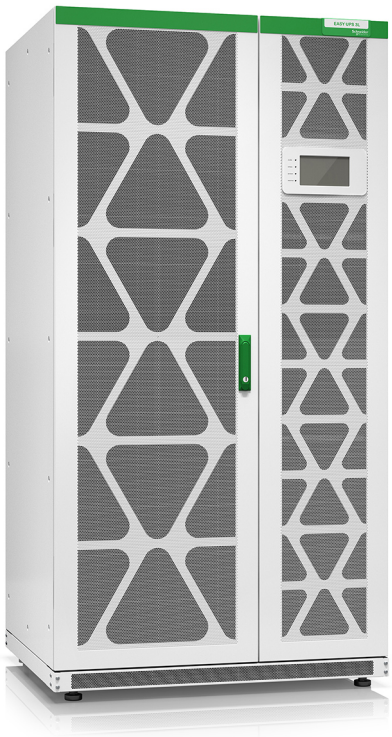
Easy UPS 3L

Nobreak para baterias externas

Instalação

500-600 kVA 400 V

10/2023



Informações legais

As informações fornecidas neste documento contêm descrições gerais, características técnicas e/ou recomendações relacionadas a produtos e soluções.

Este documento não se destina a substituir um estudo detalhado ou um plano esquemático ou de desenvolvimento operacional e específico do local. Não deve ser usado para determinar a adequação ou a confiabilidade dos produtos e soluções para aplicações específicas do usuário. É dever de todo usuário realizar ou fazer com que qualquer especialista profissional de sua escolha (integrador, especificador ou similar) realize a análise de risco, avaliação e teste adequados e abrangentes dos produtos e soluções com relação à aplicação específica relevante ou uso desses produtos e soluções.

A marca Schneider Electric e quaisquer marcas comerciais da Schneider Electric SE e suas subsidiárias mencionadas neste documento são de propriedade da Schneider Electric SE e de suas subsidiárias. Todas as outras marcas podem ser marcas registradas de seus respectivos proprietários.

Este guia e seu conteúdo são protegidos pelas leis de direitos autorais aplicáveis e fornecidos somente para fins informativos. Nenhuma parte deste guia pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio (eletrônico, mecânico, fotográfico, gravação ou outro), para qualquer finalidade, sem a permissão prévia por escrito da Schneider Electric.

A Schneider Electric não concede nenhum direito ou licença para uso comercial do documento ou de seu conteúdo, exceto para uma licença não exclusiva e pessoal para consultá-lo "no estado em que se encontra".

A Schneider Electric reserva o direito de fazer alterações ou atualizações em relação a ou no conteúdo deste documento ou no seu formato, a qualquer momento, sem aviso prévio.

Na medida permitida pela lei aplicável, a Schneider Electric e suas subsidiárias não assumem nenhuma responsabilidade ou obrigação por quaisquer erros ou omissões no conteúdo informativo deste documento ou consequências decorrentes do uso das informações aqui contidas.

Encontre os manuais aqui:

https://www.productinfo.schneider-electric.com/easyups3l/

Índice analítico

Importantes instruções de segurança — GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES 5
Compatibilidade eletromagnética 6
Precauções de segurança 6
Segurança com eletricidade 9
Segurança da bateria 10
Símbolos utilizados no produto 12
Especificações 13
Especificações de entrada 13
Especificações de bypass 13
Especificações de saída 14
Especificações da bateria 15
Proteção de upstream recomendada 15
Dimensão recomendada dos cabos 16
Conectores recomendados de parafusos e cabos 17
Especificações de torque 17
Requisitos de solução de baterias de terceiros 18
Requisitos do disjuntor da bateria de terceiros 18
Guia para organização de cabos de bateria 19
Pesos e dimensões do nobreak 20
Pesos e dimensões de transporte do nobreak 20
Espaço livre 20
Ambiental 21
Dissipação de energia térmica 21
Conformidade 21
Visão geral 22
Visão geral do nobreak singelo 22
Visão geral do sistema paralelo redundante 1+1 com banco de baterias comum 23
Visão geral do sistema paralelo 23
Conectar os cabos de energia 26
Interfaces de comunicação 31
Passe os cabos de sinal 32
Conexões de sinal 35
Conecte os cabos paralelos em um sistema paralelo 41
Conectar os cabos de sincronização entre dois sistemas de nobreak 42
Proteção contra backfeed 43
Instalação final 46

Importantes instruções de segurança — GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

Leia estas instruções atentamente e examine o equipamento para familiarizar-se com ele antes de tentar instalá-lo, operá-lo, repará-lo ou mantê-lo. As mensagens de segurança a seguir podem aparecer neste manual ou no equipamento para alertar sobre possíveis riscos ou chamar a atenção para informações que esclarecem ou simplificam um procedimento.

O acréscimo deste símbolo às mensagens de segurança de “Perigo” ou “Atenção” indica a existência de um risco elétrico que resultará em lesões se as instruções não forem seguidas.

Este é o símbolo de alerta de segurança. Ele é usado para alertar você sobre possíveis riscos de lesões. Observe todas as mensagens de segurança com este símbolo para prevenir possíveis lesões ou morte.

⚠PERIGO

PERIGO indica uma situação perigosa que, se não evitada, **resultará em** morte ou lesões graves.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ATENÇÃO

ADVERTÊNCIA indica uma situação perigosa que, se não evitada, **poderá resultar em** morte ou lesões graves.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

⚠CUIDADO

CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não evitada, **poderá resultar em** lesões leves ou moderadas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em ferimentos graves ou danos do equipamento.

AVISO

AVISO é usado para referir-se a práticas não relacionadas a lesões físicas. O símbolo de alerta de segurança não será usado com este tipo de mensagem de segurança.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Observação

O equipamento elétrico deve ser instalado, operado, reparado e ter sua manutenção realizada somente por funcionários qualificados. A Schneider Electric não assume nenhuma responsabilidade por qualquer consequência decorrente do uso deste material.

Uma pessoa qualificada é aquela que tem habilidades e conhecimento relacionados à estrutura, à instalação e à operação do equipamento elétrico e que recebeu treinamento de segurança para reconhecer e evitar os riscos envolvidos.

Per IEC 62040-1: “Sistemas de energia ininterrupta (UPS) -- Parte 1: Requisitos de segurança”, este equipamento, incluindo o acesso à bateria, deve ser inspecionado, instalado e mantido por uma pessoa qualificada.

A pessoa qualificada é uma pessoa com formação e experiência relevantes que lhe permitem perceber os riscos e evitar os perigos que o equipamento pode criar (referência IEC 62040-1, seção 3.102).

