Nobreak Online Monofásico Rack (3k)

Manual do Usuário



Prefácio

Modelo adequado

- Nobreak de 3000 VA

Convenções de símbolos

O manual cita os símbolos de segurança, que servem para alertar os usuários sobre a importância de seguir as normas de segurança durante a instalação, operação e manutenção. O significado de cada símbolo de segurança é o seguinte:

Símbolo	Descrição
DANGER	Alerta para um perigo de alto risco que, se não for evitado, poderá resultar em ferimentos graves ou morte.
WARNING	Alerta para um perigo de risco médio-baixo que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos moderados ou leves.
CAUTION	Alerta para um perigo de baixo risco que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos leves.
	Aviso antiestático.
	Tenha cuidado com os alertas de choque elétrico.
TIP	Oferece uma dica que pode ajudar a resolver um problema ou economizar tempo.
NOTE	Fornece informações adicionais para enfatizar ou complementar pontos importantes do texto principal.

Norma do produto: IEC 62040

Conteúdo

1 Descrição de segurança..... 4
1.1 Avisos de segurança.....4
1.1.1 Avisos sobre o equipamento.....4
1.1.2 Avisos de baterias.....6
1.1.3 Proteção contra ESD..... 6
1.1.4 Requisitos de aterramento..... 6
1.1.5 Medição com o aparelho ligado..... 7
1.2 Avisos de Operação..... 7
1.3 Requisitos do ambiente operacional.....9
2 Visão geral..... 9
2.1 Apresentação do produto.....9
2.1.1 Características..... 9
2.2 Aparência.....10
2.2.2 Painel de operação.....10
2.2.3 Vista do painel traseiro.....13
2.2.4 Slot inteligente.....13
2.2.5 Conector EPO.....14
2.2.6 Comunicação RS232..... 14
2.3 Princípios de funcionamento..... 14
2.3.1 Estado da falha..... 15
2.3.2 Configuração dos parâmetros do Nobreak (LCD)..... 16
2.3.3 Configuração dos parâmetros do Nobreak (PC)..... 19
2.3.4 Tomadas programáveis.....19
2.3.5 Módulo de carregamento (7A)..... 19
3 Instalação.....19
3.1 Avisos de Instalação..... 19
3.2 Preparação para a Instalação..... 20
3.2.1 Requisitos de local e ambiente de instalação..... 20
3.2.2 Seleção do disjuntor de entrada.....21
3.2.3 Seleção da área da seção transversal do fio.....22
3.3 Transporte, desembalagem e verificação.....22
3.3.1 Transporte.....22
3.3.2 Desempacotando e conferindo..... 22
3.4 Procedimentos de instalação.....22

3.4.1 Montagem em rack....23
3.4.2 Montagem em torre....24
3.4.3 Substituição inteligente de slots....25
3.5 Conexão com a bateria....27
4 Guia de Operação....28
4.1 Verificação antes da inicialização....28
4.2 Operação de Startup....28
4.3 Operação de desligamento....29
5 Manutenção e resolução de problemas....29
5.1 Guia de Manutenção....29
5.1.1 Precauções de segurança....29
5.1.2 Manutenção preventiva....29
5.2 Manutenção diária da bateria....29
5.3 Substituição da bateria....30
5.3.1 Avisos de substituição de bateria....30
5.3.2 Substituição da bateria do Nobreak....31
5.4 Solução de problemas....33
6 Embalagem, Transporte, Armazenamento....36
6.1 Pacote....36
6.2 Transporte....36
6.3 Armazenar....36
A Especificações técnicas....37
B Garantia....39
C Bateria....40
D Assistência Técnica....42

1 Descrição de segurança

Este capítulo descreve principalmente os avisos de segurança. Antes de realizar qualquer trabalho no dispositivo, leia atentamente o manual do usuário, siga as instruções de operação e instalação e observe todas as informações de perigo, aviso e segurança, a fim de evitar ferimentos e danos ao dispositivo devido a operações incorretas.

1.1 Avisos de segurança

Esta seção descreve principalmente os avisos de segurança durante a operação e manutenção. Para obter detalhes, consulte as instruções de segurança nos capítulos relevantes.

⚠ CAUTION

Antes de tentar operar o dispositivo, leia atentamente os avisos de segurança e as instruções de operação nesta seção para evitar acidentes.

Os avisos no manual do usuário, como "Perigo", "Aviso", "Cuidado", etc., não incluem todos os avisos de segurança. Eles são apenas um complemento aos avisos de segurança emitidos durante a operação.

NOTE

Qualquer dano ao dispositivo causado pela violação dos requisitos gerais de segurança operacional ou das normas de segurança de projeto, produção e uso estará fora da cobertura da garantia.

1.1.1 Avisos sobre o equipamento

⚠ CAUTION

A tensão de entrada e a tensão de saída do dispositivo são perigosamente altas. O contato com alta tensão coloca a vida em risco. Antes de tentar instalar ou operar o dispositivo, leia atentamente este manual e preste atenção a todos os avisos presentes no aparelho. Somente profissionais autorizados podem desmontar o dispositivo .

⚠ DANGER

Danos ou falhas no dispositivo podem causar choque elétrico ou incêndio!

- Antes de tentar operar o dispositivo, verifique visualmente se não há danos ou outros perigos potenciais no mesmo.
- Verifique se outros dispositivos externos ou conexões de circuito estão seguros.

DANGER

Durante uma tempestade com raios, não realize operações de alta tensão, operação com energia CA ou operações em torres ou mastros. Além disso, para evitar que o equipamento seja atingido por raios, visto que a atmosfera gera um forte campo eletromagnético durante uma tempestade, é necessário providenciar com antecedência um sistema de proteção contra raios e aterramento.

WARNING

Não conecte cargas desequilibradas, cargas com retificação de meia onda ou cargas indutivas na saída do Nobreak, como ar-condicionado, ventilador, partida, furadeira elétrica, motor, lâmpada de luz natural, etc.

WARNING

Não conecte o fio terra ao fio neutro, nem o fio fase ao fio neutro invertendo a polaridade para evitar curto-circuito.

O dispositivo deve estar bem aterrado e a tensão entre o fio terra e o fio neutro deve ser inferior a 5V.

WARNING

Não introduza os dedos ou ferramentas nas ventoinhas em rotação para evitar ferimentos ou danos ao equipamento.

WARNING

Em caso de incêndio, utilize um extintor de pó químico seco. O uso de extintores de líquido pode causar choque elétrico.

CAUTION

Certifique-se de que não haja nenhum objeto na entrada de ar, na saída de ar, bem como na frente dos ventiladores, para manter o dispositivo com boa ventilação.

Este Nobreak é um equipamento de classe A! Quando aplicado a edifícios residenciais, medidas adicionais devem ser tomadas para interferências eletromagnéticas**.**

1.1.2 Avisos de baterias

⚠ CAUTION

Deve-se usar a bateria especificada! Uma bateria não especificada danificará o nobreak.

A tensão de carregamento necessária varia de acordo com a marca e o tipo da bateria. Antes de usar a bateria, certifique-se de que a tensão de carregamento do Nobreak seja adequada. Em caso de dúvida, consulte o fabricante.

⚠ WARNING

O funcionamento da bateria deve ser realizado de acordo com as instruções do fabricante, especialmente no que diz respeito à fiação. O uso incorreto pode danificar a bateria e até mesmo causar ferimentos.

- É proibido conectar o polo positivo (+) da bateria ao polo negativo **(-)** . A fiação da bateria deve estar bem conectada. É proibido tocar simultaneamente em quaisquer dois terminais da bateria ou nos terminais expostos da fiação, pois isso pode danificar a bateria ou causar ferimentos.
- Evite vazamentos de eletrólito da bateria, pois o excesso de eletrólito pode corroer os componentes metálicos e a placa de circuito, danificando o dispositivo e causando curto-circuito na placa.
- A bateria deve ser colocada longe do fogo e de todos os equipamentos elétricos que possam produzir faíscas com facilidade, para evitar ferimentos ou perdas desnecessárias.

1.1.3 Proteção contra ESD

⚠ CAUTION

Para evitar que a eletricidade estática humana danifique componentes sensíveis na placa de circuito, antes de tocar nesses componentes, use uma pulseira antiestática e certifique-se de conectar a outra extremidade da pulseira ao terra.

1.1.4 Requisitos de aterramento

⚠ WARNING

Alto risco de fuga de corrente! Antes de efetuar qualquer ligação elétrica, o dispositivo deve ser aterrado. O terminal de aterramento deve ser conectado à terra.

- Ao instalar o dispositivo, ele deve ser aterrado primeiro. Ao desmontar o dispositivo, o fio de aterramento deve ser desconectado por último.
- Não danifique o condutor de aterramento.
- O dispositivo deve ser conectado permanentemente ao aterramento de proteção. Antes de tentar operar o dispositivo, verifique a conexão elétrica para garantir que o aterramento esteja correto.

1.1.5 Medição com o aparelho ligado

⚠ CAUTION

O dispositivo possui alta tensão perigosa. O contato acidental com ele pode causar choque elétrico. Portanto, ao realizar medições com o aparelho ligado, é imprescindível tomar medidas de proteção (como o uso de luvas isolantes, etc.).

O dispositivo de medição deve atender aos seguintes requisitos:

- O alcance e os requisitos de operação do dispositivo de medição atendem às exigências do local.
- As conexões do dispositivo de medição devem estar corretas e padronizadas para evitar arcos elétricos.

1.2 Avisos de Operação

Existem altas temperaturas e altas tensões dentro do Nobreak. Durante a instalação, operação e manutenção, siga rigorosamente as normas de segurança e os procedimentos operacionais padrão para evitar ferimentos ou danos ao equipamento. Os avisos de segurança mencionados neste manual do usuário servem apenas como complemento às normas de segurança locais.

CAUTION

A operação e a fiação do Nobreak devem ser realizadas por pessoal qualificado, garantindo que a conexão elétrica atenda às normas pertinentes.

O instalador deve receber treinamento rigoroso, conhecer todos os avisos de segurança e dominar os modos de operação corretos antes de realizar a instalação, operação ou manutenção.

DANGER

Não instale ou desmonte fios elétricos antes de desligar o interruptor de energia. Além disso, certifique-se de que os fios e suas etiquetas estejam de acordo com a instalação elétrica antes de realizar qualquer procedimento de fiação.

WARNING

O contato direto ou através de objetos úmidos com alta tensão ou fios elétricos representa risco fatal.

