o material nele fornecido são considerados completos, precisos e atualizados. Os leitores são alertados, no entanto, que as melhorias do produto e a experiência de uso em campo podem fazer com que a NEP faça alterações nas especificações e no conteúdo sem aviso prévio, ou de acordo com as disposições do contrato, nos casos em que um acordo de fornecimento exige aviso prévio. A NEP não assume nenhuma responsabilidade pelo uso deste material, e nenhuma responsabilidade por quaisquer danos, incluindo danos indiretos, incidentais ou consequenciais, causados pela confiança no material apresentado, incluindo, mas não limitado a, omissões, erros tipográficos, erros aritméticos ou listagem erros no conteúdo.

As especificações e o conteúdo destes documentos são revisados continuamente e estão sujeitos a alterações sem aviso prévio, quando necessário. No entanto, as discrepâncias não podem ser excluídas. Nenhuma garantia é dada quanto à integridade desses documentos.

GARANTIA DA NEP

Você pode baixar os termos e condições de garantia mais recentes no site northernep.com.

Para problemas técnicos relativos aos produtos NEP e que necessitem de assistência, entre em CONTATO conosco.

Marcas Registradas

Todas as marcas registradas, incluindo empresas, marcas de produtos e nomes de serviços, são reconhecidas, mesmo que não sejam explicitamente identificadas como tal. A falta de designações não significa que um produto ou marca não seja uma marca registrada.

INFORMAÇÕES SOBRE ESTE DOCUMENTO

Grupo Alvo

Este documento destina-se a “Pessoas Qualificadas” e “Usuários Finais”.

As tarefas marcadas com um símbolo de aviso e a legenda “Pessoas Qualificadas” requerem habilidades associadas para evitar e lidar com os perigos e riscos na instalação e utilização do produto e das ferramentas descritos neste documento.

As tarefas não marcadas não requerem qualificações e conjuntos de habilidades específicos e, portanto, podem ser executadas por usuários finais.

Pessoas Qualificadas

PESSOAS QUALIFICADAS

Pessoas Qualificadas necessárias

Pessoas qualificadas devem estar familiarizadas, entender e ser capazes de seguir todas as regulamentações, diretrizes e leis aplicáveis, e estar cientes dos riscos potenciais para realizar as atividades marcadas neste documento.

Os seguintes conhecimentos e habilidades são necessários para pessoas qualificadas:

- Conhecimento de como um microinversor funciona e como ele é operado;
- Conhecimento de todos os aplicáveis padrões e diretrizes, incluindo condições de rede específicas do país e diretrizes regulatórias;
- Conhecimento e treinamento sobre como minimizar e lidar com perigos e riscos associados ao uso, instalação e reparo de dispositivos e instalações elétricas;
- Conhecimento e formação na instalação e comissionamento de dispositivos elétricos, especialmente aqueles associados a sistemas fotovoltaicos;
- Conhecimento, treinamento e conformidade com este documento e todas as informações de segurança;
- Conhecimento dos termos e condições de garantia associados ao produto descrito neste documento.

INFORMAÇÕES

"Pessoa Qualificada" significa que ela está validamente licenciada pela autoridade local em:

- Instalação segura e adequada de equipamentos elétricos e sistemas de energia fotovoltaica
- Aplicação segura e adequada de todos os códigos de instalação aplicáveis na prática

> - Analisar e minimizar adequadamente os riscos na execução de trabalhos elétricos e trabalhos acabados para todas as pessoas e propriedades envolvidas
> - Selecionar e usar adequadamente Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Usuários Finais

Os usuários finais podem ser encaminhados a qualquer pessoa que pretenda utilizar o produto descrito nestes documentos, devendo evitar realizar tarefas marcadas neste documento com exigência de pessoas qualificadas.

Os usuários finais devem usar este documento para obter uma compreensão abrangente dos recursos e funções gerais envolvidos no produto e como orientação para executar tarefas que não exijam qualificações específicas de forma independente.

⚠ INFORMAÇÕES

> **NÃO** coloque este produto não coloque este produto em uso a menos que tenha sido instalado e comissionado com sucesso por uma pessoa qualificada seguindo os requisitos e etapas descritos na seção Instalação e Comissionamento, bem como todas as leis e regulamentos de segurança aplicáveis.

Conteúdo e Estrutura

Este documento descreve a desembalagem, montagem, instalação, comissionamento, inicialização, operação, solução de problemas, manutenção, bem como a desconexão do produto. Os modelos de inversores aplicáveis estão listados abaixo:

- BDM-2250

Este documento, bem como quaisquer dados, imagens e ilustrações aqui incluídos, são reduzidos a informações essenciais para orientação do usuário e, portanto, divergem do produto real. A atualização deste documento pode não ser anunciada.

Para obter a versão mais recente deste documento e obter mais informações sobre o produto descrito, visite o site northernep.com.

Para problemas técnicos relativos aos produtos deste documento e que necessitem de assistência, consulte CONTATO.

Copyright © 2024 *Northern Electric Power Co,. Ltd.*. Todos os direitos reservados.

Mensagens de aviso

As mensagens de advertência a seguir são usadas neste documento e devem ser familiarizadas antes da instalação ou operação do produto.

O não cumprimento pode resultar em ferimentos, danos às propriedades ou um evento fatal.

PERIGO

> **PERIGO:** denota uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

AVISO

> **AVISO:** denota uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves ou moderados.

CUIDADO

> **CUIDADO:** denota uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos moderados ou leves.

NOTA

> **NOTA:** denota uma situação que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais.

CONFORMIDADE COM A FCC

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a parte 15 das Regras da FCC. Estes limites foram concebidos para fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais numa instalação residencial. Este equipamento gera usos e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. Contudo, não há garantia de que não ocorrerão interferências numa instalação específica. Se este equipamento causar danos interferência na recepção de rádio ou televisão, que pode ser determinado desligando e ligando o equipamento, o usuário é incentivado a tentar corrigir a interferência por meio de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
- Aumente a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conecte o equipamento a uma tomada de um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consulte o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

Os usuários destes documentos são aconselhados a se familiarizarem com as instruções de segurança contidas nesta seção e a observá-las sempre durante a instalação.

Lembramos aos usuários que todos os dispositivos elétricos ou eletrônicos apresentam riscos residuais, apesar da conformidade com os requisitos de segurança internacionais e da construção cuidadosa. Para evitar ferimentos e danos materiais e para garantir a operação do produto a longo prazo, siga todas as instruções de segurança aplicáveis no manuseio e uso do produto.

⚠ PERIGO

> **Perigo de vida devido a choque elétrico quando componentes energizados são tocados no produto aberto**
>
> Altas tensões e energias estão presentes em componentes e cabos energizados dentro do produto durante a operação, por exemplo capacitores, conectores. Tocar em componentes e cabos energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.
>
> - **NÃO** abra o produto.
> - **NÃO** toque em componentes ativos.