Compatibilidade eletromagnética

AVISO

RISCO DE PERTURBAÇÃO ELETROMAGNÉTICA

Este nobreak é da categoria de produto C3 de acordo com a IEC 62040-2. Esse é um produto de categoria para fins comerciais e industriais, no segundo ambiente - restrições ou medidas adicionais de instalação podem ser necessárias para evitar perturbações. O segundo ambiente inclui todos os pontos comerciais, indústrias leves e locais industriais que não sejam instalações residenciais, comerciais ou de indústria leve conectadas diretamente, sem transformador intermediário, à uma fonte elétrica de tensão baixa. A instalação e o cabeamento devem seguir as normas de compatibilidade eletromagnética. Por exemplo:

- a segregação de cabos,
- o uso de cabos blindados ou especiais quando necessário,
- o uso de bandejas e suportes de cabos metálicos aterrados.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Precauções de segurança

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Todas as instruções de segurança neste documento devem ser lidas, compreendidas e seguidas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia todas as instruções no manual de instalação antes de instalar ou trabalhar com este sistema de nobreak.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Não instale o sistema nobreak até que todo o processo de construção tenha terminado e a sala de instalação esteja limpa.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- O produto deve ser instalado de acordo com as especificações e os requisitos definidos pela Schneider Electric. Eles dizem respeito, em especial, a proteções externas e internas (disjuntores upstream, disjuntores da bateria, cabeamento etc.) e requisitos ambientais. Caso esses requisitos não sejam atendidos, a Schneider Electric não assumirá nenhuma responsabilidade.
- Após completar a fiação elétrica do nobreak, não inicie o sistema. A inicialização deve ser executada somente pela Schneider Electric.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

O sistema de nobreak deve ser instalado de acordo com as normas locais e nacionais. Instale o nobreak segundo:

- IEC 60364 (incluindo 60364–4–41- proteção contra choque elétrico, 60364–4–42 - proteção contra efeito térmico, e 60364–4–43 - proteção contra sobrecorrentes), **ou**
- NEC NFPA 70, **ou**
- Código elétrico canadense (C22.1, parte 1)

dependendo dos padrões que se aplicam à sua área local.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Instale o sistema nobreak em um ambiente com temperatura controlada, isento de condutores contaminantes e umidade.
- Instale o nobreak em uma superfície não inflamável, firme e nivelada (por exemplo, concreto) que possa suportar o peso do sistema.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

O nobreak não foi projetado para os seguintes ambientes incomuns e, por conseguinte, não deve ser instalado nestes:

- Gases prejudiciais
- Misturas explosivas de pó ou gases, gases corrosivos ou condutores de calor ou radiante de outras fontes
- Umidade, pó abrasivo, vapor ou em um ambiente de umidade excessiva
- Fungos, insetos, pestes
- Ar com alto teor de sal ou fluido refrigerante contaminado
- Grau de poluição maior do que dois de acordo com IEC 60664-1
- Exposição a vibrações, choques e inclinações anormais
- Exposição à luz solar direta, fontes de aquecimento ou campos eletromagnéticos potentes

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Não perfure paredes para inserir cabos com a placa de cobertura instalada nem perfure paredes próximas ao sistema nobreak.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ATENÇÃO

RISCO DE ARCO VOLTAICO

Não faça modificações mecânicas no produto (incluindo remoção de partes do gabinete, furos e cortes) que não estejam descritas no Manual de instalação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

AVISO

RISCO DE AQUECIMENTO EXCESSIVO

Respeite os requisitos de espaço ao redor do sistema nobreak e não cubra a ventilação do produto quando o sistema estiver em operação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

AVISO

RISCO DE DANO AO EQUIPAMENTO

Não conecte a saída do nobreak a sistemas de carga regenerativos, incluindo sistemas fotovoltaicos e unidades de aceleração.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Segurança com eletricidade

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- O equipamento elétrico deve ser instalado, operado, consertado e mantido somente por pessoal qualificado.
- Utilize os equipamentos de proteção individual (EPI) apropriados e siga as práticas seguras de trabalho elétrico.
- Desligue a fonte de alimentação ao sistema nobreak antes de trabalhar com ou no interior do equipamento.
- Antes de trabalhar no sistema nobreak, verifique a presença de tensão entre todos os terminais, incluindo o aterramento.
- O nobreak contém uma fonte de energia interna. Poderá existir o risco de tensão perigosa mesmo quando essas unidades não estiverem conectadas ao fornecimento da rede elétrica. Antes de instalar ou fazer a manutenção do sistema nobreak, certifique-se de que as unidades estejam desligadas (OFF) e a alimentação elétrica e as baterias externas estejam desconectadas. Aguarde cinco minutos antes de abrir o nobreak para permitir a descarga dos capacitores.
- Um dispositivo de desconexão (por exemplo, um disjuntor ou chave) deve ser instalado para possibilitar o isolamento do sistema de fontes de alimentação de acordo com regulamentos locais. O dispositivo de desconexão deve ser visível e de fácil acesso.
- O nobreak deve estar adequadamente ligado à terra e, devido a uma alta corrente de fuga, o condutor de aterramento deve ser conectado primeiro.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Em sistemas onde a proteção contra backfeed não é parte do projeto padrão, um dispositivo de isolamento automático (opção de proteção contra backfeed ou qualquer sistema que atenda aos requisitos da norma IEC/EN 62040–1 **ou** UL1778 5ª edição – dependendo de qual das duas é aplicável à sua região) deve ser instalado para impedir qualquer possibilidade de tensão ou energia perigosa nos terminais de entrada do dispositivo de isolamento. O dispositivo deve abrir-se em até 15 segundos após a falha da fonte de alimentação e ser dimensionado de acordo com as especificações.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Quando a entrada do nobreak está conectada por meio de isoladores externos que, quando abertos, isolam o neutro, ou quando o sistema de proteção contra retroalimentação é fornecido externamente ao equipamento, ou está conectado a um sistema de distribuição de energia IT, o usuário deve fixar uma etiqueta nos terminais de entrada do nobreak, em todos os isoladores de energia principal longe da área do nobreak e em pontos de acesso externos entre esses isoladores e o nobreak. O seguinte texto deverá ser exibido (ou equivalente em uma linguagem que seja aceitável no país em que o equipamento será instalado):

⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Risco de presença de tensão reversa. Antes de trabalhar neste circuito: Isole o nobreak e verifique a presença de tensão perigosa entre todos os terminais, incluindo no aterramento.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO

RISCO DE PERTURBAÇÃO ELETROMAGNÉTICA

Este produto pode causar uma corrente CC no condutor PE. Onde um dispositivo de proteção operado por corrente residual (RCD) for usado para proteção contra choque elétrico, apenas um RCD de Tipo B será permitido no lado de alimentação deste produto.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em ferimentos graves ou danos do equipamento.

Segurança da bateria

⚠⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Os disjuntores da bateria devem ser instalados de acordo com as especificações e os requisitos definidos pela Schneider Electric.
- A manutenção das baterias somente deve ser realizada ou supervisionada por funcionários qualificados especializados em baterias e nas precauções necessárias que devem ser tomadas. Mantenha o pessoal não qualificado longe das baterias.
- Desconecte a fonte de carregamento antes de conectar ou desconectar os terminais da bateria.
- Se as baterias forem descartadas em fogo, poderão explodir.
- Não tente abrir, alterar ou perfurar as baterias. O eletrólito liberado é nocivo para a pele e os olhos. Pode ser tóxico.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

As baterias oferecem risco de choque elétrico e corrente elevada de curto-circuito. As precauções a seguir devem ser observadas ao se trabalhar com baterias

- Retire relógios, anéis ou outros objetos de metal.
- Use ferramentas com cabos isolados.
- Use óculos, luvas e botas de proteção.
- Não coloque ferramentas ou peças de metal em cima das baterias.
- Desconecte a fonte de carregamento antes de conectar ou desconectar os terminais da bateria.
- Comprove se a bateria está inadvertidamente aterrada. Se aterrada inadvertidamente, remova a fonte do aterramento. O contato com qualquer parte de uma bateria ligada à terra pode causar choque elétrico. A probabilidade de choque pode diminuir se os aterramentos forem removidos durante a instalação e a manutenção (aplicável a fornecimentos remotos de equipamentos e baterias sem um circuito de fornecimento aterrado).