- Somente profissionais autorizados podem abrir um nobreak! A entrada e a saída de um nobreak possuem alta tensão, o que é extremamente perigoso. O contato com alta tensão pode ser fatal.
- Antes de realizar qualquer manutenção, desconecte a alimentação CA e a bateria para isolar a entrada de energia e meça a tensão nos terminais de saída com um voltímetro para garantir que a alimentação de entrada esteja desconectada e em condições seguras.
- Mesmo que toda a alimentação externa seja desconectada, ainda existe carga residual no interior do Nobreak, e os barramentos dos terminais de saída podem apresentar alta tensão, o que pode colocar a vida humana em risco. É necessário deixar o Nobreak em repouso por tempo suficiente (≥10 min) para dissipar toda a carga antes de desmontá-lo.
- Como a bateria não é isolada da entrada CA, pode haver uma tensão perigosa entre o terminal da bateria e o terminal de aterramento. O conjunto de baterias deve ser isolado durante a instalação ou utilização devido aos riscos de alta tensão.
- Não utilize objetos condutores, como relógios, pulseiras e anéis, durante o funcionamento.
- O instalador deve possuir qualificação para operar sistemas de alta tensão e corrente alternada. A manutenção e o reparo do sistema elétrico devem ser realizados apenas por profissionais qualificados.
- Alto risco de fuga de corrente! Antes de efetuar qualquer ligação elétrica, o dispositivo deve ser aterrado. O terminal de aterramento deve ser conectado à terra.

WARNING

Não faça furos no dispositivo! Perfurações inadequadas danificarão os componentes internos. Fragmentos metálicos gerados pela perfuração, ao entrarem no dispositivo, podem causar curto-circuito na placa de circuito.

NOTE

Qualquer alteração na configuração, estrutura ou componentes do sistema afetará o desempenho do Nobreak. Caso o usuário deseje realizar alguma alteração, deverá consultar o fabricante com antecedência.

1.3 Requisitos do ambiente operacional

O ambiente operacional influencia significativamente a vida útil e a confiabilidade do dispositivo. Portanto, evite usar o dispositivo nos seguintes ambientes:

- O local onde a temperatura e a umidade relativa de operação estão fora das especificações técnicas (geralmente, a temperatura de operação é de -5 ℃ a ～50°C umidade relativa é de 0% a 95%).
- O local exposto à luz solar direta ou à chuva.
- O local onde ocorre vibração ou impacto.
- O local onde há poeira, material corrosivo, sal ou gás combustível.
- O local onde há pouca ventilação ou um espaço fechado.

2 Visão geral

Este capítulo descreve principalmente o significado, as características, a estrutura e o princípio de funcionamento do modelo, etc.

2.1 Apresentação do produto

Os nobreaks (3K) possuem alta frequência, operação online pura, dupla conversão e recursos inteligentes. São a solução ideal para segurança de energia em servidores de arquivos, servidores corporativos, servidores de data center, microcomputadores, concentradores de energia, sistemas de telecomunicações, centros de dados e outras aplicações que exigem proteção de energia de alta qualidade. São amplamente utilizados em diversos setores importantes, como correios, finanças, redes, ferrovias, etc.
Os Nobreak (3K) possuem entrada CA monofásica e saída CA monofásica.

2.1.1 Características

Comunicação RS232 e USB

Através de portas padrão RS232 ou USB e do software de gerenciamento de energia Nobreak, é possível realizar três funções remotas entre o computador e o Nobreak: monitorar o funcionamento e os dados elétricos do Nobreak no computador, realizar operações de ligar/desligar remotamente e suportar um adaptador de rede (externo, conectado ao Nobreak através da porta RS232), tornando o Nobreak um novo membro da rede.

Para o monitoramento local via USB e/ou RS232 dos Nobreaks Nsys Série K, pode-se utilizar o software UPSilon disponível no site: https://nhs.com.br/software-nsys/

Adaptador Ethernet Externa (acessório)

Adaptador de Rede Ethernet Externa RS232 SERIE K que deve ser ligado a RS232 e alimentada pela fonte auxiliar que deve ser ligada na saída do nobreak. Adaptador para monitoramento e configuração via página **Webserver** e **EnergiView**.

Comunicação Ethernet Slot (acessório)

Para monitoramento via rede de dados, **Webserver** e/ou plataforma **EnergiView**, utilize a interface Ethernet NHS (opcional), disponível com protocolos SNMP e Modbus TCP.

Alto fator de potência de entrada

Adota-se a avançada tecnologia PFC ativa, que alivia a carga na rede elétrica. É a energia verde da nova geração.

Alto desempenho em termos de custo

Adota diversos tipos de conversão de energia e tecnologias PWM de alta frequência, que proporcionam alta eficiência, pequeno volume e peso reduzido, melhorando a confiabilidade operacional e diminuindo os custos.

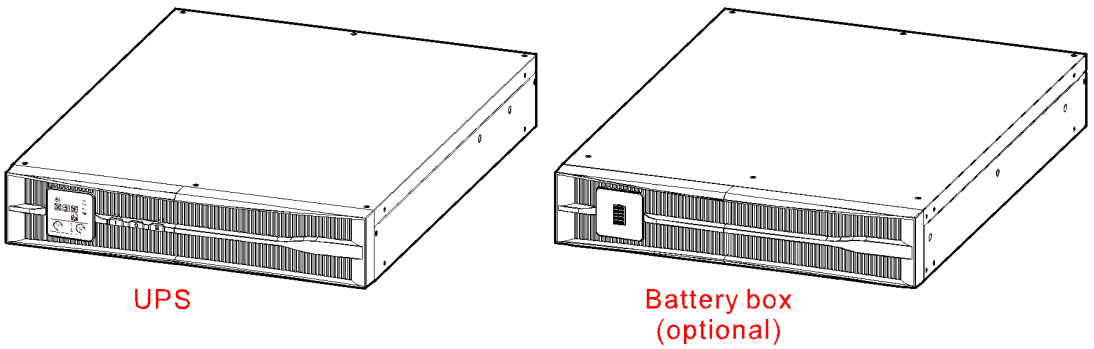
Proteção perfeita

Equipado com funções como proteção contra sobretensão na saída, proteção contra subtensão da bateria, proteção contra sobretensão na entrada, tripla proteção contra sobrecorrente, etc., e resolve os problemas dos Nobreak de alta frequência, como baixa adaptabilidade à rede elétrica e fraca resistência a impactos.

Baixa tensão de entrada da rede elétrica

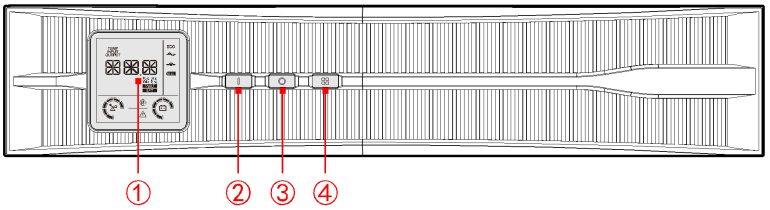
Adota-se a tecnologia independente de detecção rápida. Quando a tensão de entrada da rede elétrica é de 120V, que é o limite inferior, a bateria ainda não descarrega. Portanto, no modo de rede elétrica, toda a energia de saída é proveniente da rede elétrica, o que garante que a bateria permaneça com 100% de sua capacidade de armazenamento de energia, reduzindo as descargas e prolongando sua vida útil.

2.2 Aparência



2.2.1 Aparência de um Nobreak de 3000VA

2.2.2 Painel de operação



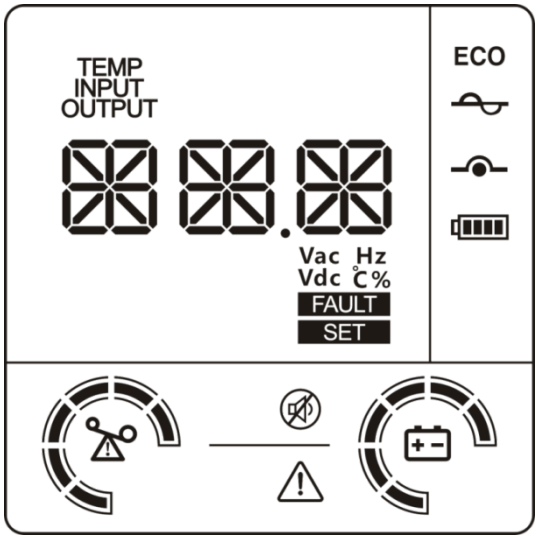
Painel de operação do Nobreak (3K)

Ilustração do painel de operação

N.º	Ícone	Nome	Ilustração
1	-	LCD	Exibe o status de funcionamento e as configurações do Nobreak.
2	I	Botão "ON"	• Com o Nobreak desligado, pressione e segure o botão " I " por 1 segundo para ligar o Nobreak. • Com o Nobreak ligado e funcionando no modo de rede elétrica, pressione e segure o botão " I " por 3 segundos para realizar o teste da bateria. • Quando o Nobreak estiver ligado e funcionando no modo bateria, pressione e segure o botão " I " por 3 segundos para silenciar a campainha (cancelar o alarme de anormalidade da rede elétrica). Em seguida, pressione e segure o botão " I " novamente por 3 segundos para cancelar o silenciamento. • Quando o Nobreak estiver ligado e funcionando no modo bateria e com alarme de baixa tensão da bateria, pressione e segure o botão " I " por 3 segundos para silenciar o alarme. Em seguida, pressione e segure o botão " I " novamente por 3 segundos para cancelar o silenciamento.
3	O	Botão "OFF"	Com o Nobreak ligado, pressione e segure o botão " O " por 1 segundo para desligar o Nobreak.
4	■■ ■■	Botão "SELECT"	• Pressione o botão " ■■ ■■ " para exibir as informações, como tensão de saída, frequência de saída, tensão de entrada, frequência de entrada, tensão da bateria, temperatura interna, porcentagem de carga, informações de falha, etc. • Pressione e segure o botão " ■■ ■■ " por 5 segundos para entrar na página de configuração. Em seguida, pressione o botão " ■■ ■■ " para transferir as informações de configuração, como o modo ECO/INV, o modo TWR/RCK (TWR: montagem em torre; RCK: montagem em rack) (a configuração padrão é o modo RCK), a

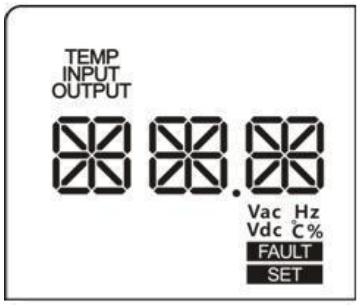
N.º	Ícone	Nome	Ilustração
			corrente de carregamento que é 1A/2A/3A/4A/5A/6A/7A/8A (a configuração padrão é 1A) ou a tensão de saída do inversor que é 208V/220V/230V/240V (a configuração padrão é 220V) e pressione o botão " I " para confirmar a configuração.

painel LCD



Painel LCD (montagem em rack)

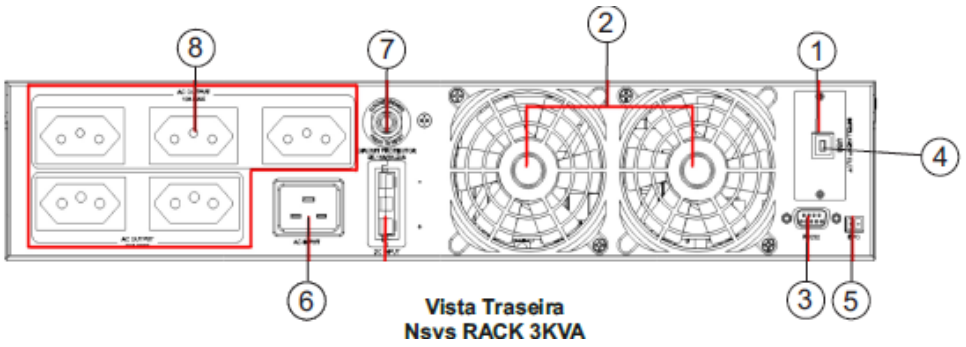
Ilustração de um painel LCD

N.º	Ícone	Ilustração
1		Ele exibe a tensão de entrada, a frequência de entrada, a tensão de saída, a frequência de saída, a porcentagem de carga, a temperatura, o código de falha, os parâmetros ou o modo de operação, etc.
2		O Nobreak funciona no modo de rede elétrica.
3		O Nobreak funciona no modo bypass.
4		O Nobreak funciona no modo de bateria.