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar em cabos ou componentes CC energizados

Altas tensões CC estão presentes nos cabos CC quando os módulos fotovoltaicos são expostos à luz. Tocar em cabos ou componentes CC energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- **NÃO** toque em peças ou cabos não isolados.
- **NÃO** toque em componentes ativos quando as fontes de tensão ainda estão conectadas ou apenas desconectadas.
- **NÃO** conecte os conectores CC ao produto sob carga.
- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e adequada para todos os trabalhos no produto e no sistema.
- As fontes de tensão **DEVEM** ser desconectadas do produto antes de qualquer trabalho.

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de sobretensões e falta de proteções contra surtos

As sobretensões podem conduzir a outras propriedades (por exemplo, rede elétrica do edifício, dispositivos conectados através de cabos de rede ou cabos de dados), em caso de descargas atmosféricas quando não há proteção contra surtos integrada no sistema. Tocar em produtos, componentes e cabos energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Dentro do mesmo sistema elétrico e rede, certifique-se de que todos os dispositivos estejam integrados na faixa de proteção contra sobretensão existente.
- Integrar a proteção contra surtos adequada à transição de quaisquer cabos, produtos ou componente condutor dentro do sistema que é colocado externamente ao sistema interno.

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar em componentes não aterrados ou ao tocar em componentes energizados em caso de falha no aterramento

Tocar em módulos fotovoltaicos não aterrados, estrutura do conjunto, microinversor ou componente energizado do sistema, ou partes dos componentes do sistema que ainda estejam energizados no caso de uma falta de aterramento, pode resultar em morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Os módulos fotovoltaicos e as estruturas do conjunto, incluindo superfícies eletricamente condutoras, **DEVEM** ser conectados e aterrados em conformidade com todos os regulamentos aplicáveis.

No caso de uma falha de aterramento,

- **NÃO** toque em qualquer parte ou estrutura do conjunto fotovoltaico.
- **NÃO** toque em qualquer cabo sem isolamento confiável.
- **NÃO** conecte o produto a quaisquer strings com falhas de aterramento.
- Antes de trabalhar no produto, os recursos de tensão **DEVEM** ser desconectados.
- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e apropriada para todos os trabalhos.

⚠ AVISO

Risco de lesões devido à exposição a substâncias, gases e poeiras

Em casos raros, componentes elétricos danificados podem causar formação de produtos químicos tóxicos no interior do inversor, na presença de substâncias, gases ou poeiras. A exposição ou inalação de tal produto químico pode resultar em envenenamento, irritação ou queimaduras na pele, dificuldade respiratória e náusea.

- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e apropriada para todos os trabalhos.

⚠ AVISO

Perigo de vida devido a incêndio ou explosão

Em casos raros, a operação sob condições de falha pode gerar mistura de gases dentro de qualquer dispositivo elétrico, que pode ser explosiva ou inflamável durante a comutação do estado operacional (por exemplo, comutação ligar/desligar o produto em um evento de falha de aterramento). Detritos lançados do incêndio ou explosão podem resultar em morte ou ferimentos graves.

- **NÃO** acione o interruptor CC do produto em caso de falha de aterramento.
- Antes de trabalhar no produto, os recursos de tensão **DEVEM** ser desconectados e totalmente desenergizados.
- Os conjuntos fotovoltaicos **DEVEM** ser desconectados usando um dispositivo de desconexão em vez de usar as mãos desprotegidas.
- O disjuntor CA (se houver) **DEVE** ser desconectado.

⚠ PERIGO

Risco de ferimentos e danos materiais devido a modificações ou especificações técnicas inadequadas

Modificações ou alterações no produto e no sistema conectado não são permitidas, a menos que haja permissão por escrito da NEP. Modificações não autorizadas podem causar incumprimento dos requisitos técnicos do produto (por exemplo, tensão ou corrente máxima de entrada), o que pode resultar em ferimentos moderados ou leves e danos materiais.

- Quaisquer garantias e reclamações de garantia em tais casos serão anuladas.

CUIDADO

Risco de ferimentos devido a superfícies quentes

Tocar em partes do invólucro do produto que podem ficar quentes durante a operação (por exemplo, dissipador de calor) e podem resultar em ferimentos por queimaduras.

- **NÃO** toque em qualquer peça que não seja a tampa do produto.
- Antes de trabalhar no produto, os recursos de tensão **DEVEM** ser desconectados e é necessário deixar o produto esfriar por 30 minutos.

CUIDADO

Risco de ferimentos devido ao peso do produto

Levantar o produto incorretamente ou deixá-lo cair durante o transporte ou montagem pode resultar em lesões como hematomas ou distensões musculares.

- Certifique-se de levar em consideração o peso do produto no transporte e levantamento e proceda com cuidado.
- Para evitar tensão muscular ou lesões, use técnicas de elevação adequadas e quaisquer ajudas/ferramentas necessárias.
- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e apropriada para todos os trabalhos.

NOTA

Danos ao produto e à propriedade devido ao tipo de saída incorreta

O produto descrito neste documento foi projetado para conectar e alimentar diretamente a rede de energia elétrica de serviços públicos. Conectar o produto a qualquer outra forma de fonte ou equipamento de saída CA pode resultar em danos ao produto e à propriedade.

- **NÃO** conecte a saída CA do produto a qualquer outra fonte que não seja a rede elétrica, o que, de outra forma, anulará quaisquer garantias e reclamações de garantia.

NOTA

Danos ao produto devido a agentes de limpeza agressivos

Para fins de limpeza, o uso de produtos químicos e agentes de limpeza agressivos pode causar danos ao produto e aos componentes.

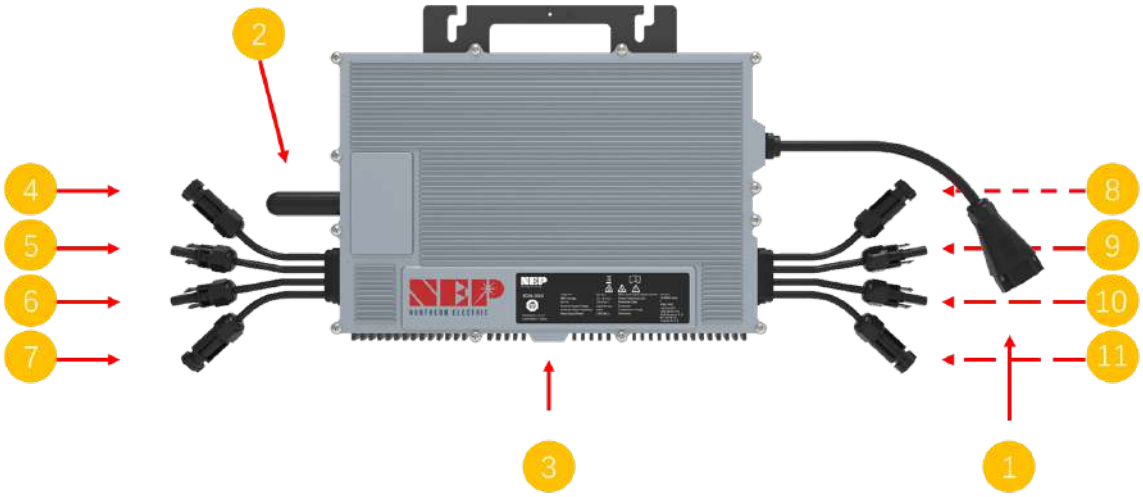
- Utilize um pano úmido com água limpa para limpar o produto.