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Ao substituir as baterias, sempre o faça com o mesmo número e tipo de baterias ou pacotes de bateria.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠CUIDADO

RISCO DE DANO AO EQUIPAMENTO

- Monte as baterias no sistema nobreak, mas não conecte as baterias até que o sistema nobreak esteja pronto para ser ligado. O período entre a ligação da bateria e a ligação do sistema nobreak não deve exceder 72 horas ou 3 dias.
- As baterias não devem ser armazenadas por mais de seis meses devido ao requisito de recarregamento. Se o sistema de nobreak permanecer desligado por um longo período, recomendamos energizá-lo, ligando-o por um período de 24 horas, no mínimo, uma vez por mês. Isso carrega as baterias, evitando, assim, danos irreversíveis.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em ferimentos graves ou danos do equipamento.

Símbolos utilizados no produto

	Este é o símbolo de aterramento/solo.
	Este é o símbolo de condutor do solo/aterramento de equipamento.
	Esta é o símbolo de corrente contínua. Também é conhecida como CC.
	Este é o símbolo de corrente alternada. Também é conhecida como CA.
	Este é o símbolo de polaridade positiva. É usado para identificar os terminais positivos do equipamento que geralmente usado com corrente contínua.
	Este é o símbolo de polaridade negativa. É usado para identificar o(s) terminal(is) negativo(s) do equipamento que geralmente usado com corrente contínua.
	Este é o símbolo da bateria.
	Este é o símbolo da chave estática. É usado para indicar os comutadores que estão destinados a conectar ou desconectar a carga da alimentação respectivamente sem a existência de partes móveis.
	Este é o símbolo do conversor (retificador) de CC/CA. É usado para identificar um conversor (retificador) de CC/CA e, no caso de dispositivos de plug-in, para identificar os recipientes relevantes.
	Este é o símbolo do conversor (inversor) de CC/CA. É usado para identificar um conversor (inversor) de CC/CA e, no caso de dispositivos de plug-in, para identificar os recipientes relevantes.
	Este é o símbolo de entrada. É usado para identificar um terminal de entrada quando é necessário distinguir entradas e saídas.
	Este é o símbolo de saída. É usado para identificar um terminal de saída quando é necessário distinguir entradas e saídas.
	Este é o símbolo da chave seccionadora sob carga. É usado para identificar o dispositivo de desconexão na forma de comutador.
	Este é o símbolo do disjuntor de circuito. É usado para identificar o dispositivo de desconexão na forma de disjuntor de circuito que protege o equipamento de um curto-circuito ou corrente de carga pesada. Ele abre os circuitos uma vez que o fluxo de corrente ultrapassa seu limite máximo.

Especificações

Especificações de entrada

Potência nominal do nobreak	**500 kVA**			**600 kVA**		
Tensão (V)	**380**	**400**	**415**	**380**	**400**	**415**
Conexões	L1, L2, L3, N, PE					
Intervalo da tensão de entrada (V)	323-477 (carga total)					
Intervalo de frequência (Hz)	40-70					
Corrente nominal de entrada (A)	808	768	740	970	921	888
Corrente máxima de entrada (A)	946	899	866	1135	1079	1040
Limitação da corrente de entrada (A)	1080			1320		
Distorção harmônica total (Total Harmonic Distortion, THDI)	<3% para cargas lineares <5% para cargas não lineares					
Fator de potência de entrada	>0,99					
Capacidade máxima de curto-circuito	Icc=35 kA					
Rampa de partida	7 segundos					

Especificações de bypass

Potência nominal do nobreak	**500 kVA**			**600 kVA**		
Tensão (V)	**380**	**400**	**415**	**380**	**400**	**415**
Conexões	L1, L2, L3, N, PE					
Capacidade de sobrecarga	≤115% contínuo 125% para 10 minutos 150% para 1 minuto					
Tensão mínima de bypass (V)	209	221	228	209	221	228
Tensão máxima de bypass (V)	475	480	477	475	480	477
Frequência (Hz)	50 ou 60					
Faixa de frequência (Hz)	±1, ±2, ±4, ±5, ±10. O padrão é ±10 (selecionável pelo usuário).					
Corrente nominal de bypass (A)	767	729	703	921	875	843
Capacidade máxima de curto-circuito	Icc=35 kA					

Especificações de saída

Potência nominal do nobreak	**500 kVA**			**600 kVA**		
Tensão (V)	**380**	**400**	**415**	**380**	**400**	**415**
Conexões	L1, L2, L3, N, PE					
Capacidade de sobrecarga[1]	105% contínuo 125% para 10 minutos 150% para 1 minuto					
Regulação de tensão de saída	±1%					
Resposta de carga dinâmica	20 milissegundos					
Fator de potência de saída	1					
Corrente nominal de saída (A)	760	722	696	912	866	835
Distorção harmônica total (Total Harmonic Distortion, THDU)	<2%, a 100% de carga linear <4%, a 100% de carga não linear					
Frequência de saída (Hz)	50 ou 60					
Taxa de rotação (Hz/s)	Programável: 0,5 a 2,0 Padrão é 0,5					
Classificação de desempenho de saída (conforme IEC/EN62040-3)	VFI-SS-111					
Fator de potência da carga	0,5 capacitivo a 0,5 indutivo sem redução da carga					
Corrente de curto-circuito de saída (inversor)	1.2 kA/200 ms			1.5 kA/200 ms		

1. A 30 °C e fator de potência de saída de 0,9.

Especificações da bateria

NOTA: O nobreak suporta de 36 a 50 blocos de batera.

Potência nominal do nobreak	**500 kVA**	**600 kVA**
Tensão de carregamento máxima em % da potência de saída	21%	22%
Energia máxima de carregamento (kW)	108	132
Tensão nominal da bateria (VDC)	±216 a ± 300	
Tensão nominal de flutuação (VDC)	±243 a ± 337,5	
Tensão de fim de descarga (carga total) (VDC)	±172,8 a ± 240	
Corrente da bateria com carga total e tensão nominal da bateria (A)	1231-886	1470-1058
Corrente da bateria com carga total e tensão mínima da bateria (A)	1539-1102	1847-1323
Compensação de temperatura (por célula)[2]	Programável de 0 a 7 mV/. Padrão é 0 mV/°C.	
Corrente de ripple	<5% C10	

Proteção de upstream recomendada

NOTA: Para instruções locais que exigem disjuntores de 4 polos: Se o condutor neutro tiver que transportar uma corrente elevada, o disjuntor deve ser classificado de acordo com a corrente de neutro esperado devido à carga não linear linha-neutro.