N.º	Ícone	Ilustração
5	ECO	O Nobreak funciona no modo ECO.
6		A campainha está em modo silencioso.
7		falha do Nobreak

2.2.3 Vista do painel traseiro

Tipo IEC (cinco tomadas IEC)



Painel traseiro do Nobreak de 3000VA

Ilustração de um painel real

N.º	Ilustração
1 e 4	Slot inteligente ● Padrão: USB. ● Ethernet (Slot) (Acessório)
2	Ventilador de resfriamento
3	Porta de comunicação RS232
5	Conector EPO
6	Entrada AC
7	Protetor contra sobrecorrente
8	Saída de saída Tomadas para conectar às cargas críticas.

N.º	Ilustração
9	Engate rápido para bateria externa

2.2.4 Slot inteligente

Ethernet Slot (acessório)

Placa Ethernet Slot: Placa integrada para monitoramento e configuração via página **Webserver** e **EnergiView**.

NOTE

1. O usuário pode escolher entre as portas RS232 e RS485 do DB9 de acordo com suas necessidades. Não utilize as portas RS232 e RS485 do DB9 simultaneamente.

Adaptador Ethernet Externa (acessório)

Adaptador de Rede Ethernet Externa RS232 SERIE K que deve ser ligado a RS232 e alimentada pela fonte auxiliar que deve ser ligada na saída do nobreak. Adaptador para monitoramento e configuração via página **Webserver** e **EnergiView**.

2.2.5 Conector EPO

Ao desconectar duas portas do conector EPO simultaneamente, o Nobreak interrompe a saída. Se precisar restabelecer a saída, conecte as duas portas do conector EPO, desligue o Nobreak e, em seguida, ligue-o novamente.

2.2.6 Comunicação RS232

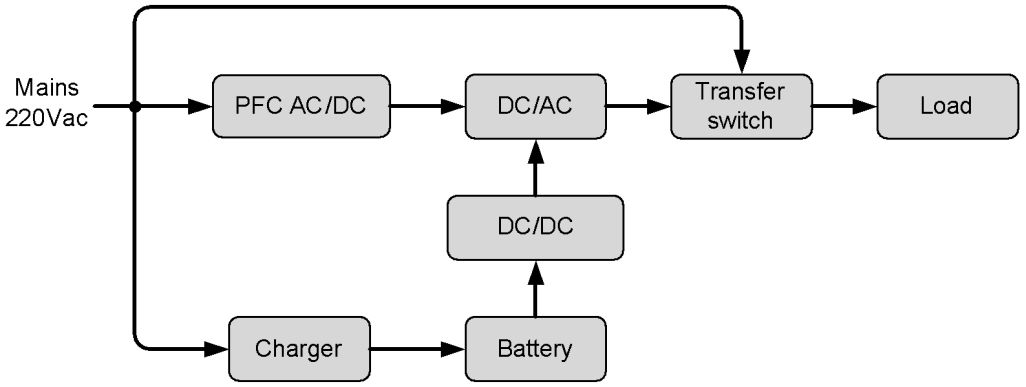
A relação entre os pinos da porta RS232 do Nobreak e da porta RS232 do PC é mostrada na Tabela a seguir.

A relação entre os pinos da porta RS232 do Nobreak e da porta RS232 do PC.

Porta RS232 do Nobreak	Porta RS232 do PC
9 (3)	2 (extremidade receptora)
6 (2)	3 (extremidade transmissora)
7 (5)	5 (extremidade de aterramento)

2.3 Princípios de funcionamento

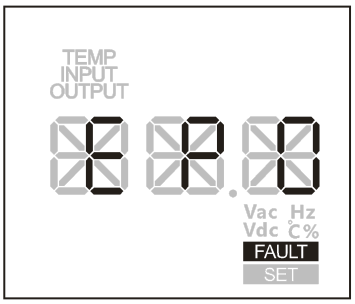
Quando a rede elétrica está normal, a entrada do Nobreak (3K)converte a tensão CA para um barramento CC de ±360V através do PFC, que fornece energia para o inversor CC/CA, gerando uma saída CA estável de 220V e carregando a bateria simultaneamente. Quando a rede elétrica apresenta alguma anormalidade, a bateria eleva a tensão CC para ±360V para o inversor CC/CA através do conversor CC/CC.
Os princípios de funcionamento do Nobreak (3K) são mostrados na Figura a seguir. O inversor CC/CA adota uma estrutura de meia ponte e o conversor CC/CC elevador adota um circuito push-pull ou um circuito elevador. O PFC é o circuito de correção do fator de potência ativo.



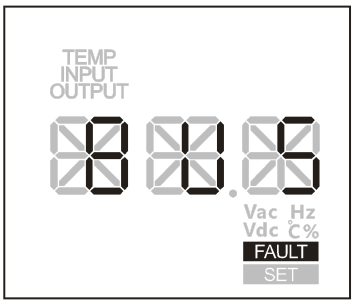
Princípio de funcionamento

2.3.1 Estado da falha

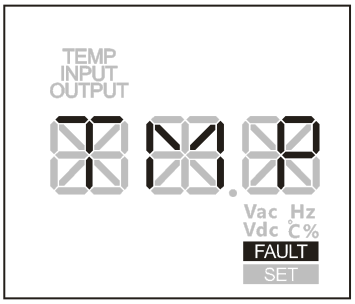
As falhas do Nobreak incluem: proteção EPO, falha de tensão na barra de distribuição, falha de sobretemperatura do IGBT, falha do ventilador (incluindo ventilador bloqueado, ventilador danificado, etc.), falha de saída (incluindo proteção contra sobrecarga de saída, curto-circuito de saída, etc.), falha da bateria (incluindo proteção contra sobretensão da bateria, proteção contra subtensão da bateria, etc.), etc. O status de falha correspondente exibido no LCD (display para montagem em rack) é mostrado nas Figuras a seguir.



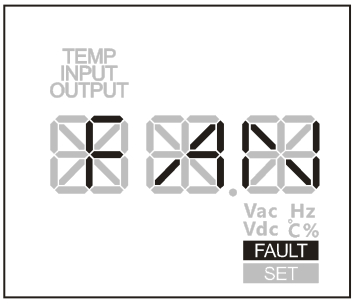
Proteção EPO



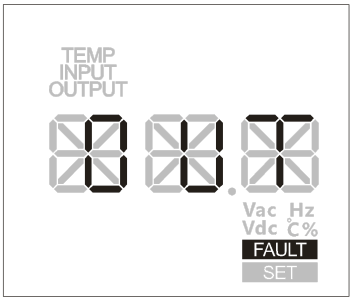
Falha de tensão na barra de distribuição



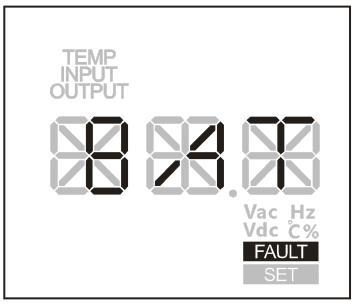
Falha de sobretemperatura do IGBT



Falha no ventilador



Falha na saída



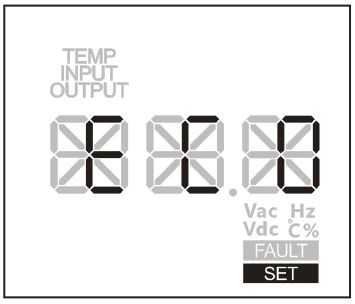
Problema na bateria

2.3.2 Configuração dos parâmetros do Nobreak (LCD)

Pressione e segure o botão " " por 5 segundos para entrar na página de configuração. Em seguida, pressione o botão " " para transferir as informações de configuração, como o modo ECO/INV, o modo TWR/RCK (TWR: montagem em torre; RCK: montagem em rack) (a configuração padrão é o modo RCK), a corrente de carregamento que é 1A/2A/3A/4A/5A/6A/7A/8A (a configuração padrão é 1A) ou a tensão de saída do inversor que é 208V/220V/230V/240V (a configuração padrão é 220V) e pressione o botão " " para confirmar a configuração.

Passo Modo ECO

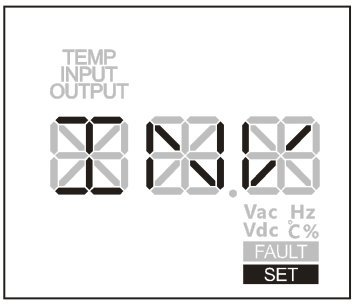
Página de configuração "ECO": Na página de configuração, três caracteres "ECO" piscam. Se você confirmar a seleção, pressione e segure o botão " " por mais de 1 segundo para sair da página de configuração; a configuração será concluída com sucesso. Se você não tiver certeza da seleção, a página de configuração será fechada automaticamente após 20 segundos. No modo ECO, o visor LCD é exibido conforme mostrado na Figura a seguir.



Modo ECO

Passo Modo INV

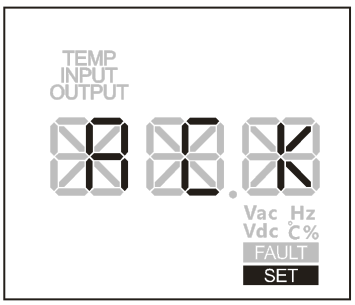
Página de configuração "INV": Na página de configuração, três caracteres "INV" piscam. Se você confirmar a seleção, pressione e segure o botão " " por mais de 1 segundo para sair da página de configuração; a configuração será bem-sucedida. Se você não tiver certeza da seleção, a página de configuração será fechada automaticamente após 20 segundos. No modo INV, o visor LCD é exibido conforme mostrado na Figura a seguir.