INFORMAÇÃO

O produto **SOMENTE** deve ser conectado e operado com conjuntos fotovoltaicos de classe de proteção II, de acordo com IEC 61730, classe de aplicação A. Os módulos fotovoltaicos também devem ser compatíveis com este produto. Fontes de energia que não sejam painéis fotovoltaicos compatíveis **NÃO PODEM** ser conectadas e operar com o produto.

VISÃO GERAL DO PRODUTO

Resumo do Produto



1	Terminal de saída CA
2	Antena WiFi (opcional)
3	Visor LED
4	Entrada CC 1 (+)
5	Entrada CC 1 (-)
6	Entrada CC 2 (-)
7	Entrada CC 2 (+)
8	Entrada CC 3 (+)
9	Entrada CC 3 (-)
10	Entrada CC 4 (-)
11	Entrada CC 4 (+)

Identificando o Produto

Número de série (S/N)

SN está no adesivo que fica no canto inferior direito do produto.

Símbolos no rótulo

INFORMAÇÕES

> **INFORMAÇÕES** denota informações que são importantes, mas não relevantes para a segurança de uma tarefa ou tópico.

A etiqueta está localizada na lateral do inversor. As informações na etiqueta incluem dados técnicos, bem como tipo e número de série do dispositivo. As instruções de segurança estão listadas e explicadas abaixo:

	**Perigo!** O termo “perigo” descreve um problema que, se ignorado, pode causar ferimentos pessoais.
	**Atenção!** Com o termo “atenção” é listada uma circunstância que pode causar danos materiais se desconsiderada.
	**Instruções de uso!** Em “Instruções de uso“, ressalta-se que as instruções de instalação e operação devem ser lidas e compreendidas antes da instalação ou reparo.
	**Cuidado, superfície quente!** Em “Cuidado, superfície quente”, deve-se observar que as superfícies do equipamento podem estar quentes e criar risco de queimadura.
	**Instruções especiais de descarte!** Com “Instruções especiais de descarte”, ressalta-se que este produto não pode ser descartado junto com o lixo normal. Um descarte inadequado pode causar danos ao ambiente.
	**Marca CE** O produto está em conformidade com os requisitos essenciais das diretrizes relevantes da UE.

INSTALANDO O PRODUTO

Segurança

AVISO

Perigo de vida devido a incêndio ou explosão

Todos os dispositivos elétricos podem causar incêndios, apesar da construção cuidadosa. Detritos lançados do incêndio ou explosão podem resultar em morte ou ferimentos graves.

- **NÃO** instale o produto em ambiente com quaisquer materiais ou gases inflamáveis.
- **NÃO** instale o produto em ambiente com quaisquer itens ou gases potencialmente explosivos.

CUIDADO

Risco de ferimentos devido ao peso do produto

Levantar o produto incorretamente ou deixá-lo cair durante o transporte ou montagem pode resultar em lesões como hematomas ou distensões musculares.

- Certifique-se de levar em consideração o peso do produto no transporte e levantamento e proceda com cuidado.
- Para evitar tensão muscular ou lesões, use técnicas de elevação adequadas e quaisquer ajudas/ferramentas necessárias.
- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e apropriada para todos os trabalhos.

CUIDADO

Risco de ferimentos devido a cabos instalados na parede

Fazer furos em uma parede pode danificar cabos de energia ou tubos de gás ou água que estejam passando por dentro da mesma.

- Certifique-se de levar em consideração os cabos ou tubos antes de perfurar.
- O equipamento de proteção individual DEVE ser usado de maneira adequada e apropriada para todos os trabalhos.

INFORMAÇÕES

Risco de redução da vida útil do produto devido ao ambiente de instalação inadequado

A instalação do produto num ambiente inadequado pode reduzir a sua vida útil. Para garantir desempenho e operação ideais, por favor:

- **NÃO** instalar o produto exposto à luz solar direta.

- **NÃO** instalar o produto exposto à chuva e neve.
- **NÃO** instalar o produto exposto a respingos de água salgada.
- Certifique-se de que o local de instalação atenda aos requisitos de ventilação do produto..

INFORMAÇÕES

O grau de poluição do ambiente externo para os microinversores da NEP é **PD3**.

O Grau de Poluição 3 indica:

Ocorre poluição condutiva ou ocorre poluição seca e não condutiva que se torna condutiva devido à condensação esperada.

INFORMAÇÕES

Supressão de surtos de raios

Na verdade, o raio não precisa atingir o equipamento ou edifício onde o sistema fotovoltaico está instalado para causar danos. Frequentemente, uma descarga atmosférica, próxima ao local, induzirá picos de tensão na rede elétrica que podem danificar o equipamento, o microinversor possui proteção integrada contra sobretensão, maior do que a maioria dos inversores string. Porém, se o surto tiver energia suficiente, a proteção embutida no microinversor pode ser ultrapassada e o equipamento pode ser danificado.

Como a Garantia Limitada NEP não cobre “atos de força maior”, como descargas atmosféricas, e como as descargas atmosféricas podem ocorrer em qualquer lugar, é uma prática recomendada instalar proteção contra sobretensão como parte de qualquer instalação solar. A instalação de dispositivos de proteção contra surtos deve seguir as instruções do fornecedor.

Peças necessárias

Além dos microinversores, módulos fotovoltaicos, racks e hardware associado, você precisará do kit de instalação do microinversor. Este kit inclui os seguintes itens:

- Tampa protetora da extremidade (end cap);
- Suporte de montagem (placa adaptadora)

Outras peças e ferramentas necessárias

Além do seu conjunto fotovoltaico e do hardware associado, você precisará das seguintes peças:

- Caixa de junção
- Soquetes, chaves para ferramentas de montagem

Procedimento de montagem

Serviço de medição e instalação da caixa de junção do circuito de derivação CA.