Potência nominal do nobreak	**500 kVA**		**600 kVA**	
	Entrada	**Bypass**	**Entrada**	**Bypass**
Tipo de disjuntor	NS1000N Mic 2.0 (33475/NS33475)	NS1000N Mic 2.0 (33475/NS33475)	NS1250N Mic 2.0 (33480/NS33480)	NS1250N Mic 2.0 (33480/NS33480)
Configuração In	1	1	1	1
Configuração Ir	0.95	0.9	0.9	0.9
Configuração Im	Isd=1.5-10	Isd=1.5-10	Isd=1.5-10	Isd=1.5-10

2. Se a temperatura estiver acima de 25 °C. Se a temperatura estiver abaixo de 25 °C, nenhuma compensação é necessária.

Dimensão recomendada dos cabos

⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Todo o cabeamento deve estar de acordo com as normas nacionais e/ou códigos de eletricidade aplicáveis. A dimensão máxima permitida do cabo é 240 mm².

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

As dimensões do cabo deste manual são baseadas na tabela A.52-5 do IEC 60364-5-52 com as seguintes declarações:

- Condutores de 90 °C
- Temperatura ambiente de 30 °C
- Uso de condutores de cobre
- Método de instalação C

O tamanho do PE se baseia na tabela 54.2 da IEC 60364-5-54.

Se a temperatura ambiente for superior a 30 ºC, os condutores de maior capacidade deverão ser usados de acordo com os requisitos de fatores de correção do IEC.

NOTA: Os cabos de bateria são dimensionados para 36 blocos de bateria.

Nobreak 500 kVA

	Dimensão do cabo por fase (mm²)	Dimensão do cabo neutro (mm²)	Dimensão do cabo PE (mm²))
Entrada	3 x 185	3 x 185	2 x 150
Bypass	3 x 185	3 x 185	2 x 150
Saída	3 x 185	3 x 185	2 x 150
Bateria	6 x 120	6 x 120	3 x 120

Nobreak 600 kVA

	Dimensão do cabo por fase (mm²)	Dimensão do cabo neutro (mm²)	Dimensão do cabo PE (mm²))
Entrada	3 x 240	3 x 240	2 x 185
Bypass	3 x 240	3 x 240	2 x 185
Saída	3 x 240	3 x 240	2 x 185
Bateria	6 x 150	6 x 150	3 x 150

Conectores recomendados de parafusos e cabos

Bitola do cabo (mm²)	Tamanho de parafuso	Tipo de cabo
120	M12x35 mm	TLK 120-12
150	M12x35 mm	TLK 150-12
185	M12x35 mm	TLK 185-12
240	M12x35 mm	TLK 240-12

Especificações de torque

Tamanho de parafuso	Torque
M12	50 Nm

Requisitos de solução de baterias de terceiros

As caixas do disjuntor da bateria da Schneider Electric são recomendadas para a interface da bateria. Entre em contato com a Schneider Electric para obter mais informações.

Requisitos do disjuntor da bateria de terceiros

⚠⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Todos os disjuntores da bateria selecionados devem estar equipados com uma funcionalidade de desarme instantâneo com uma bobina de subtensão ou uma bobina de desarme.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

NOTA: Há mais fatores a serem considerados ao selecionar um disjuntor de bateria do que os requisitos listados abaixo. Entre em contato com a Schneider Electric para obter mais informações.

Requisitos da concepção do disjuntor da bateria

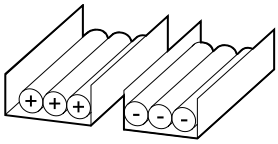
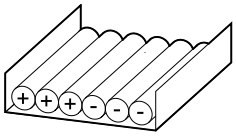
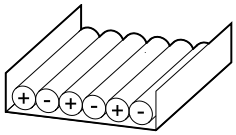
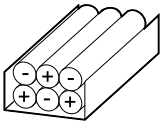
Tensão CC nominal do disjuntor da bateria > Tensão normal da bateria	A tensão normal da configuração da bateria é definida como a tensão de bateria nominal mais alta. Isso pode ser equivalente à tensão de flutuação que pode ser definida como **o número de blocos de bateria x número de células x tensão de flutuação da célula**.
Corrente CC nominal do disjuntor de bateria> Corrente nominal de descarga da bateria	Essa corrente é controlada pelo nobreak e deve incluir a corrente de descarga máxima. Será normalmente a corrente no final da descarga (tensão CC mínima de operação ou em condição de sobrecarga ou uma combinação).
Aterramentos CC	Necessários três aterramentos CC para cabos CC (+, - e N).
Interruptores AUX para monitoramento	Um comutador AUX deve ser instalado em cada disjuntor da bateria e conectado ao nobreak. O nobreak pode monitorar um disjuntor de bateria.
Capacidade de interrupção do curto-circuito	A capacidade de interrupção do curto-circuito deve ser superior à corrente CC do curto-circuito da configuração (maior) da bateria.
Corrente mínima de desarme	A corrente mínima do curto-circuito para desarme do disjuntor da bateria deve coincidir com a configuração (menor) da bateria, a fim de fazer o trip do disjuntor no caso de um curto-circuito, até o fim do período de sua vida útil.

Guia para organização de cabos de bateria

NOTA: Para baterias de terceiros, use apenas baterias de alta classificação para aplicações em nobreaks.

NOTA: Quando o banco de bateria for posicionado remotamente, a organização dos cabos é importante para reduz queda de tensão e indução. A distância entre o banco de bateria e o nobreak não deve exceder 200 m (656 pés). Entre em contato com a Schneider Electric para instalações com maiores distâncias.

NOTA: Para minimizar o risco de radiação eletromagnética, recomenda-se seguir as orientações abaixo e usar suportes metálicos aterrados.

Comprimento do cabo				
< 30 m	Não recomendado	Aceitável	Recomendado	Recomendado
31–75 m	Não recomendado	Não recomendado	Aceitável	Recomendado
76–150 m	Não recomendado	Não recomendado	Aceitável	Recomendado
151–200 m	Não recomendado	Não recomendado	Não recomendado	Recomendado

Pesos e dimensões do nobreak

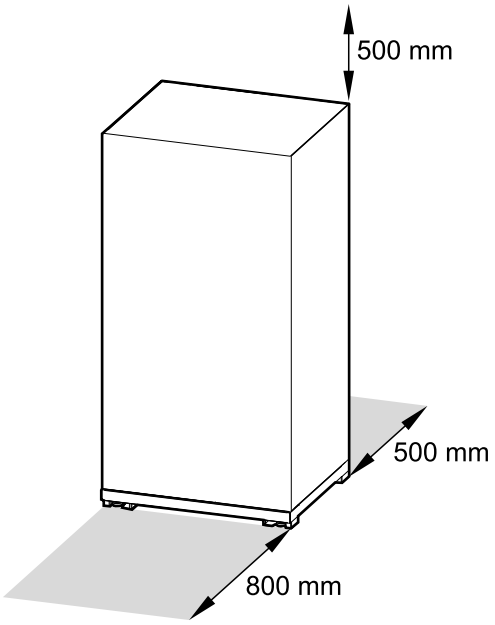
Potência nominal do nobreak	Peso em kg	Altura em mm	Largura em mm	Profundidade em mm
500 kVA	665	1970	1000	850
600 kVA	745	1970	1000	850

Pesos e dimensões de transporte do nobreak

Potência nominal do nobreak	Peso em kg	Altura em mm	Largura em mm	Profundidade em mm
500 kVA	720	2100	1200	1015
600 kVA	800	2100	1200	1015

Espaço livre

NOTA: As dimensões do espaço livre são publicadas somente para o fluxo de ar e o acesso para serviço. Consulte os códigos e normas de segurança local para requisitos adicionais em sua área local.