Modo INV

Passo Modo RCK

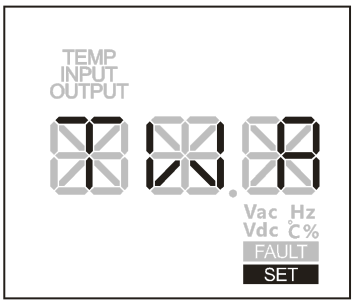
A configuração padrão é o modo RCK. Quando o LCD exibe o modo TWR e precisa ser configurado para o modo RCK, na página de configuração, três caracteres "RCK" piscam. Se você confirmar a seleção, pressione e segure o botão " | " por mais de 1 segundo para sair da página de configuração; a configuração será bem-sucedida. No modo RCK, a tela do LCD é exibida conforme mostrado na Figura a seguir.



Modo RCK

Passo Modo TWR

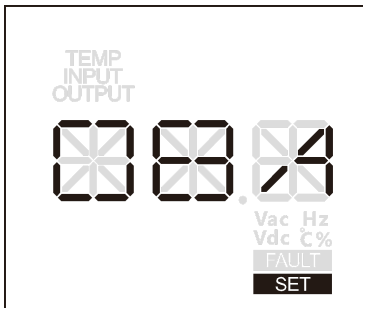
Quando o LCD exibe o modo RCK e precisa ser configurado para o modo TWR, na página de configuração, três caracteres "TWR" piscam. Se você confirmar a seleção, pressione e segure o botão " | " por mais de 1 segundo para sair da página de configuração; a configuração será bem-sucedida. No modo TWR, a tela do LCD será exibida conforme mostrado na Figura a seguir.



Modo TWR

Passo Corrente de carregamento

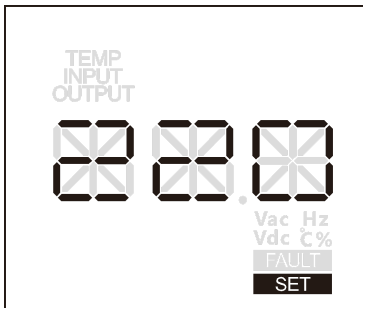
Se o Nobreak estiver equipado com um módulo de carregamento, a corrente de carregamento pode ser configurada para 1A/2A/3A/4A/5A/6A/7A/8A (a configuração padrão é 1A). Se desejar modificar a corrente de carregamento, selecione-a (a corrente recomendada é de 0,1C a 0,2C) com base na configuração de corrente C da bateria do Nobreak. Após confirmar a seleção, pressione e segure o botão " I " por mais de 1 segundo para sair da página de configuração. A configuração será concluída com sucesso. O visor LCD será exibido conforme mostrado na Figura a seguir.



Corrente de carregamento

Passo Tensão de saída do Inversor

A tensão de saída do inversor pode ser configurada para 208V/220V/230V/240V (a configuração padrão é 220V). Se desejar modificar a tensão de saída do inversor, selecione-a. Após confirmar a seleção, pressione e segure o botão " I " por mais de 1 segundo para sair da tela de configurações. A configuração será concluída com sucesso. O visor LCD será exibido conforme mostrado na Figura a seguir.



Tensão de saída invertida

2.3.3 Configuração dos parâmetros do Nobreak (PC)

Passo Configuração de limites de tempo de backup para tomadas programáveis

Defina os limites de tempo de backup através do PC em minutos, de 0 a 999 (padrão: 999), para tomadas programáveis conectadas a dispositivos não críticos em modo de bateria e em condição de sobrecarga.

Passo Configuração do modo conversor

Configure o modo do conversor para ativar ou desativar (padrão). Se o modo do conversor estiver ativado, defina a frequência de saída para 50 Hz ou 60 Hz.

2.3.4 Tomadas programáveis

Existem dois tipos de saídas: tomadas programáveis e tomadas comuns. Conecte os dispositivos não críticos às tomadas programáveis e os dispositivos críticos às tomadas comuns. Durante uma queda de energia, você pode prolongar o tempo de autonomia dos dispositivos críticos configurando um tempo de autonomia menor para os dispositivos não críticos.

2.3.5 Módulo de carregamento (7A)

(3K) O Nobreak pode ser equipado com um módulo de carregamento de 7A para aumentar a capacidade de carregamento do Nobreak, que pode combinar baterias com diferentes amperagens para garantir carregamento rápido e prolongar a vida útil da bateria.

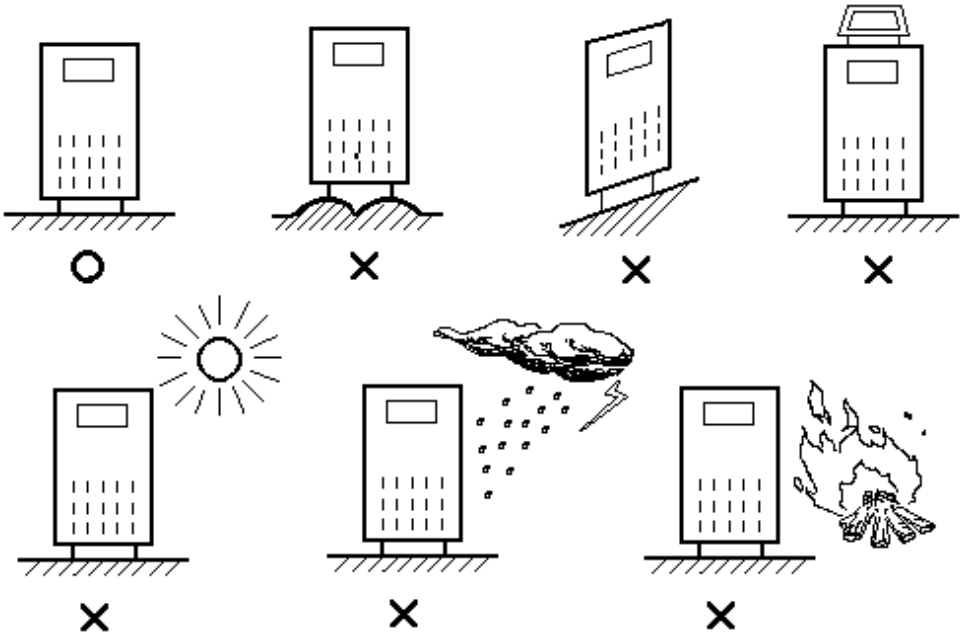
3 Instalação

Este capítulo descreve principalmente a instalação, incluindo avisos de instalação, preparação para a instalação, desembalagem e verificação, procedimentos de instalação, conexão elétrica, verificação da conexão elétrica, etc.

3.1 Avisos de Instalação

Como o nobreak (3K) é compacto, ele pode ser colocado diretamente sobre uma superfície plana, sem necessidade de fixação ou instalação complexa. Mantenha um espaço livre de pelo menos 300 mm a 500 mm ao redor do equipamento e de 500 mm na parte superior para facilitar a operação, a manutenção e a dissipação de calor. Assegure uma boa ventilação para o nobreak. A vida útil da bateria é maximizada à temperatura ambiente de 20°C; portanto, recomenda-se a instalação de ar-condicionado, se as condições permitirem..

- Coloque o nobreak em uma superfície plana (não o coloque em uma superfície inclinada ou irregular).
- Não coloque objetos em cima do Nobreak ou ao redor dele para evitar bloquear a ventilação. Ninguém pode sentar em cima do Nobreak.
- Evite colocar o nobreak sob luz solar direta, chuva ou em locais úmidos.
- Não coloque o Nobreak em locais com gases corrosivos.
- Não coloque o Nobreak perto de fogo ou de equipamentos elétricos que produzam faíscas com facilidade, para evitar ferimentos ou perdas desnecessárias.



Avisos de instalação

3.2 Preparação para a Instalação

3.2.1 Requisitos de local e ambiente de instalação

CAUTION

Antes de tentar instalar o Nobreak, o local e o ambiente de instalação devem atender às condições básicas de segurança e funcionamento normal. Caso contrário, faça as alterações necessárias. Se todas as condições básicas forem atendidas, instale o Nobreak.

Passo Requisitos do local de instalação

- O local de instalação deve estar equipado com equipamentos de combate a incêndio.
- A rede elétrica que fornece energia para o Nobreak deve estar equipada com disjuntores ou tomadas multifuncionais específicas.
- É proibido colocar objetos inflamáveis e explosivos no local da instalação.
- Antes de instalar um nobreak, é necessário realizar o aterramento. A tensão entre o neutro e o terra na rede elétrica deve ser inferior a 5V.
- A construção do local de instalação deve estar concluída e o piso endurecido. O local de instalação deve estar limpo e sem poeira.

Passo Requisitos do ambiente de instalação

- Temperatura de operação: -5 °C ~ +50 °C.

- Umidade relativa: 0% UR ~ 95% UR, sem condensação.
- Modo de resfriamento: resfriamento a ar.
- Altitude operacional: atender aos requisitos da norma IEC62040-3.
- Verticalidade: sem vibração e com inclinação vertical não superior a 5º.
- Grau de poluição: grau II.

O Nobreak deve ser instalado em um local bem ventilado, com temperatura e umidade adequadas e livre de poeira. A temperatura ambiente recomendada é de 20 a 25 °C e a umidade relativa do ar é de aproximadamente 50%.

⚠ CAUTION

Não instale o nobreak em locais com poeira metálica condutora. O nobreak é adequado apenas para uso em climas não tropicais.

3.2.2 Seleção do disjuntor de entrada

Instale um disjuntor ou uma caixa de distribuição de energia na linha de entrada do nobreak, compatível com a potência do equipamento, para isolar a rede elétrica. Ao selecionar o disjuntor, leve em consideração a potência de recarga do nobreak e o pico de corrente no momento da energização; a corrente nominal do disjuntor deve ser de 1,5 a 2 vezes a corrente máxima de entrada do nobreak. Além disso, o disjuntor escolhido não deve possuir proteção contra fuga de corrente (DR/IDR), a fim de evitar disparos indevidos. Recomenda-se que a caixa de distribuição seja montada por uma empresa especializada. Para a seleção do disjuntor de entrada, consulte a Tabela a seguir.

Disjuntor de entrada recomendado para Nobreak (3K)

Modelo	Nobreak de 3000VA	
	Corrente máxima	Disjuntor recomendado
Entrada CA (A)	18	32

3.2.3 Seleção da área da seção transversal do fio

Para a seleção da área da seção transversal do fio de entrada CA, do fio de saída CA e do fio da bateria do Nobreak (3K), consulte a Tabela 3-2 para o valor recomendado correspondente.

A área da seção transversal recomendada do fio

Modelo Item		Nobreak de 3000VA
Entrada CA (Neutro/vivo)	Corrente nominal (A)	13.6
	Área da seção transversal do fio (mm^2)	2,5
Saída CA	Corrente nominal (A)	13.6

Modelo Item		Nobreak de 3000VA
(Neutro/vivo)	Área da seção transversal do fio (mm^2)	2,5
entrada CC	Corrente nominal (A)	42,6
	Área da seção transversal do fio (mm^2)	6
Chão	Área da seção transversal do fio (mm^2)	2,5

NOTE

Os fios fornecidos são de boa qualidade e atendem aos requisitos de segurança, possuindo certificação internacional e certificação UL. Caso o usuário prepare os fios por conta própria, consulte a área de seção transversal recomendada para fios de aproximadamente 5 m de comprimento, conforme listado na Tabela 3-2. Fios mais longos exigem áreas de seção transversal maiores.