AVISO

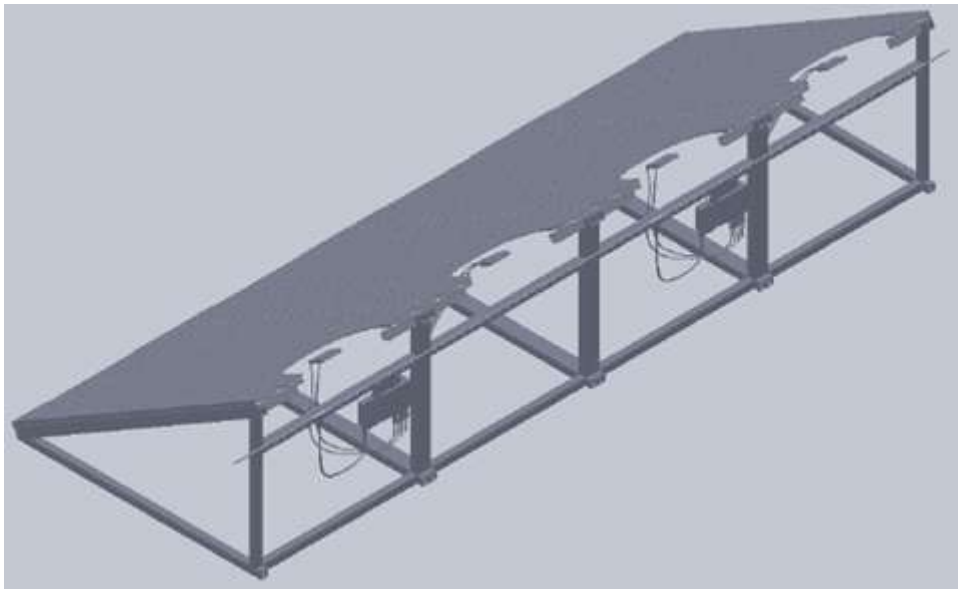
> USE SOMENTE COMPONENTES DO SISTEMA ELÉTRICO APROVADOS PARA LOCAIS ÚMIDOS.

1. Fixação do microinversor nas estruturas.
2. Conexão dos chicotes elétricos do microinversor.
3. Aterramento do sistema (opcional).

> Os circuitos CC do microinversor são isolados e aterrados. Um circuito integrado de proteção de aterramento está incluído no microinversor.

4. Concluindo o mapa de instalação do microinversor e conexão dos módulos fotovoltaicos.

O sistema finalizado deve ser semelhante ao diagrama.



CONECTANDO O PRODUTO

Segurança: Conexões Elétricas

⚠ PERIGO

> **Perigo de vida devido a choque elétrico**
>
> **NÃO** toque em qualquer componente ativo.
>
> Para **evitar o risco** de choque elétrico durante a instalação e manutenção, certifique-se de que as entradas CA e CC estejam desconectadas. **NÃO** fique perto dos instrumentos enquanto houver condições climáticas severas, incluindo tempestades, relâmpagos, etc.

Conexão CA

PASSO 1 - Instale a caixa de junção do circuito de ramificação CA

Meça os condutores de entrada para confirmar o serviço CA no local. Os intervalos aceitáveis variam de acordo com o parâmetro da rede local. Os detalhes são mostrados na tabela abaixo:

- América do Norte
  - 240 volts CA monofásico

L1 a L2	**240 V_{ac}**

  - 208 volts CA trifásico

L1 a L2	**208 V_{ac}**

- Austrália e Nova Zelândia

L1 a L2	**230 V_{ac}**

- Europa

L1 a L2	**230 V_{ac}**

Monte a placa adaptadora em um local adequado na estrutura fotovoltaica (normalmente no final de uma fileira de módulos.

Instale uma caixa de junção apropriada com a placa adaptadora.

Conecte a extremidade aberta do cabo de interconexão CA na caixa de junção usando um bucim apropriado ou acessório de alívio de tensão. O cabo de interconexão CA requer um conector de alívio de tensão com abertura de 3/8 polegadas de diâmetro.

PASSO 2 - Anexe o produto às estruturas

Marque os centros aproximados de cada módulo fotovoltaico no sistema de racks. Avalie a localização do microinversor em relação à caixa de junção do módulo fotovoltaico ou quaisquer outras obstruções.

AVISO

> PERMITA UM MÍNIMO DE 2,00 CENTÍMETROS ENTRE A PARTE SUPERIOR DO TELHADO E A PARTE INFERIOR DO MICROINVERSOR. TAMBÉM RECOMENDAMOS QUE VOCÊ DEIXE PELO MENOS 1,30 CENTÍMETROS ENTRE A PARTE TRASEIRA DO MÓDULO FV E A PARTE SUPERIOR DO MICROINVERSOR. NÃO MONTE O MICROINVERSOR EM UM LOCAL QUE PERMITA EXPOSIÇÃO DE LONGO PRAZO À LUZ SOLAR DIRETA.

Monte um microinversor em cada um desses locais usando hardware recomendado pelo fornecedor do rack de módulos

PASSO 3 - Conecte os Microinversores na ramificação

Cada produto vem com um cabo de saída CA com conector de conexão T na extremidade. Conecte o conector CA de cada produto no soquete do cabo tronco para formar um circuito ramificado CA contínuo. Verifique a etiqueta de classificação do cabo tronco para saber o número máximo permitido de produtos em um circuito derivado CA.

AVISO

> NÃO EXCEDA O NÚMERO MÁXIMO DE MICROINVERSORES EM UM CIRCUITO CA, COMO EXIBIDO NA ETIQUETA DE CLASSIFICAÇÃO DA UNIDADE. PARA CABO TRONCO 12AWG, CADA CIRCUITO CA DEVE SER ORIGEM DE UM CIRCUITO DE FILIAL DEDICADO PROTEGIDO POR UM DISJUNTOR MÁXIMO DE 20A

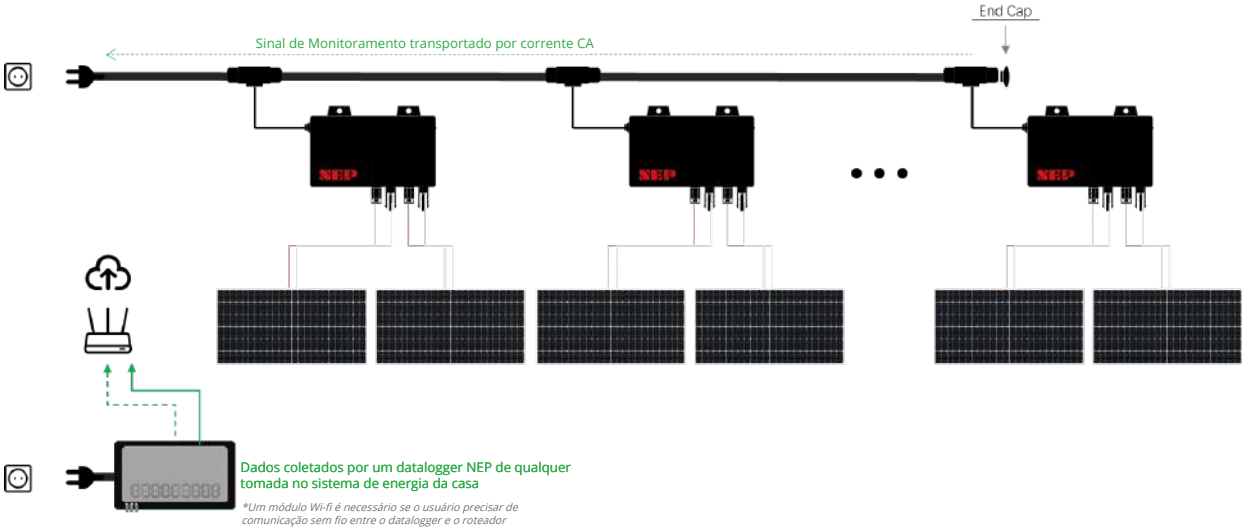
Instale uma tampa protetora (end cap) no conector CA aberto na extremidade do ramal.