Ambiental

	Operação	Armazenamento
Temperatura	0 °C a 30 °C	-15 °C a 40 °C para sistemas com baterias -25 °C a 55 °C para sistemas sem baterias
Umidade relativa	0-95% não-condensável	
Redução de carga de elevação de acordo com IEC 62040-3	Fator de redução de carga: 0-1500 m: 1.000 1500-2000 m: 0,975	< 15.000 m acima do nível do mar (ou em um ambiente com pressão do ar equivalente)
Ruído audível	<72 dBA a 100% de carga, conforme a ISO3746	
Classe de proteção	IP20 (filtro de pó como padrão)	
Cor	RAL 9003	

Dissipação de energia térmica

Potência nominal do nobreak	**500 kVA**		**600 kVA**	
	W	**BTU/h**	**W**	**BTU/h**
Modo normal	31800	108507	37200	126932
Modo de bateria	28550	97417	33960	115877
Modo ECO	3250	11090	3480	11874

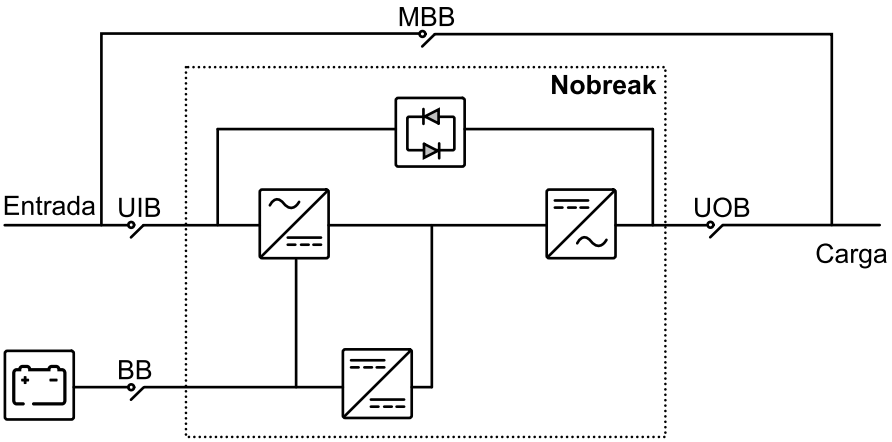
Conformidade

Segurança	IEC 62040-1:2017, edição 2.0, Uninterruptible Power Systems (UPS) – Parte 1: Requisitos de segurança IEC 62040-1: 2008-6, primeira edição, Uninterruptible Power Systems (UPS) – Parte 1: Requisitos gerais e de segurança para nobreak IEC 62040-1:2013-01, primeira edição emenda 1
EMC	IEC 62040-2:2016, Edição 3.0, Uninterruptible Power Systems (UPS) – Parte 2: Requisitos de compatibilidade eletromagnética (EMC). IEC 62040-2:2005-10, segunda edição, Uninterruptible Power Systems (UPS) – Parte 2: Requisitos de compatibilidade eletromagnética (EMC)
Desempenho	IEC 62040-3: 2011-03, segunda edição – Uninterruptible Power Systems (UPS), Parte 3: Método de especificação dos requisitos de desempenho e testes
Ambiental	IEC 62040-4: 2013-04, primeira edição – Uninterruptible Power Systems (UPS), Parte 4: Aspectos ambientais – requisitos e relatos
Marcas	CE, RCM, EAC, WEEE
Transporte	ISTA 2B
Grau de poluição	2
Categoria de sobretensão	III
Sistema de aterramento	TN-S, TN-C, TT ou IT