3.3 Transporte, desembalagem e verificação

3.3.1 Transporte

CAUTION

Se o dispositivo pesar mais de 18 kg, recomenda-se que seja transportado por pelo menos duas pessoas e que utilizem equipamentos de proteção, como sapatos e luvas resistentes a impactos.

3.3.2 Desempacotando e conferindo

Desembalar os produtos do Nobreak e realizar os seguintes itens:

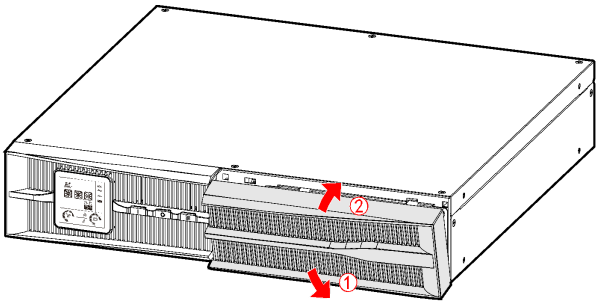
- Inspecione a embalagem para verificar se há danos causados pelo transporte. Caso encontre algum dano, informe imediatamente a transportadora.
- Confira a lista de entrega para ver se os acessórios estão completos e corretos. Caso haja alguma discrepância, entre em contato com o distribuidor imediatamente.

3.4 Procedimentos de instalação

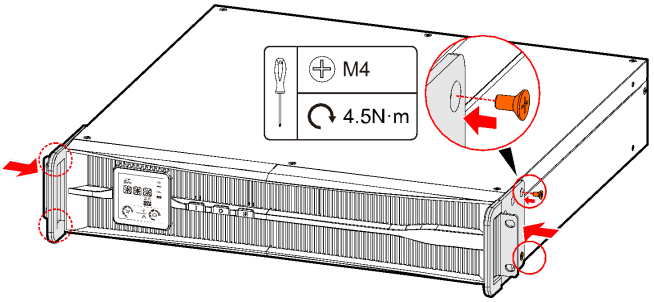
3.4.1 Montagem em rack

Passo Instalação de Nobreak

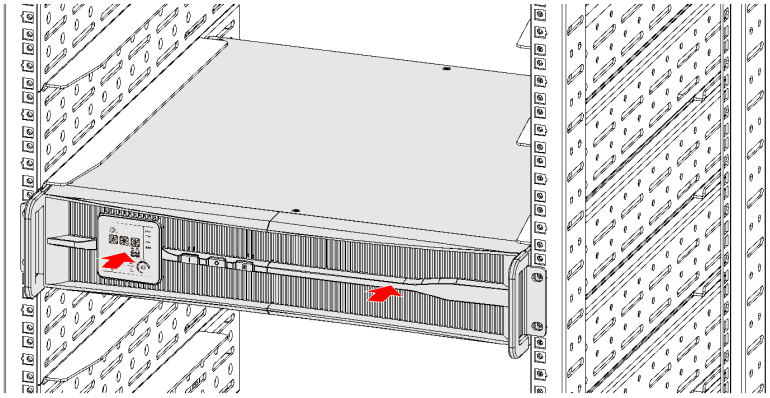
Passo 1 Instale o painel de plástico correto.



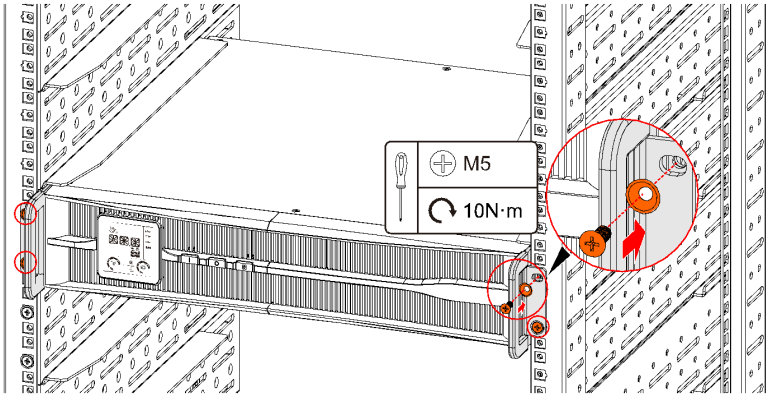
Passo 2 Instale duas cantoneiras de ferro no Nobreak.



Passo 3 Encaixe o Nobreak no rack.



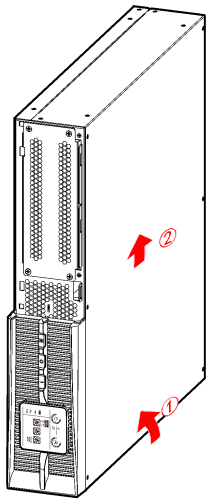
Passo 4 Fixe o Nobreak no rack.



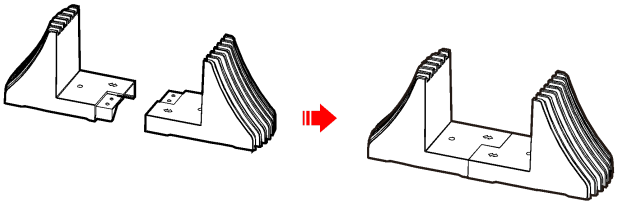
3.4.2 Montagem em torre

Instalação de Nobreak

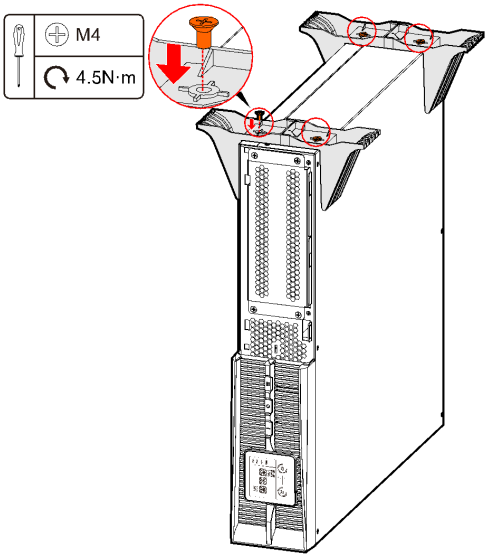
Passo 1 Mantenha o nobreak na posição vertical, com o lado da bateria voltado para cima.



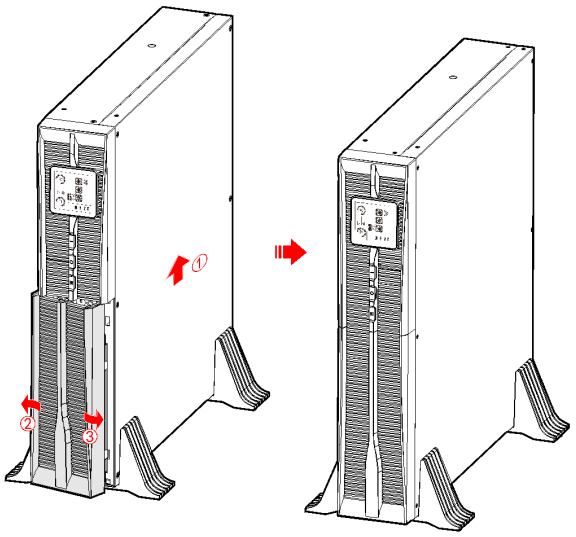
Passo 2 Monte as bases de suporte juntas.



Passo 3 Corrija as bases de suporte do Nobreak.



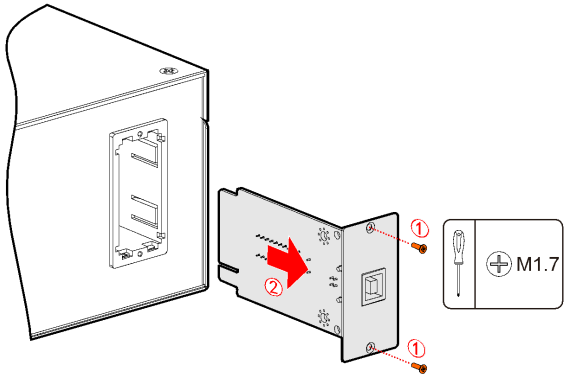
Passo 4 Posicione o Nobreak com as bases de apoio e, em seguida, instale o painel de plástico.



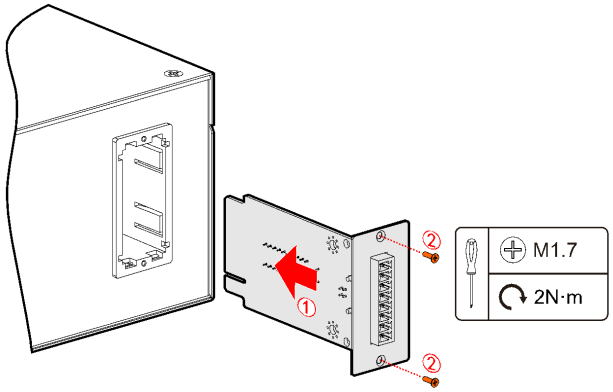
Passo 5 Configure os modos de exibição como montagem em torre, os detalhes se referem a 2.2.1.

3.4.3 Substituição inteligente de slots

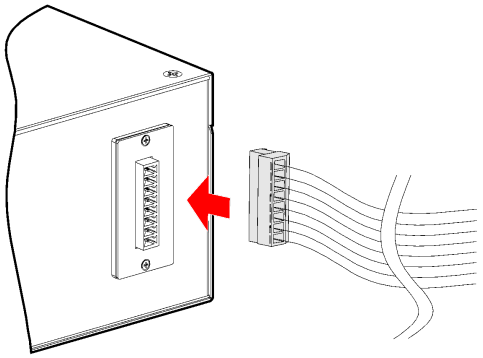
Passo 1 Desmontar slot inteligente padrão.



Passo 2 Instale o slot inteligente opcional e fixe-o.



Passo 3 Conecte o cabo de comunicação.