INFORMAÇÕES

> Os microinversores NEP são projetados para serem interconectados com outros modelos de microinversores NEP.

AVISO

> CERTIFIQUE-SE DE QUE AS TAMPAS DE PROTEÇÃO (END CAP) FORAM APLICADAS EM TODOS OS CONECTORES CA NÃO UTILIZADOS. CERTIFIQUE-SE DE QUE AS TAMPAS DE PROTEÇÃO (END CAP) FORAM APLICADAS NA EXTREMIDADE DO CABO TRONCO.



PASSO 4 – Aterramento do sistema

Cada produto possui um circuito integrado de proteção de aterramento. O fio de aterramento passa pelo cabo tronco e deve ser conectado com segurança ao conector de aterramento na caixa de junção.

PASSO 5 - Aterramento do sistema através de racks (opcional)

O BDM-2000 também pode ser aterrado nas estruturas.

PASSO 6 - Preencha o mapa de conexão e conecte os módulos fotovoltaicos

Um mapa de conexão é uma representação esquemática da localização física de cada microinversor em sua instalação fotovoltaica. O conjunto virtual no gateway de microinversor NEP BDG-256 é criado a partir do mapa que você define. Será útil para instalar vários produtos.

Cada produto possui uma etiqueta removível com o número de série localizado na placa de montagem.

Insira este número de série no BDG-256 e corresponda-o a um número no mapa de conexão.

Conexão CC

Segurança: Conectando CC

⚠ PERIGO

> **Perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar em cabos ou componentes CC energizados**
>
> Altas tensões CC estão presentes nos cabos CC quando os módulos fotovoltaicos são expostos à luz. Tocar em cabos ou componentes CC energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.
>
> - **NÃO** toque em peças ou cabos não isolados.

- **NÃO** toque em componentes vivos quando as fontes de tensão ainda estão conectadas ou apenas desconectadas.
- **NÃO** conecte os conectores CC ao produto sob carga.
- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e apropriada para todos os trabalhos no produto e no sistema.
- As fontes de tensão **DEVEM** ser desconectadas do produto antes de qualquer trabalho.

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar em componentes não aterrados ou ao tocar em componentes energizados em caso de falha de aterramento

Tocar em módulos fotovoltaicos não aterrados, estrutura do conjunto, inversor, componente energizado do sistema, ou partes dos componentes do sistema que ainda estejam energizados no caso de uma falta de aterramento, pode resultar em morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Os módulos fotovoltaicos e as estruturas do conjunto, incluindo superfícies eletricamente condutoras, DEVEM ser conectados e aterrados em conformidade com todos os regulamentos aplicáveis.

No caso de uma falha de aterramento,

- **NÃO** toque em qualquer parte ou estrutura do conjunto fotovoltaico.
- **NÃO** toque em qualquer cabo sem isolamento confiável.
- **NÃO** conecte o produto a quaisquer strings com falhas de aterramento.
- Antes de trabalhar no produto, os recursos de tensão **DEVEM** ser desconectados.
- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e apropriada para todos os trabalhos.

❗ CUIDADO

Risco de ferimentos e danos materiais

Na conexão de cabos CC ao inversor, a corrente e a tensão máximas de entrada não **DEVEM** exceder a faixa permitida conforme indicado em Parâmetros do produto.

- Quaisquer garantias e reclamações de garantia em tais casos serão anuladas.

Requisitos para Módulos Fotovoltaicos

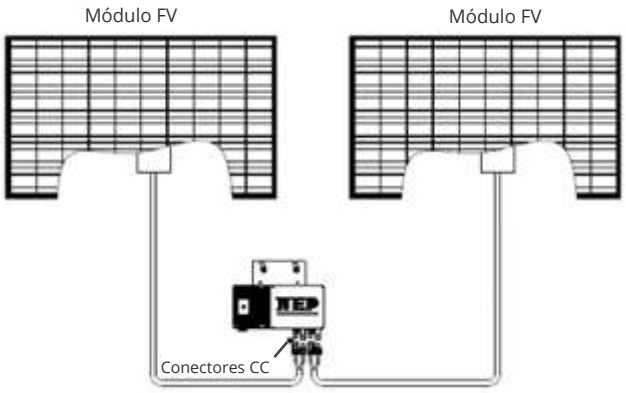
- Todos os módulos fotovoltaicos dos arranjos conectados devem ser do mesmo tipo.
- Todos os módulos fotovoltaicos dos conjuntos conectados devem estar alinhados corretamente e inclinados de forma idêntica.
- **NÃO** conectar módulos paralelos em uma string de entrada CC.
- Na conexão de cada MPPT independente, os arranjos fotovoltaicos em conexão paralela devem ter o mesmo número de módulos.
- Máx. tensão de entrada e corrente por string

- Para conexão de módulos fotovoltaicos ao microinversor, todos os módulos fotovoltaicos **DEVEM** ser equipados com os conectores CC fornecidos.
- Ao montar os conectores CC, os cabos **DEVEM** estar equipados com conectores CC com a polaridade correta.
    - Por exemplo, cabo de conexão [**positivo**] para [**positivo**] Conectores CC, cabo de conexão [**negativo**] aos conectores CC [**negativos**].
- Antes de conectar os módulos fotovoltaicos ao microinversor, o disjuntor CC do microinversor **DEVE** ser **DESLIGADO**.
- A tensão de entrada CC e a corrente de entrada CC do arranjo fotovoltaico **NUNCA DEVEM** exceder a tensão e corrente máximas de entrada do inversor.

Procedimento de conexão CC

Instale completamente todos os microinversores e todas as conexões de interligação do sistema antes de conectar os módulos fotovoltaicos.

1. Monte os módulos fotovoltaicos acima do microinversor correspondente. Cada micro inversor vem com quatro conectores CC de sexos opostos.
2. Primeiro conecte o cabo CC positivo do módulo fotovoltaico ao conector CC marcado negativamente (pino macho) do microinversor. Em seguida, conecte o cabo CC negativo do módulo fotovoltaico ao conector CC marcado positivamente (tomada fêmea) do microinversor. Repita para todos os módulos fotovoltaicos restantes usando um microinversor para cada quatro módulos.



Removendo CC

Segurança: Desconexão

⚠ PERIGO

> **Perigo de vida devido a choque elétrico quando componentes energizados são tocados no produto aberto**

Altas tensões e energias estão presentes em componentes e cabos energizados dentro do produto durante a operação, por exemplo, capacitores, conectores. Tocar em componentes e cabos energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- **NÃO** abra o produto.
- **NÃO** toque em componentes vivos.

O produto **SÓ DEVE** ser aberto para fins de manutenção por pessoa qualificada, após

- os interruptores CC e CA ou isoladores, se houver, conectados externamente ou integrados, são desligados;
- ambas as conexões CC e CA estão desconectadas;
- as tensões dentro do produto são totalmente descarregadas.

PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar em cabos ou componentes CC energizados

Altas tensões CC estão presentes nos cabos CC quando os módulos fotovoltaicos são expostos à luz. Tocar em cabos ou componentes CC energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- **NÃO** toque em peças ou cabos não isolados.
- **NÃO** toque em componentes vivos quando as fontes de tensão ainda estão conectadas ou apenas desconectadas.
- **NÃO** conecte os conectores CC ao produto sob carga.
- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e apropriada para todos os trabalhos no produto e no sistema.
- As fontes de tensão **DEVEM** ser desconectadas do produto antes de qualquer trabalho.

PERIGO

Risco de ferimentos devido ao peso do produto

Levantar o produto incorretamente ou deixá-lo cair durante o transporte ou montagem pode resultar em lesões como hematomas ou distensões musculares.

- Certifique-se de levar em consideração o peso do produto no transporte e levantamento e proceda com cuidado.
- Para evitar tensão muscular ou lesões, use técnicas de elevação adequadas e quaisquer ajudas/ferramentas necessárias.
- O equipamento de proteção individual **DEVE** ser usado de maneira adequada e adequada para todos os trabalhos.

Procedimento de Desconexão

PESSOAS QUALIFICADAS

Antes de realizar a desconexão do microinversor, **SEMPRE** desconecte-o de todas as fontes de tensão na sequência descrita a seguir.

1. Desconecte o lado CA abrindo o disjuntor do ramal.
2. Desconecte o primeiro conector CA do circuito derivado.
3. Cubra o módulo com uma tampa opaca.
4. Usando uma sonda de corrente CC, verifique se não há corrente fluindo nos fios CC entre o módulo fotovoltaico e o microinversor.
5. Deve-se ter cuidado ao medir correntes CC, a maioria dos alicate amperímetros devem ser zerados primeiro e tendem a oscilar com o tempo.
    - **Não puxe o cabo**.
    - Em vez disso, utilize a ferramenta de desconexão para conectores fotovoltaicos no ponto de interconexão dos conectores fêmea e macho.
    - Puxe os conectores para baixo.



6. Use um dispositivo de medição adequado para garantir que não existe nenhuma tensão nas entradas CC do microinversor.
7. Desconecte os cabos CC do módulo fotovoltaico do microinversor.
8. Remova o microinversor do rack do painel fotovoltaico.
9. Use um dispositivo de medição adequado para garantir que não exista nenhuma tensão nas entradas CA.
    - Meça a tensão inserindo a ponta de prova na abertura de cada terminal.
    - Verifique as tensões entre L e N e entre L e PE.
10. Se necessário, remova o parafuso M5 que prende o inversor ao suporte de montagem. Levante o inversor do suporte de montagem.

O descarte do inversor deve estar de acordo com os regulamentos de descarte de lixo eletrônico. Referir-se a Reciclagem e Descarte.

Reinstalando o microinversor

1. Conecte o microinversor de substituição ao rack do módulo fotovoltaico usando o hardware recomendado pelo fornecedor do rack do módulo
2. Conecte o cabo CA do microinversor substituto e do microinversor vizinho para completar as conexões do circuito derivado.
3. Preencha o mapa de conexão e conecte os Módulos Fotovoltaicos.
    1. Complete o mapa de conexão
    2. Cada microinversor possui um número de série removível localizado na placa de montagem. Insira este número de série em um BDG-256 e corresponda-o a um número no mapa de conexão. Para microinversor com comunicação wi-fi conecte-o a rede wi-fi e cadastre-o na plataforma de monitoramento
    3. Conecte os módulos fotovoltaicos
    4. Instale completamente todos os microinversores e todas as conexões entre fiações do sistema antes de conectar os módulos fotovoltaicos.
        1. Monte os módulos fotovoltaicos acima do microinversor correspondente. Cada microinversor vem com quatro conectores CC de sexos opostos.
        2. First connect the positive DC wire from the PV module to the negatively marked DC connector (male pin) of the micro inverter. Then connect the negative DC wire from the PV module to the positively marked DC connector (female socket) of the micro inverter.
        3. Repita para todos os módulos fotovoltaicos restantes usando um microinversor para cada quatro módulos..
        4. Substitua o PLC_ID antigo no gateway BDG-256 pelo novo PLC_ID do microinversor substituto. Ou conecte o microinversor substituto a rede wi-fi.

COMISSIONAMENTO

ATENÇÃO

> CONECTE O MICROINVERSOR À REDE ELÉTRICA SOMENTE APÓS RECEBER APROVAÇÃO CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA.

ATENÇÃO

> ESTEJA CIENTE DE QUE SOMENTE PESSOAS QUALIFICADAS PODEM CONECTAR O MICROINVERSOR À REDE ELÉTRICA.

ATENÇÃO

> CERTIFIQUE-SE DE QUE TODA A FIAÇÃO CA E CC ESTÁ CORRETA. CERTIFIQUE-SE DE QUE NENHUM FIO CA E CC ESTÁ PRESO OU DANIFICADO. CERTIFIQUE-SE DE QUE TODAS AS CAIXAS DE JUNÇÃO ESTÃO CORRETAMENTE FECHADAS.

Procedimento de comissionamento

Configuração de monitoramento

Os Microinversores NEP possuem dois métodos de monitoramento, PLC e WiFi.

Configuração Wi-Fi

NOTA

> **NÃO CONECTE A REDE CA**
>
> No estado CC conectado e CA desconectado, o modo AP do microinversor será ativado.
>
> Se a rede CA for conectada acidentalmente, desconecte a rede CA e CC para aguardar a limpeza da memória do microinversor.

NOTA

> **Encontre o número AP**

Uma sequência de oito dígitos pode ser encontrada abaixo do código de barras do adesivo. Este é o **Número AP**	

Passo 1: Conecte-se ao AP

A partir de um PC (MAC/WINDOWS) ou de um smartphone, encontre esse hotspot Wifi na sua lista Wifi Conecte o Hotspot com senha: **12345678**	

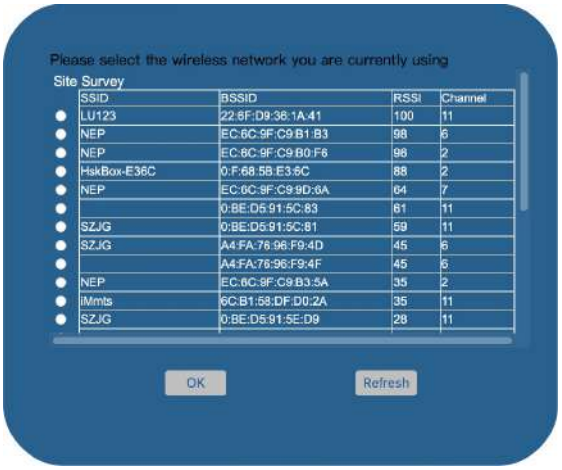
Passo 2: Acesse a página de administração do AP

Visite esse endereço em seu navegador **10.10.100.254**	
Clique em “Pesquisar” para selecionar na lista WiFi ou digite SSID e senha manualmente	

NOTA

Utilize apenas rede Wi-Fi de 2,4 GHz

Passo 3: Defina o acesso Wi-Fi ao Módulo WiFi

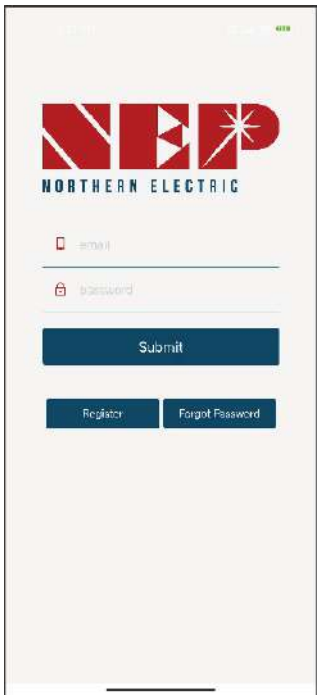
Selecione o SSID do seu WIFI e clique em OK	
Digite a senha do WIFI e clique em OK	
Conecte o microinversor à rede CA, o WiFi está conectado. Os dados começarão a ser carregados na nuvem depois de **20 minutes**.	