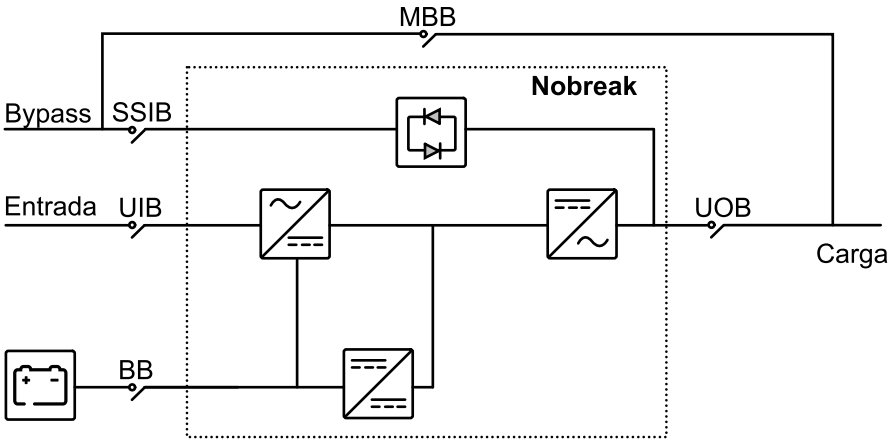
Visão geral

Visão geral do nobreak singelo

Sistema com alimentação única

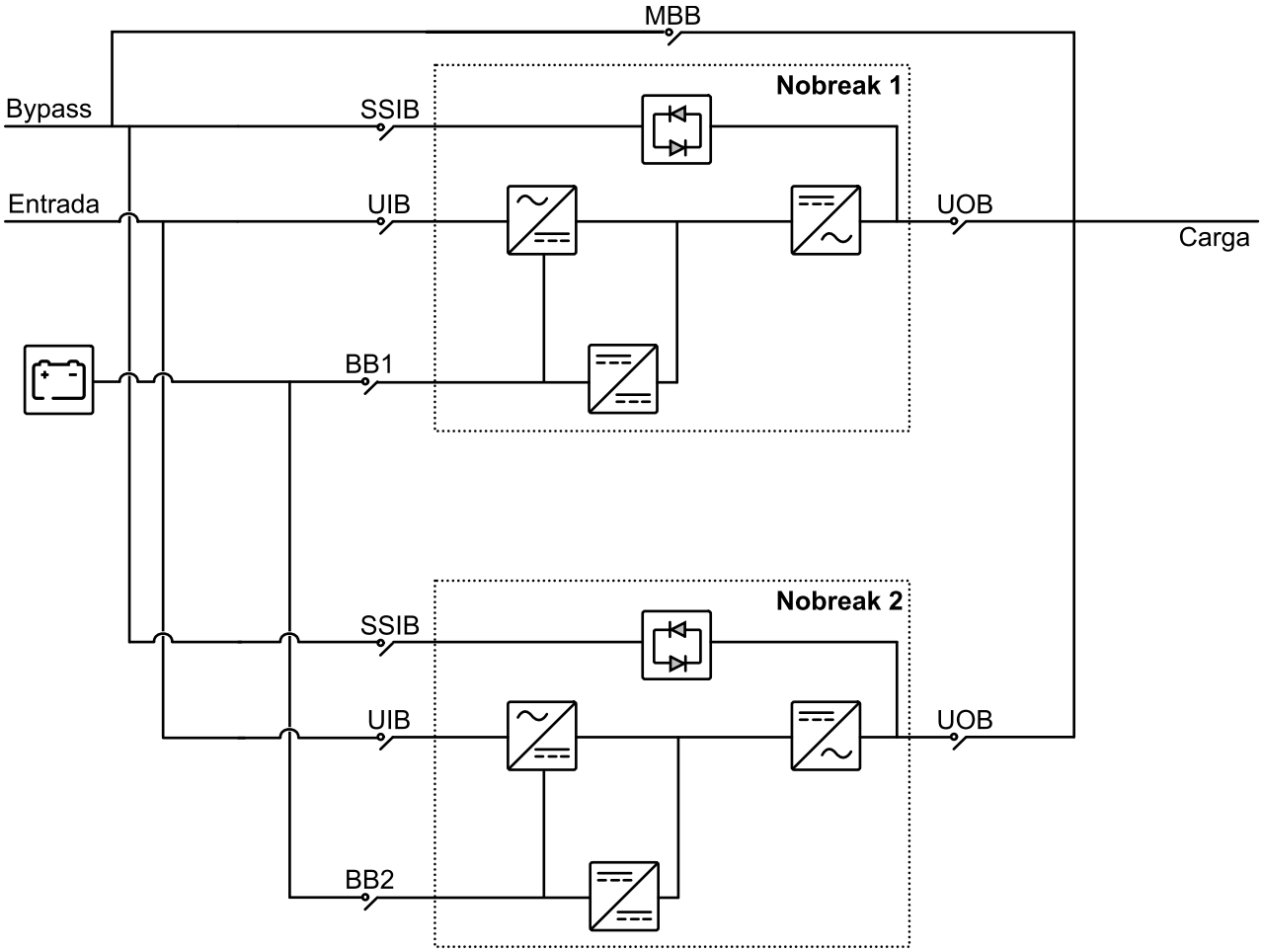


Sistema com alimentação dupla



UIB	Disjuntor de entrada de unidade
SSIB	Disjuntor de entrada da chave estática
UOB	Disjuntor de saída de unidade
MBB	Disjuntor de bypass de manutenção
BB	Disjuntor da bateria

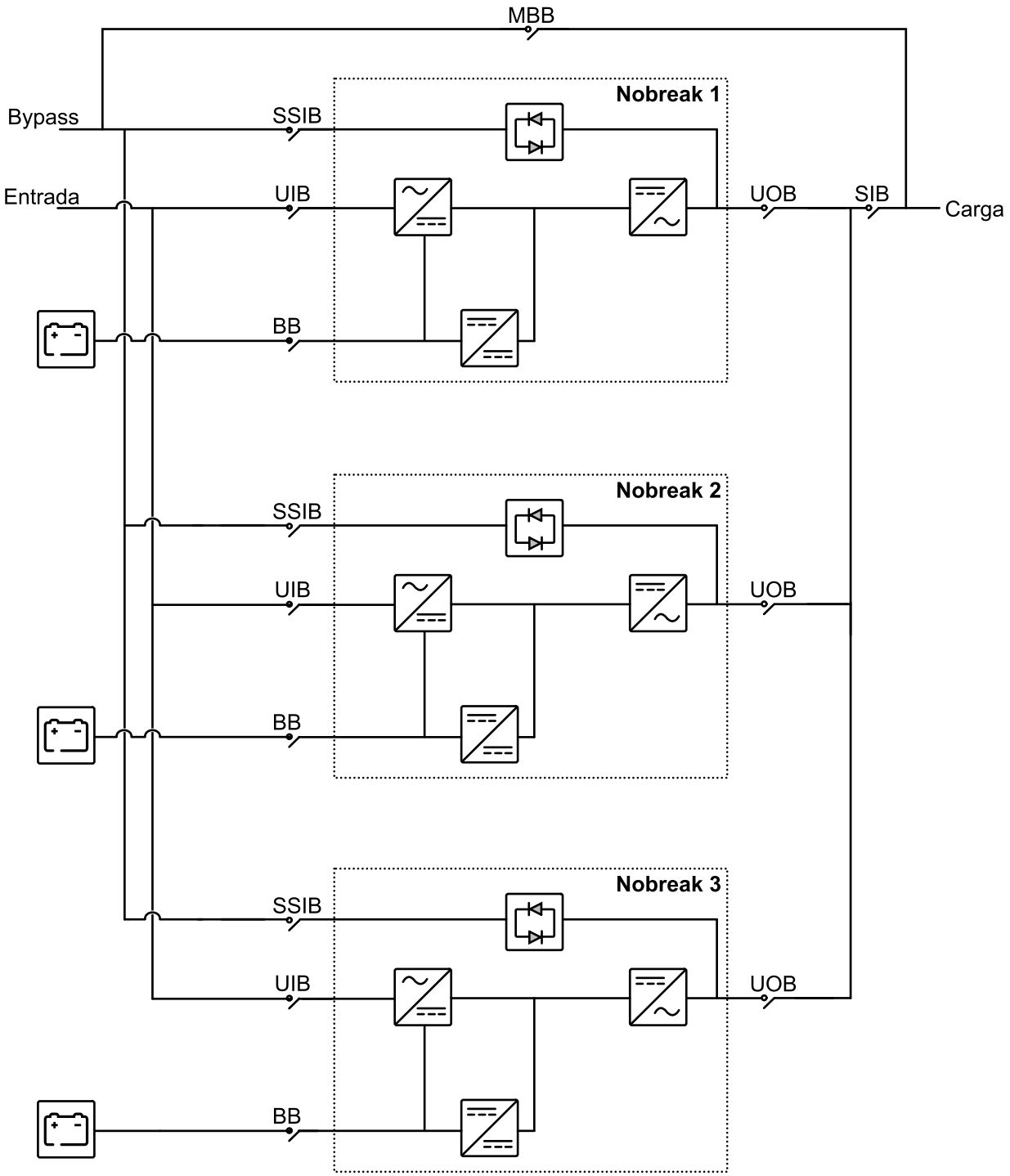
Visão geral do sistema paralelo redundante 1+1 com banco de baterias comum



UIB	Disjuntor de entrada de unidade
SSIB	Disjuntor de entrada da chave estática
UOB	Disjuntor de saída de unidade
MBB	Disjuntor de bypass de manutenção
BB1	Disjuntor da bateria 1
BB2	Disjuntor da bateria 2

Visão geral do sistema paralelo

A impedância dos caminhos do bypass precisam ser controladas em um sistema de nobreak paralelo. Quando operando em modo bypass, a distribuição paralela de carga é determinada pela impedância total do caminho de bypass, incluindo cabos, mecanismo do interruptor, chave estática e formação de cabos.



UIB	Disjuntor de entrada da unidade
SSIB	Disjuntor de entrada da chave estática
UOB	Disjuntor de saída de unidade
MBB	Disjuntor de bypass de manutenção
SIB	Disjuntor de isolamento do sistema
BB	Disjuntor da bateria

AVISO

RISCO DE DANO AO EQUIPAMENTO

Para assegurar o correto compartilhamento de carga na operação do bypass em um sistema paralelo, aplicam-se as seguintes recomendações.

- Os cabos de bypass de todos os nobreaks devem ter o mesmo comprimento.
- Os cabos de saída de todos os nobreaks devem ter o mesmo comprimento.
- Os cabos de entrada de todos os nobreaks devem ter o mesmo comprimento em um sistema de alimentação única.
- As recomendações de formação de cabos devem ser seguidas.
- A reatância do layout de barramento no mecanismo do interruptor de bypass/entrada e saída devem ser os mesmos para todos os nobreaks.