3.5 Conexão com a bateria

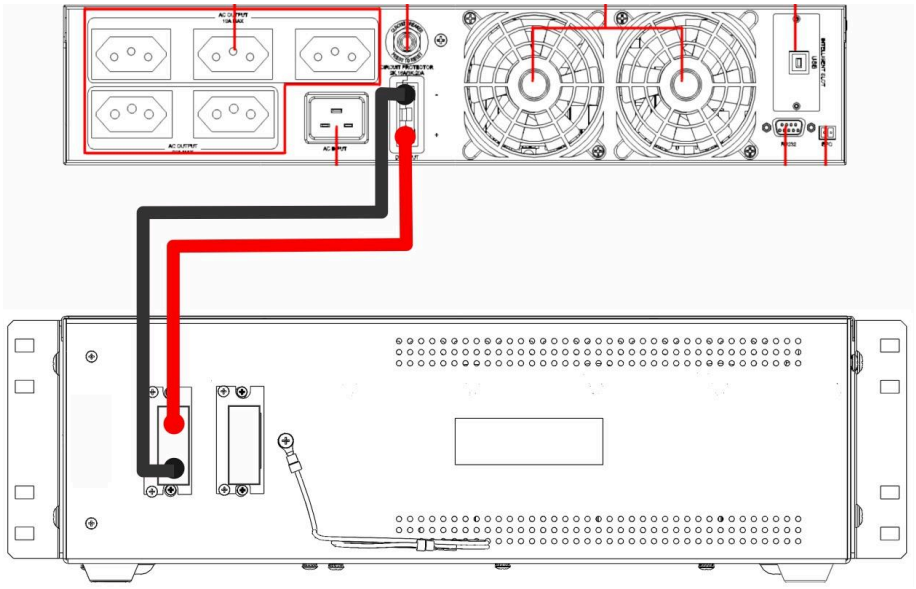


Diagrama de fiação de um Nobreak de 3000 VA

⚠ CAUTION

A tomada elétrica deve ser instalada perto do Nobreak para facilitar o seu manuseio.

Em geral, a corrente de carga de cada tomada de saída de 10A não deve ser superior a 5A.

Verificação de instalação

N°	Confira os itens	Resultado
1	Verifique se o fio de entrada CA está firmemente conectado.	Sim□Não□
2	Verifique o fio de saída CA: se a cor do fio de saída CA está de acordo com a especificação, se a área da seção transversal do fio de saída CA é adequada, se a conexão do fio fase (L), do fio neutro (N) e do fio terra (PE) está correta e se o fio de saída CA está firmemente conectado.	Sim□Não□
3	Verifique o fio de aterramento: certifique-se de que o fio de aterramento do Nobreak esteja conectado de forma confiável à barra de aterramento da sala de equipamentos.	Sim□Não□
4	Verifique se a tensão entre o neutro e o terra é inferior a 5 Vca.	Sim□Não□
5	Se for instalado módulo de expansão de bateria, verifique se o cabo da bateria entre o Nobreak e o módulo de bateria está conectado de forma correta e confiável.	Sim□Não□
6	Se a Nobreak instalar o dispositivo de monitoramento remoto, verifique se a porta RS232 está conectada corretamente.	Sim□Não□
7	Verifique se a fiação está organizada e se a amarração dos fios está de acordo com as especificações do processo.	Sim□Não□
8	Verifique se a instalação e a fiação são adequadas para futuras reformas, expansões e manutenções do sistema.	Sim□Não□

4 Guia de Operação

Este capítulo descreve principalmente a verificação antes da inicialização, a operação de inicialização e desligamento, etc.

4.1 Verificação antes da inicialização

Antes de usar o Nobreak, verifique os seguintes itens para garantir que o Nobreak esteja funcionando normalmente.

- A instalação das entradas e saídas está correta.
- A potência de entrada é conectada à potência de entrada nominal.
- Não há curto-circuito na saída e a capacidade de carga não ultrapassa a capacidade do Nobreak.
- Independentemente de o computador ou outros equipamentos estarem desligados.
- Verificar se a voltagem da bateria está normal.
- Não é recomendável conectar a carga indutiva na saída. Geralmente, a rede elétrica fornece energia diretamente para a carga indutiva.

4.2 Operação de Startup

Step 1 Conecte o Nobreak à tomada elétrica.

Step 2 Pressione o botão " I " no painel por 1 segundo para iniciar o Nobreak.

Step 3 Cerca de 10 segundos depois, se o Nobreak estiver funcionando de forma estável, ligue as cargas, como o PC, etc.

⚠ CAUTION

Ligue as cargas na seguinte sequência: "dispositivo de alta potência → dispositivo de baixa potência", para evitar o acionamento da proteção contra sobrecarga ao ligar o dispositivo de alta potência.

4.3 Operação de desligamento

Step 1 Desligue a carga e mantenha o Nobreak funcionando sem carga por cerca de 10 minutos para dissipar o calor.

Step 2 Pressione o botão " O" no painel por 1 segundo para desligar o Nobreak. O nobreak 3kVA permanecerá em modo Bypass.

Step 3 Desligue a tomada da rede elétrica.

5 Manutenção e resolução de problemas

Este capítulo descreve principalmente o guia de manutenção, a manutenção diária da bateria, a substituição da bateria e a resolução de problemas.

5.1 Guia de Manutenção

A manutenção adequada é fundamental para que o dispositivo funcione da melhor forma e tenha uma vida útil mais longa.

5.1.1 Precauções de segurança

Para garantir a segurança humana e a segurança dos dispositivos, observe as seguintes precauções.

- Lembre-se de que, mesmo que o nobreak não esteja funcionando, ainda pode haver tensão perigosa em seu interior. Antes da manutenção, use um multímetro para verificar a tensão e certifique-se de que o nobreak esteja completamente desligado e em um estado seguro.
- O operador deve estar familiarizado com o Nobreak e com o manual do usuário.
- Antes de ligar o Nobreak, retire objetos condutores, como anéis e relógios.
- Observe rigorosamente as normas de segurança. Em caso de dúvida, consulte profissionais.
- Antes de realizar qualquer manutenção, utilize um voltímetro para verificar se a energia está desligada e em condições de segurança.

5.1.2 Manutenção preventiva

Para melhorar a eficiência e a confiabilidade do Nobreak, realize as seguintes tarefas de manutenção regularmente.

- Mantenha o ambiente de trabalho livre de poeira e poluentes químicos.
- Verifique se os terminais de fiação na entrada e na saída estão bem conectados a cada seis meses.
- Verifique se as ventoinhas estão funcionando corretamente e se as entradas de ar não estão obstruídas. Se alguma ventoinha parar de funcionar, substitua-a o quanto antes.
- Verifique se a voltagem da bateria está normal.
- Verifique se o Nobreak está funcionando normalmente.

5.2 Manutenção diária da bateria

- Requisitos de carregamento da bateria.

– Ao utilizar a bateria pela primeira vez, ligue o Nobreak para carregar a bateria durante dez horas. Durante o carregamento, você ainda poderá utilizar o Nobreak. Se o Nobreak e a bateria forem desligados simultaneamente, o tempo de descarga da bateria poderá ser menor do que o padrão desta vez.

– Geralmente, a bateria deve ser carregada e descarregada uma vez a cada quatro a seis meses. A descarga deve ser feita até que a bateria atinja 1/3 da sua capacidade, e então ela deve ser carregada. O tempo de carregamento não deve ser inferior a dez horas.

– Em áreas de alta temperatura, carregue e descarregue a bateria uma vez a cada dois meses. O tempo de carregamento não deve ser inferior a dez horas.

– Se as baterias não forem usadas por um longo período, carregue-as e descarregue-as uma vez a cada três meses. O tempo de carregamento não deve ser inferior a dez horas.

- Limpe as carcaças das baterias com um pano umedecido em água. É proibido o uso de óleo e solventes orgânicos, como gasolina e diluentes.
- Para evitar explosões, mantenha a bateria longe de fontes de ignição e de dispositivos que gerem faíscas com facilidade.
- Ao utilizar a bateria conectada a um nobreak (Nobreak), verifique regularmente se o carregador está funcionando corretamente para evitar sobrecarga ou carga incompleta. Evite também a descarga excessiva da bateria. Após a descarga, carregue-a completamente (em menos de 24 horas). É proibido descarregar novamente uma bateria com carga incompleta, pois isso reduzirá sua capacidade e poderá até danificá-la.
- Pressione o botão "O " para desligar o Nobreak, o que evita que a bateria descarregue por um longo período após a queda de energia da rede elétrica. Se o Nobreak ficar inativo por muito tempo, ele deverá carregar e descarregar a bateria periodicamente para evitar danos por autodescarga.
- O modelo 1K não possui recurso de proteção contra limite de tempo de descarga da bateria.
- Os modelos 2K/3K possuem um recurso de proteção contra limite de tempo de descarga da bateria:

– Quando a carga for inferior a 75%, não há limite de tempo para a proteção contra descarga da bateria.

– Quando 75% ≤ carga < 100%, o tempo de descarga em minutos (T) está relacionado ao percentual de carga: T = 18000 / (2 * percentual de carga - 100) / 60.

NOTE

O tempo de descarga da bateria é determinado tanto pela capacidade da bateria quanto pela função de limite de tempo, sendo que a capacidade da bateria tem a maior prioridade.

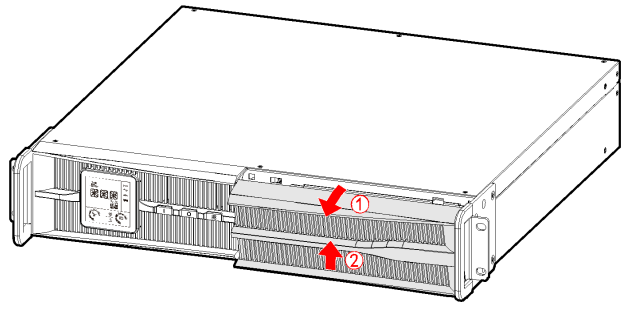
5.3 Substituição da bateria

5.3.1 Avisos de substituição de bateria

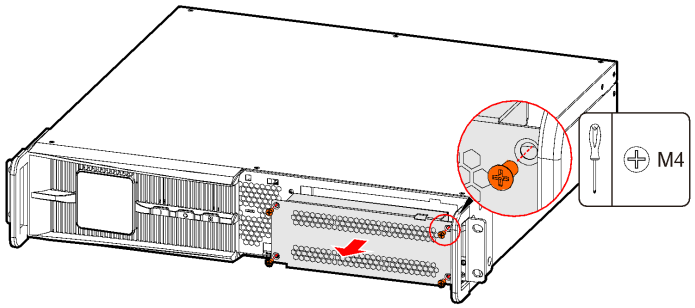
- Não coloque a bateria no fogo para evitar explosão.
- Não abra nem desmonte a bateria. O eletrólito interno é prejudicial à pele e aos olhos.
- Recicle a bateria de acordo com as instruções.
- Consulte profissionais para a substituição da bateria.
- A bateria nova deve ter a mesma capacidade, modelo e fabricante da bateria substituída.
- Verifique se existe tensão perigosa entre os terminais da bateria e o terra antes de tocar, para evitar ferimentos. É proibido tocar simultaneamente nos dois conectores de fio da bateria ou nos terminais expostos durante a fiação.