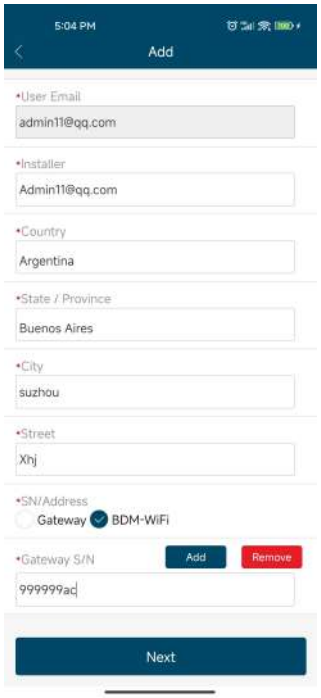
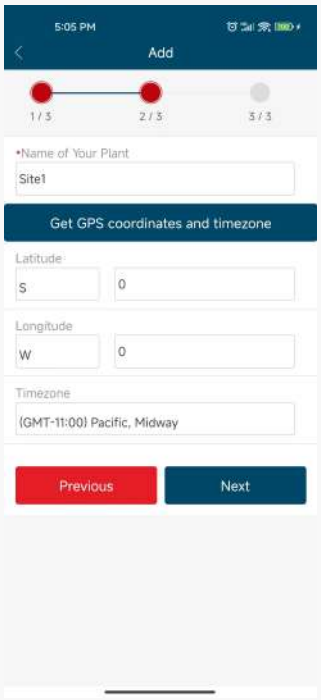
Passo 4: Obtenha e abra o **NEPViewer**

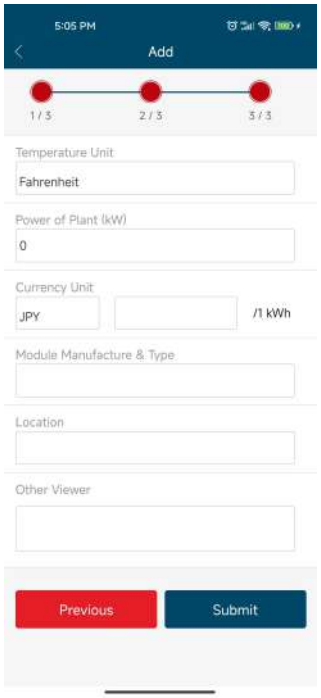
Baixe o aplicativo **NEPViewer**
Available on the App Store Google Play Pesquise NEPViewer na App Store ou Google Play * Os usuários do Android podem visitar user.nepviewer.com para a versão mais recente do APP

Abra o **NEPViewer**	

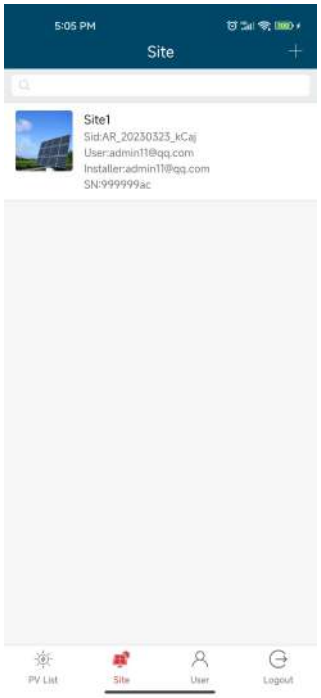
Adicionar inversor ao NEPViewer

Faça login ou cadastre-se	
Clique aqui para criar uma nova planta	

Gateway (PLC) ou WiFi, podem ser adicionados utilizando o CÓDIGO GATEWAY Na etiqueta do inversor, um número de série pode ser encontrado abaixo do código de barras, na forma de: XXXXX-XXXXXXXX-X Este código de OITO dígitos é o CÓDIGO GATEWAY Preencha outras informações detalhadas sobre o sua planta e clique em Avançar	
Dê um nome a sua planta, preencha a localização geográfica e clique em Avançar	

Preencha as preferências	
A planta foi adicionada quando esta caixa de diálogo é exibida	

Tudo pronto!
Aproveite sua liberdade FV!



Iniciar a geração de energia

Siga estas etapas para comissionar o sistema fotovoltaico do microinversor:

1. Ligue os disjuntores CA em cada circuito do microinversor.
2. Ligue o disjuntor CA da rede elétrica principal. Seu sistema começará a produzir energia após alguns minutos de espera.
3. O microinversor começará a enviar dados de desempenho após alguns minutos.

Instruções de operação

O microinversor é ligado quando é aplicada tensão CC suficiente do módulo. O LED de status começará a piscar depois que energia CC suficiente for aplicada como uma indicação de que o microinversor está energizado.

LED	Status	Significado
Luz Verde - Piscando a cada **dois** segundos	Espera	OK
Luz Vermelha - Piscando a cada **dois** segundos	Espera	Erro
Luz Laranja - Piscando a cada dois segundos	Espera	Sem comunicação com BDG-256 ou WIFI

LED	Status	Significado
Luz Verde - Piscando a **cada** segundo	Produzindo	Espera
Luz Vermelha Sólido	Produzindo	Falha de Aterramento
Orange Light - Piscando a **cada** segundo	Produzindo	Sem comunicação com BDG-256 ou WIFI

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Em caso de falha, o microinversor BDM possui múltiplas funções de proteção e interrompe a potência de saída. A mensagem de falha pode ser enviada para um gateway BDG-256 (PLC). Para BDM-WiFi, o mesmo alerta é enviado através da conexão WiFi, e pode ser monitorado através do NEPViewer (consulte a nota técnica “Configurando BDM WiFi”). A mensagem de alerta é um código de 16 bits.