Se as recomendações acima não forem seguidas, o resultado pode ser o compartilhamento desigual da carga no bypass e sobrecarga de nobreaks individuais.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Conectar os cabos de energia

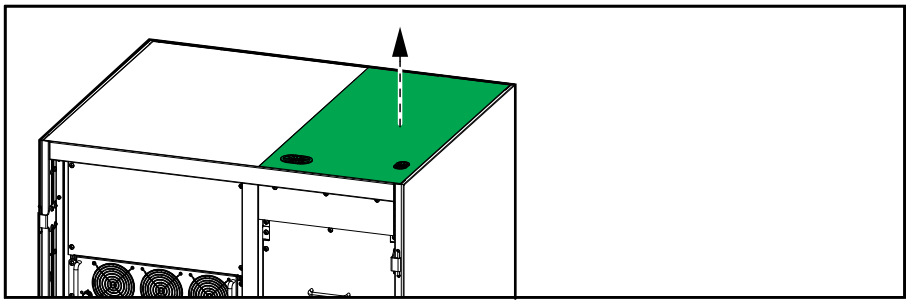
⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Não perfure orifícios com a placa de superior instalada e não perfure orifícios próximo ao nobreak.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

1. Certifique-se de que todos os disjuntores estão na posição DESLIGADO (aberto).
2. Remova a placa superior.



3. Perfure orifícios para cabos de energia na placa de superior.

⚠PERIGO

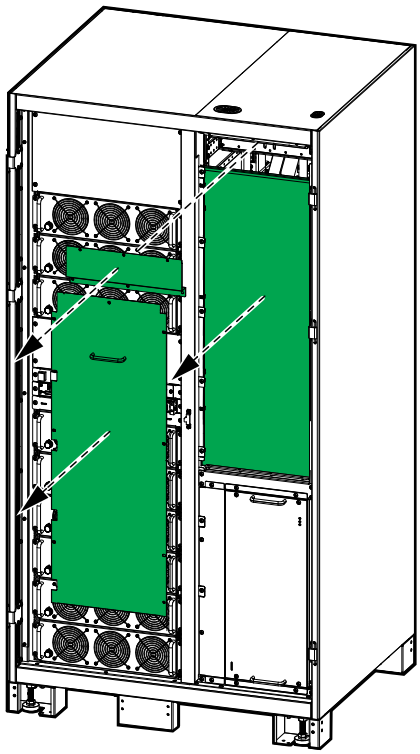
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Certifique-se de que não haja arestas afiadas que possam danificar os cabos.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

4. Instale a placa superior.

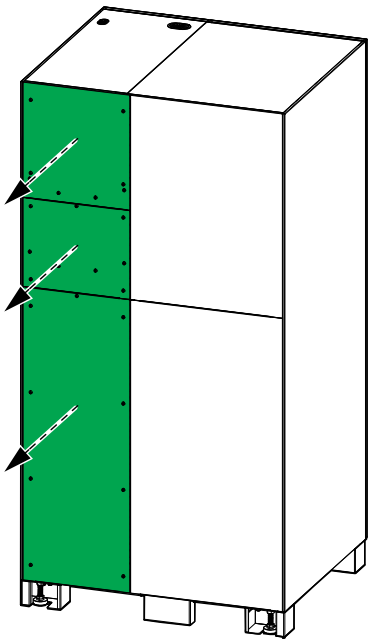
5. Remova as três placas.



6. **Somente para sistema de alimentação dupla**:

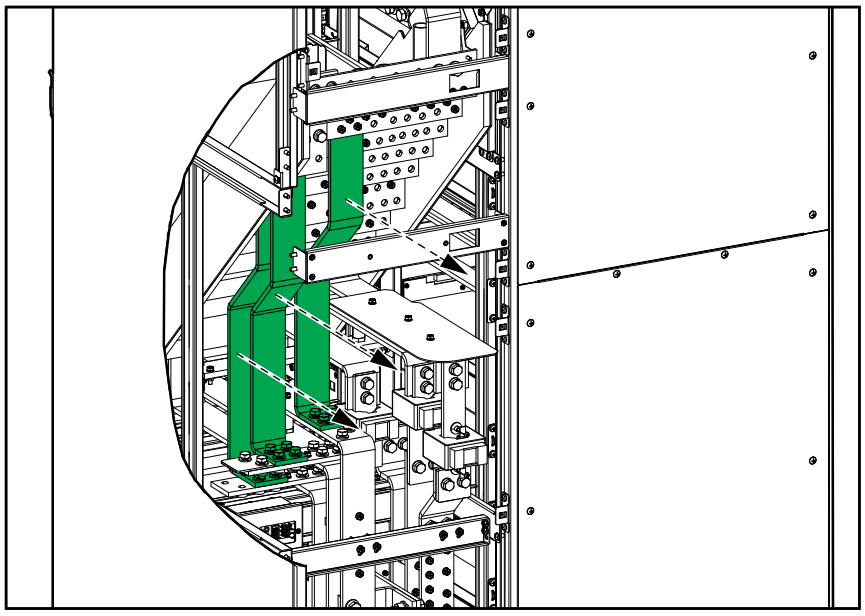
   a. Remova as três placas traseiras.

Vista traseira



   b. Remova os três barramentos de alimentação única.

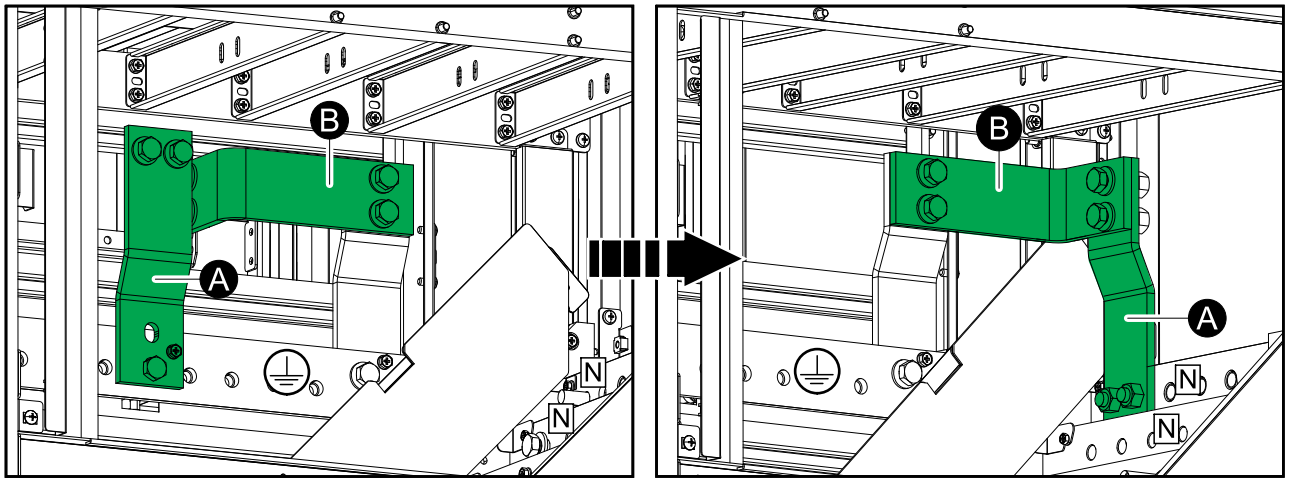
Vista traseira



   c. Instale novamente as placas traseiras.