5.3.2 Substituição da bateria do Nobreak

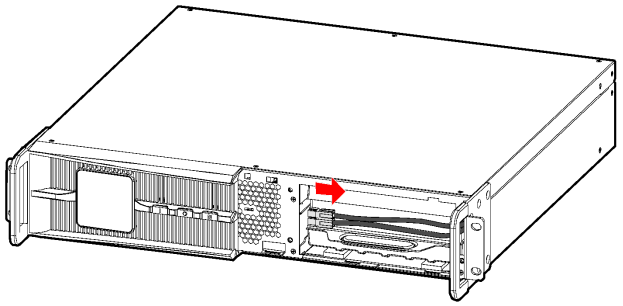
Passo 1 Desmonte o painel de plástico direito.



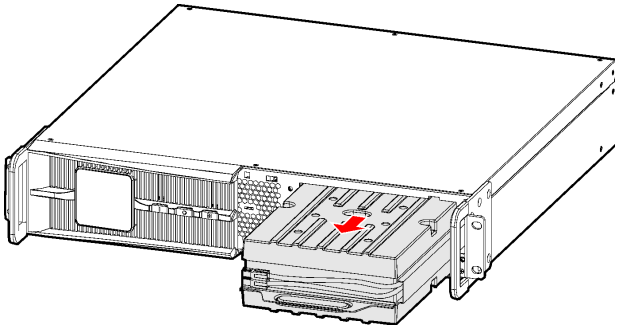
Passo 2 Desmonte a placa da bateria.



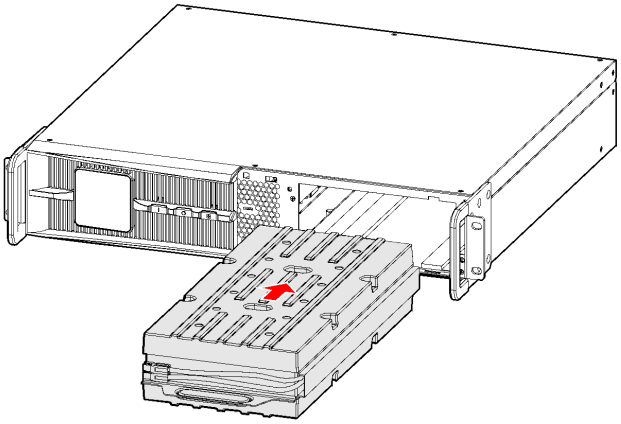
Passo 3 Desconecte o cabo da bateria.



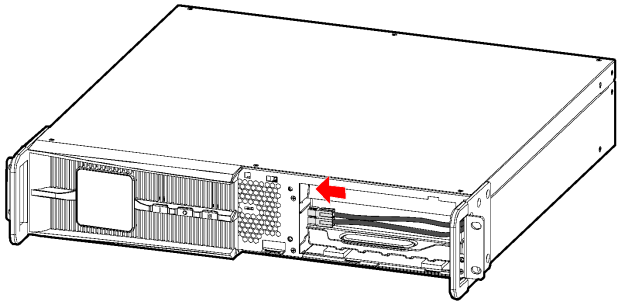
Passo 4 Retire a bateria.



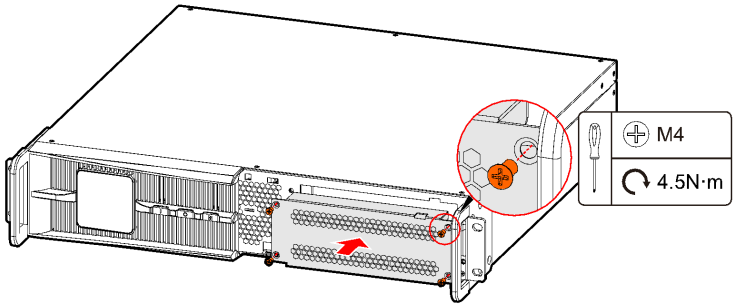
Passo 5 Conecte a nova bateria ao Nobreak.



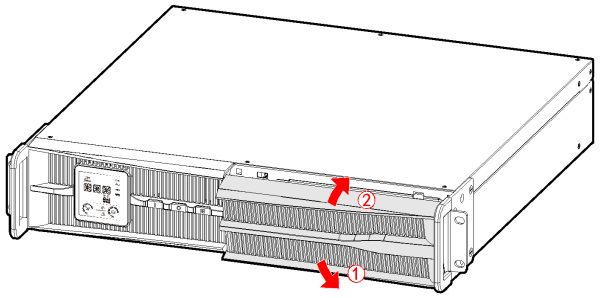
Passo 6 Conecte o fio da bateria.



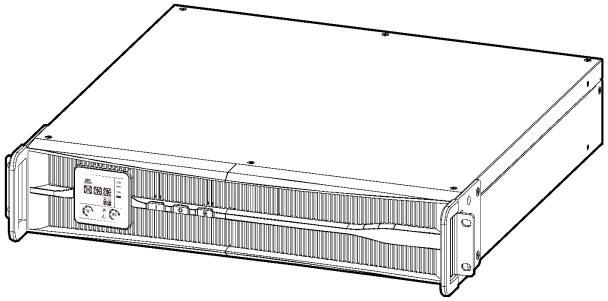
Passo 7 Instale a placa da bateria.



Passo 8 Instale o painel de plástico correto.



Passo 9 Finalize a instalação da bateria.



5.4 Solução de problemas

Após ligar o Nobreak, se ele apresentar funcionamento anormal, consulte a Tabela a seguir para identificar a possível causa. Além disso, verifique se a falha é causada por fatores externos, como temperatura e umidade fora dos padrões ou sobrecarga do Nobreak.

A Tabela a seguir inclui apenas alguns diagnósticos simples. Se o diagnóstico não for claro ou não for suficiente para resolver o problema, entre em contato com a agência ou concessionária local para obter assistência.

Solução de problemas

N.º	Fenómeno	Possíveis razões
1	A rede elétrica está normal. Ao ligar o nobreak, ele fornece 220V CA. Porém, o nobreak funciona no modo inversor de bateria e o alarme sonoro emite bipes intermitentes.	Fazer conexões inadequadas nos contatos do circuito de alimentação da rede elétrica ou nas tomadas resultará em entrada de energia lenta.
2	Após instalar o Nobreak, ligar o disjuntor ou pressionar o botão " I " irá interromper o fusível ou desligar o disjuntor.	A fiação da entrada trifásica está incorreta, por exemplo, o fio neutro e o fio terra estão conectados de forma invertida, assim como o fio fase e o fio terra, tanto na saída quanto no fio terra.
3	Ao ligar o Nobreak, ele pode fornecer 220V AC. Mas o Nobreak funciona no modo bypass (o indicador " " está sempre aceso).	(1) A carga excede a capacidade de saída nominal do Nobreak. Deve-se reduzir a carga ou selecionar um Nobreak com maior capacidade de saída. (2) É normal que o choque da inicialização da carga leve à entrada temporária no modo de bypass e à recuperação automática.
4	Após ligar o Nobreak, a saída funciona normalmente. Mas ao iniciar a carga, o Nobreak interrompe a saída imediatamente.	(1) Se o Nobreak estiver com sobrecarga grave ou em curto-circuito na saída, a carga deve ser reduzida ao nível adequado ou a causa do curto-circuito deve ser identificada. A causa mais comum é o curto-circuito na saída multitap ou na entrada, após danos no dispositivo. (2) Se você não seguir a sequência de inicialização, que é "dispositivo de alta potência → dispositivo de baixa potência" ao ligar as cargas, reinicie o Nobreak. Quando o Nobreak estiver operando de forma estável, religue as cargas seguindo a sequência.
5	Após ligar o Nobreak, ele funciona normalmente. Depois de um tempo, o Nobreak desliga automaticamente.	No modo bateria, é normal que o Nobreak desligue automaticamente quando a bateria se esgota e acione a proteção contra baixa tensão da bateria. Quando a rede elétrica estiver normal, o sistema iniciará automaticamente e carregará a bateria. Aviso: Se a bateria permanecer em baixa tensão por um longo período, sua vida útil será afetada. Quando a proteção contra baixa tensão da bateria for ativada, se a rede elétrica não se recuperar por um longo tempo, desligue o disjuntor da bateria para protegê-la e reinicie o nobreak para carregá-la assim que a rede elétrica voltar ao normal.
7	A campainha emite bipes longos, o indicador de falha acende, o inversor apresenta falha e o Nobreak entra em modo de bypass.	(1) Sobrecarga de carga ou curto-circuito na saída, o Nobreak desligará automaticamente. (2) Falha do transistor de acionamento ou de potência. (3) Falha na placa de controle principal.

N.º	Fenómeno	Possíveis razões
		(4) Proteção contra sobretemperatura do Nobreak
8	Após ligar o nobreak, ele funciona normalmente. Quando a energia da rede elétrica é interrompida, o nobreak não gera saída.	(1) Falha da bateria. (2) Falha no carregador de bateria. Geralmente, não consegue carregar a bateria. (3) A bateria não foi conectada ao Nobreak ou a bateria foi seriamente danificada.
9	A entrada de dados está normal, mas a campainha ainda emite bipes intermitentes.	A tensão ou frequência da rede elétrica está fora da faixa exigida pelo Nobreak.
10	Quando o computador está em uso, tudo funciona normalmente. Mas ao desligá-lo, o computador trava.	O aterramento não é confiável, pois a tensão flutuante entre o fio neutro e o fio de aterramento é muito alta.
11	Todos os indicadores no painel estão desligados.	A fiação do painel de exibição é instável ou apresenta defeito.

Em caso de falha do Nobreak, pressione o botão "▪▪ ". Isso exibirá as mensagens de falha do Nobreak no LCD, o que é útil para encontrar rapidamente a origem da falha.

O significado do símbolo de falha e do estado da campainha encontra-se na tabela a seguir.

Significado do símbolo de falha e status da campainha

Símbolo de falha		Status da campainha	Significado de EPO
Página de informações sobre falhas (consulte Page Up ou Page Down com o botão "SELECT").	EPO	bip longo	O Nobreak possui proteção de emergência (se, equipado com a função EPO), e as saídas de bypass e inversora estão ambas desativadas.
	BUS	bip longo	Ocorreu uma falha de tensão na barra de distribuição do Nobreak, a saída inversora está fechada.
	TMP	bip longo	O nobreak possui proteção contra superaquecimento e a saída inversora está desativada. Verifique se o ventilador de resfriamento está danificado e se as entradas de ar estão obstruídas.
	OUT	bip longo	Falha na saída. Verifique se há um curto-circuito na saída ou se a carga é muito grande.
	BAT	bip longo	Proteção contra falha na bateria, tensão da bateria muito baixa ou muito alta.
	PWR	Bip rápido (Alarme a cada 0,2s aproximadamente)	Alarme de falha da ventoinha acionado; a saída inversora entrará em modo de proteção. Verifique se a ventoinha está danificada.