Código de erro	Erro
Bit-0	Sobretensão CC
Bit-1	Subtensão CC
Bit-2	erro de hardware
Bit-3	Sobretensão do inversor
Bit-4	Sobrefrequência
Bit-5	Subfrequência
Bit-6	Sobretensão CA RMS
Bit-7	Subtensão CA RMS
Bit-8	Pico de tensão CA alta
Bit-9	Sobrecorrente CA RMS
Bit-10	Pico de corrente CA alta
Bit-11	Temperatura Alta
Bit-12	Erro ADC
Bit-13	Indicador de falha GFDI
Bit-14	Falha no relé
Bit-15	Erro de comunicação do PLC ou WIFI

⚠ ATENÇÃO

> NÃO TENTE REPARAR O MICROINVERSOR;
> NÃO CONTÉM PEÇAS QUE PODEM SER REPARADAS PELO USUÁRIO. SE OS MÉTODOS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS FALHARAM, ENTRE EM CONTATO COM SEU DISTRIBUIDOR

⚠ ATENÇÃO

> NUNCA DESCONECTE OS CONECTORES CC SOB CARGA.
> CERTIFIQUE-SE DE QUE NÃO HÁ CORRENTE FLUINDO NOS FIOS CC ANTES DE DESCONECTAR.
> UMA COBERTURA OPACA PODE SER USADA PARA COBRIR O MÓDULO ANTES DE DESCONECTAR.

⚠ ATENÇÃO

> O PRODUTO É ALIMENTADO POR ENERGIA CC DE MÓDULOS FV. CERTIFIQUE-SE DE DESCONECTAR AS CONEXÕES CC E RECONECTAR A ENERGIA CC PARA OBSERVAR O LED DE DOIS SEGUNDOS ACESO E O LED DE DOIS SEGUNDOS DESLIGADO APÓS A APLICAÇÃO DA CC.

⚠ ATENÇÃO

> SEMPRE DESCONECTE A ENERGIA CA ANTES DE DESCONECTAR OS CABOS DO MÓDULO FV DO MICROINVERSOR. O CONECTOR CA DO PRIMEIRO MICROINVERSOR EM UM CIRCUITO É ADEQUADO COMO MEIO DE DESCONEXÃO APÓS O DISJUNTOR CA NO CENTRO DE CARGA FOR ABERTO.

Solução de problemas de um microinversor BDM inoperante

Para solucionar problemas de um microinversor inoperante, siga as etapas na ordem mostrada:

1. Verifique a conexão com a rede elétrica. Verifique se a tensão e a frequência da rede elétrica estão dentro das faixas permitidas mostradas na etiqueta do microinversor.
2. Verifique se a energia da rede elétrica está presente no inversor em questão removendo a alimentação CA e depois a alimentação CC. Nunca desconecte os cabos CC enquanto o microinversor estiver produzindo energia. Reconecte os conectores do módulo CC e observe se o LED pisca.
3. Verifique o chicote de interconexão do circuito derivado CA entre todos os microinversores. Verifique se cada inversor está energizado pela rede elétrica conforme descrito na etapa anterior.
4. Certifique-se de que todas as conexões CA estejam funcionando corretamente.
5. Verifique se a tensão CC do módulo fotovoltaico está dentro da faixa permitida mostrada na etiqueta do microinversor.
6. Verifique as conexões CC entre o microinversor e o módulo fotovoltaico.
7. A qualidade do sinal PLC pode ser verificada através da interface do gateway BDG-256. Se o sinal do PLC estiver fraco, pode ser devido à distância entre os microinversores e o gateway. Também pode ser causado pela interferência de outros dispositivos eletrônicos. Na maioria dos casos, a qualidade do sinal pode ser significativamente melhorada movendo o BDG-256 para mais perto do microinversor, matrizes e/ou mais longe de outras interferências. Em alguns casos, um filtro

de sinal (LCF) pode ser instalado para reduzir a interferência na comunicação do PLC. Se houver dois ou mais separados.

8. Para sistemas BDM próximos, é altamente recomendável instalar LCF para cada sistema de microinversor para bloquear a interferência de outros sistemas adjacentes.

9. Verifique a qualidade do sinal WIFI, pode ser necessário mover o roteador mais próximo ao microinversor WIFI, ou adicionar um repetidor de sinal.

10. Se o problema persistir, ligue para o suporte ao cliente da NEP.

⚠ ATENÇÃO

> NÃO TENTE REPARAR O MICROINVERSOR;
> NÃO CONTÉM PEÇAS QUE PODEM SER REPARADAS PELO USUÁRIO. SE OS MÉTODOS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS FALHARAM, DEVOLVA O MICROINVERSOR AO SEU DISTRIBUIDOR.

RECICLAGEM E DESCARTE

NOTA



De acordo com os requisitos do REEE, descarte o produto usando métodos que estejam em de acordo com os regulamentos locais para lixo eletrônico

O produto descrito neste documento está envolvido e categorizado nas regulamentações de **Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE)** da Diretiva da **Comunidade Europeia 2012/19/EU**. Tais regulamentos devem ser aplicados no descarte e reciclagem do produto.

Em países e regiões onde são implementadas regulamentações equivalentes aos REEE no descarte de resíduos elétricos e eletrônicos, métodos de descarte de acordo com todas as leis aplicáveis devem ser adotados.

- Se o produto for armazenado ou enviado, embale o inversor na embalagem original ou em uma embalagem adequada ao peso e dimensões do produto.
- Se o produto não for mais necessário ou se a substituição do produto for providenciada:

    - **NÃO** descarte o produto junto com o lixo doméstico.
    - Informe o seu revendedor do produto ou um parceiro autorizado da NEP com informações sobre o descarte do produto.
    - Descarte o produto em um local devidamente autorizado para reciclagem de resíduos elétricos e eletrônicos.

PARÂMETROS DO PRODUTO

Entrada | CC

	BDM-2250
Faixa de potência recomendada do módulo fotovoltaico/W	750 x 4
Faixa de tensão MPPT/V	22-55
Tensão de inicialização/V	24
Máx. Tensão de entrada/V	60
Máx. Corrente de entrada/A	18 x 4
Categoria de proteção contra sobretensão	II

Saída | CA

	BDM-2250
Potência de Saída de Pico /VA	2250
Máx. Potência de saída contínua /VA	2250
Tensão nominal de saída / V	220
Faixa de tensão de saída nominal / V	175 a 270 / Configurável
Máx. Corrente de saída contínua/A	10.23
Frequência Nominal/Faixa/Hz	60 / Configurável
Fator de potência (faixa nominal/ajustável)	1.0/0.9 adiantado...0.9 atrasado
Corrente de falha de curto-circuito CA acima de 3 ciclos/braços	15.3
Potência nominal THDi@	<3%
Máx. Número de Unidades por ramal de 32A	3
Categoria de proteção contra sobretensão	III

Eficiência

	BDM-2250
Eficiência máxima	97.3%
Eficiência MPPT	>99.5%

	BDM-2250
Consumo noturno de energia / mW	110

Dados Gerais

	BDM-2250
Faixa de temperatura ambiente operacional / ℃	-40~65
Faixa de umidade relativa	0-100%
Dimensões (L x A x P) / mm	351 x 275.5 x 39.5
Peso/kg	6
Tipo de conector CC	MC4
Tipo de conexão CA (inversor-inversor)	Cabo Tronco
Método de comunicação	PLC ou WiFi
Classe de proteção	IP-67

> A faixa de tensão/frequência CA pode variar dependendo da rede específica do país