Símbolo de falha	Status da campainha	Significado de EPO
As barras de energia piscam.	Bip rápido (Alarme a cada 0,2s aproximadamente)	Alarme de sobrecarga na saída. A saída está prestes a ser fechada, por favor, reduza a carga.
A barra de energia da bateria está piscando.	Bip lento (Alarme a cada 2,0 segundos aproximadamente)	A voltagem da bateria está muito alta. Verifique se há algum problema com a bateria ou com o carregador.
As barras de energia da bateria estão todas desligadas e a moldura pisca.	Bip rápido (Alarme a cada 0,2s aproximadamente)	A bateria está quase acabando. Por favor, tome cuidado para proteger o dispositivo e salvar seus dados no computador.

6 Embalagem, Transporte, Armazenamento

Este capítulo descreve principalmente os avisos relativos à embalagem, transporte e armazenamento.

6.1 Pacote

A embalagem do produto é uma caixa de papelão. Ao embalar, atente-se aos requisitos de direção de empilhamento. Em um dos lados da caixa, devem ser impressos ícones de advertência, incluindo "manter seco", "manusear com cuidado", "este lado para cima", "limite de camadas de empilhamento", etc. No outro lado da caixa, cole o modelo do produto, etc.

6.2 Transporte

Durante o transporte, a embalagem do Nobreak deve ser manuseada com cuidado. Evite impactos bruscos. Siga rigorosamente a direção de posicionamento indicada na caixa para evitar danos durante o transporte.

6.3 Armazenar

O nobreak deve ser armazenado em um local seco. Não o exponha à luz solar direta nem à chuva. O posicionamento deve seguir a orientação indicada na embalagem. A temperatura do ambiente de armazenamento é de -25°C a +55°C (sem bateria). Para nobreaks padrão ou baterias, a temperatura de armazenamento recomendada é de 0°C a 40°C, com umidade relativa entre 20% e 80%. É proibida a presença de gases tóxicos, materiais inflamáveis ou explosivos e produtos químicos corrosivos no local de armazenamento. Além disso, o equipamento não deve ser submetido a vibrações mecânicas intensas, impactos ou campos magnéticos fortes. Sob as condições de armazenamento mencionadas, o prazo de armazenamento é de seis meses. Em caso de armazenamento prolongado, a bateria deve ser carregada a cada três meses.

A Especificações técnicas

Índice / Modelo			Nobreak de 3000VA
Recursos de entrada	Faixa de tensão (V)		Quando a faixa de tensão é de 176 Vca a 295 Vca, é possível conectar uma carga superior a 75%; quando a faixa de tensão é de 154 Vca a 176 Vca, é possível conectar uma carga de 50% a 75%; quando a faixa de tensão é de 120 Vca a 154 Vca, é possível conectar uma carga inferior a 50%.
	Faixa de frequência (Hz)		40/70±10% (auto-adaptação 40/70)
	Modo de entrada		Monofásico ou trifásico
	Tensão da bateria (V)		72
Características de saída	Capacidade de potência (VA/W)		3000/2700
	Tensão (V)		208/220/230/240±1% (ajustável)
	Frequência (Hz)		50/60±0,2% (modo bateria)
	Aceno		Onda senoidal
	Distorção de tensão		THD <2% (carga linear)
	Fator de potência		0.9
	Tempo de transferência entre o modo bateria e o modo de rede elétrica (ms)		0
	Capacidade de sobrecarga	Sobrecarga baixa por 10 minutos	3150VA/2835W＜Load≤3300VA/2970W
		Sobrecarga média por 1 minuto	3300VA/2970W＜Load≤3900VA/3510W

Modelo Índice			Nobreak de 3000VA
		Sobrecarga alta por 1s	3900VA/3510W＜Load≤4500VA/4050W
		Sobrecarga máxima em 200ms	4500VA/4050W＜Load
	Tomadas de saída		8*IEC320 C13+1*IEC320 C19
Outras funcionalidades	Tempo de backup		3 minutos
	Tempo de recuperação de carga		<10 horas
	Interface de comunicação		Padrão: Suporte para portas RS232 e USB e software de gerenciamento de energia Nobreak. Opcional: Adaptador Ethernet Slot ou Externo
	Display		O visor LCD exibe o status de funcionamento do Nobreak.
	Função de alarme		Tensão da bateria baixa, rede elétrica anormal, falha no Nobreak, sobrecarga de saída
	Função de proteção		Proteção contra subtensão da bateria, proteção contra sobrecarga, proteção contra curto-circuito, proteção contra sobretemperatura, proteção contra sobretensão de entrada.
	Ruído (dB)		<50
	Temperatura de trabalho (℃)		-5°C～40°C
	Umidade relativa		0～95%, não condensação
	Grau IP		IP20
	Altitude		2000 m (Quando a altitude ultrapassar 2000 m, é necessário reduzir a potência nominal de utilização.)
	Sistema de distribuição CA		Sistema de distribuição TN
	Dimensões (mm) (L*P*A)		438*570*87
	Peso (kg)		26

- As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

B Garantia

GARANTIA

A garantia legal deste equipamento contra defeitos de fabricação ou defeitos em suas peças e componentes internos é de 90 dias, contados a partir da emissão da nota fiscal de compra do produto.

Adicionalmente à garantia legal, a NHS assegura a garantia contratual contra defeitos de fabricação ou defeitos em suas peças e componentes internos, desde que mantidas as condições normais de uso e instalado de acordo com as instruções do Manual do Usuário.

A garantia dos equipamentos é dada no balcão da rede de Assistência Técnica autorizada.

As despesas com deslocamento ou frete são de responsabilidade do emitente. Despesas decorrentes de embalagem, transporte e seguro são de responsabilidade do usuário do produto.

A NHS oferece, adicionalmente, o tempo de garantia descrito na etiqueta de número de série (certifique-se da informação na etiqueta localizada na parte traseira do equipamento) - já incluso os 90 dias previstos conforme estabelecido no Código de Defesa do Consumidor, desde que sejam respeitadas todas as condições de armazenamento, instalação e uso descritas no Manual do Produto. Esta garantia não assegura o direito de visita técnica domiciliar.

EXCEÇÕES À GARANTIA NHS

Casos de danos causados por fenômenos da natureza (raios, vendavais, enchentes, maresias, etc).

Quando for constatado mau uso ou uso inadequado do equipamento.

Armazenagem incorreta ou inadequada do equipamento.

Equipamento apresentar sinais de violação, ajustes ou modificações realizadas por pessoas ou empresas não autorizadas.

For constatado que houve danos causados por quedas, acidentes, manuseio ou instalação inadequada ou em desacordo com as especificações descritas no Manual do Produto.

Quando a etiqueta do número de série original for retirada, rasurada ou adulterada.

Quando for retirado ou inutilizado o pino de terra central do plugue do cabo de força.

Quando for constatada instalação em desacordo com normas técnicas aplicáveis.

Se for constatado que a(s) bateria(s) que acompanha o produto não é original do equipamento.

Ocorrência de vazamento de ácido de bateria devido ao transporte, manipulação ou utilização inadequada.

Se o equipamento for utilizado em ambiente sob condições severas não previstas neste manual.

Quando constatado que o equipamento foi armazenado por longos períodos (armazenado ou estocado por longos períodos e/ou não realizado o processo de recarga).

C Bateria

BATERIA

Baterias chumbo-ácido são elementos nocivos ao meio ambiente e à saúde humana. Contém substâncias que podem causar danos irreversíveis como contaminação do solo (meio ambiente) e doenças crônicas (saúde).

TRANSPORTE

A maior parte dos acidentes envolvendo baterias de chumbo-ácido acontecem no transporte inadequado. As transportadores precisam atender aos requisitos legais essenciais para não vazamento de chumbo e ácido, desde armazenamento correto ao treinamento de colaboradores para transportar esse tipo de carga.

Por ser um elemento considerado perigoso, o transporte e o armazenamento das baterias devem ser feitos de maneira segura.

Atenção para realização de movimentações de transporte que deverão atender as legislações com os respectivos documentos e licença:

- Licença de transporte;
- Controle de manifesto de transporte de resíduos (MTR);
- Movimentação operacional de produtos perigosos (MOPP);
- Certificado para transporte de produtos perigosos;
- Ficha de emergência.

A manipulação de equipamentos de energia deverá ser efetuada por um técnico habilitado. Sempre que necessário, deve-se soltar a tampa do equipamento e retirar a(s) bateria(s), transportando-a(s) separadamente e sempre na posição vertical, ou seja, com os pólos sempre voltados para cima.

Atenção: o transporte e o armazenamento desse tipo de material feito de maneira inadequada estão sujeitos a penalidades previstas pelas legislações em vigor.

Não transporte o nobreak por via aérea com bateria dentro. Em caso de necessidade de transporte aéreo é obrigatória a retirada das baterias.

TRANSPORTE

Em caso de acidente com vazamento da solução ácida da bateria, isole a área e neutralize qualquer corrosão por ácido com um pano umedecido em solução de bicarbonato de sódio, a uma concentração de 10% e então retire todos os vestígios da solução com um pano seco. Em caso de contato com a solução ácida na pele ou olhos, lave o local afetado com água corrente em abundância e assegure atendimento médico imediatamente.

Contato com a solução ácida: lavar imediatamente em água corrente abundante por 15 minutos a área afetada.

Riscos à saúde: o contato com os componentes químicos internos desta bateria pode causar danos severos à saúde humana.

Riscos ao Meio Ambiente: a destinação final inadequada pode poluir águas e solo.

LOGÍSTICA REVERSA E DESCARTE

- Equipamentos eletroeletrônicos - Para o descarte ambientalmente correto do seu produto eletroeletrônico (nobreak, estabilizador de tensão, painel fotovoltaico, inversor fotovoltaico) e sua respectiva embalagem, localize um ponto de recebimento mais próximo a você no site da Green Eletron: https://greeneletron.org.br/
- Baterias chumbo-ácido - Para o descarte ambientalmente adequado de baterias chumbo ácido (parte integrante de nobreak e inversor fotovoltaico híbrido), localize um ponto de recebimento mais próximo a você no site do IBER: https://www.iberbrasil.org.br

A responsabilidade pelo descarte adequado dos produtos eletroeletrônicos e das baterias chumbo ácido deve ser compartilhada entre os Fabricantes, Importadores, Distribuidores, Varejistas e Consumidor.

O seu compromisso como consumidor é realizar a entrega dos produtos NHS ao final de sua vida útil em um dos locais de recebimento associados aos programas de Logística Reversa. A partir deste ponto os parceiros habilitados viabilizam a reciclagem do produto pós-consumo.

D Assistência Técnica

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Para dúvidas ou suporte técnico localize uma de nossas assistências técnicas autorizadas em nosso site https://www.nhs.com.br/suporte/assistencia-tecnica/, entre em contato através dos telefones ou e-mails indicados.

Não envie seu produto para reparos ou manutenções sem uma orientação prévia de um técnico de uma de nossas assistências técnicas autorizadas.

CONTATO SUPORTE TÉCNICO NHS | Fone: (041) 2141-9200 / 2141-9201 | e-mail: assist@nhs.com.br

+55 41 2141.9200 | Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 5270
Cidade Industrial | Curitiba | PR | Cep 81260-000

761418 - V01 10/2026

4402-06832