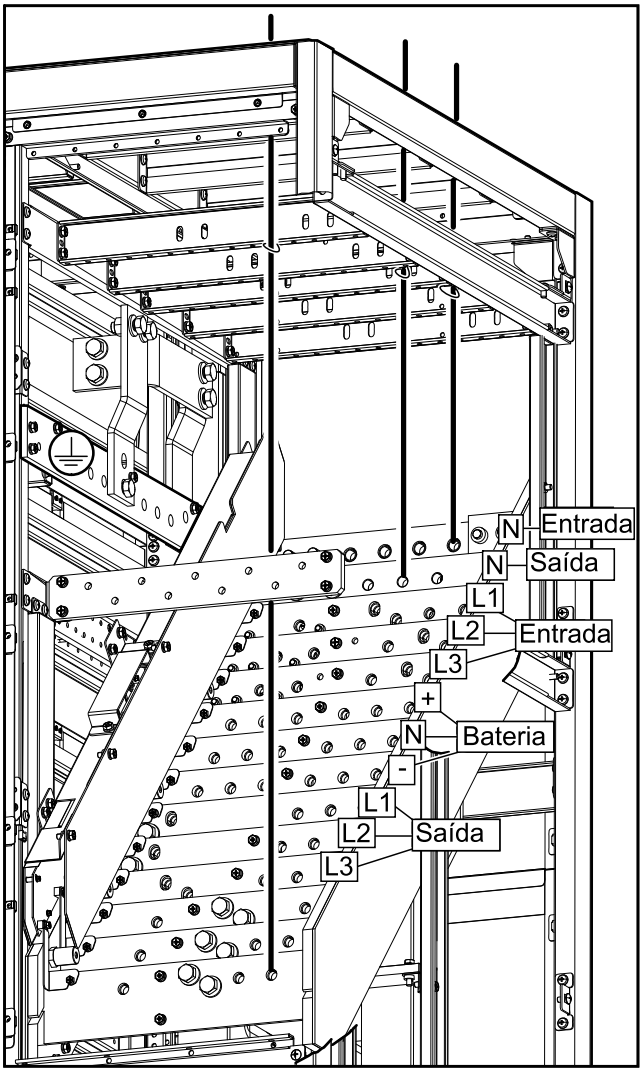
7. **Apenas nos sistemas TNC**: Remova o barramento (A) e instale-o no barramento neutro. Remova o barramento jumper (B) e instale-o entre o barramento PE e o barramento neutro.

Vista lateral direita

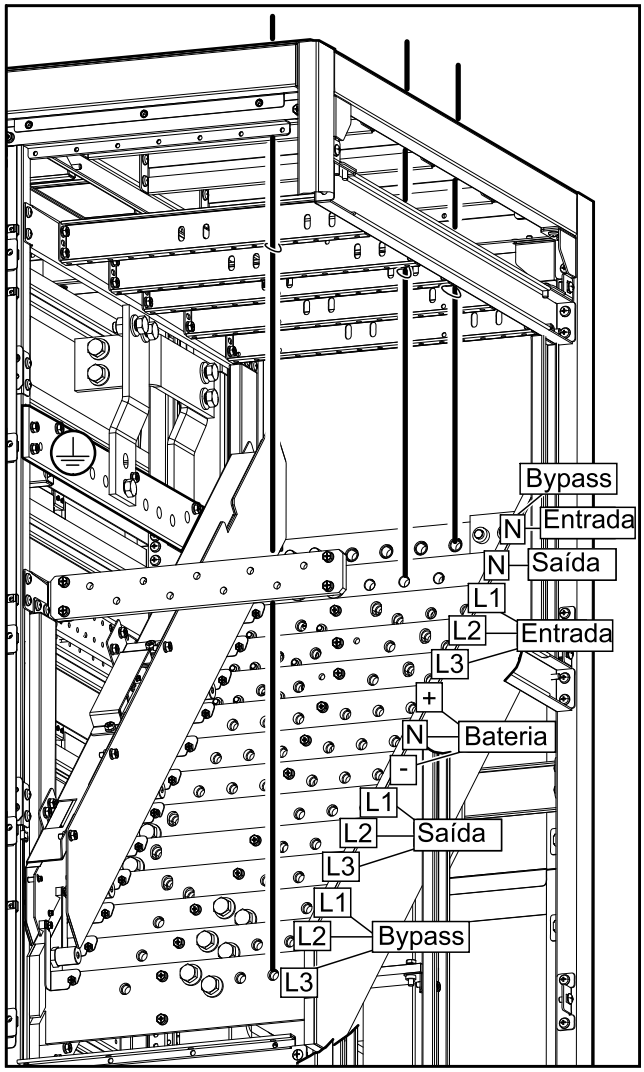


8. Passe os cabos de energia pela parte superior do nobreak e entre os passadores de cabos.
9. Conecte o cabo de PE ao terminal PE.

Sistema com alimentação única

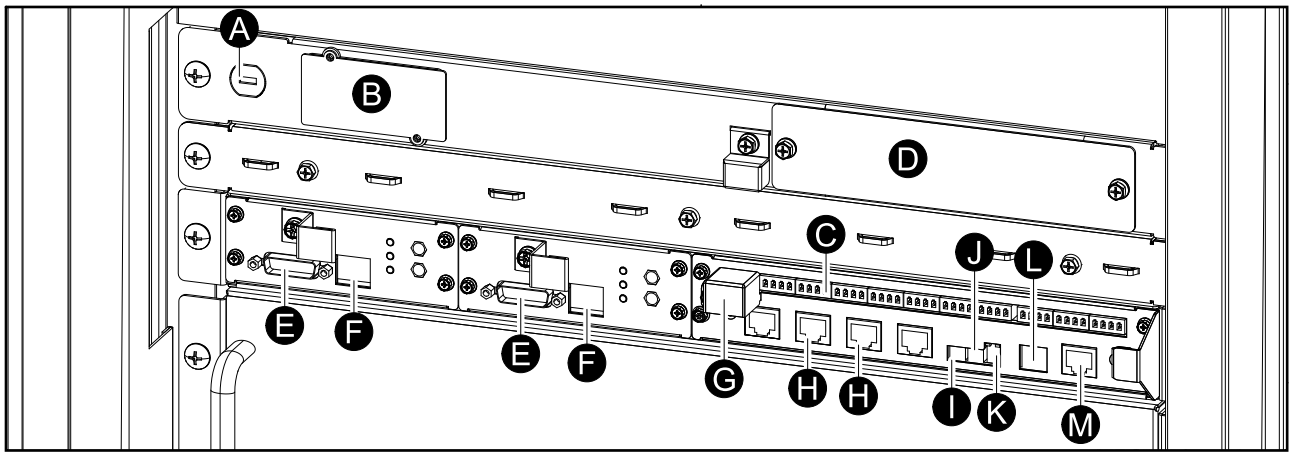


Sistema com alimentação dupla

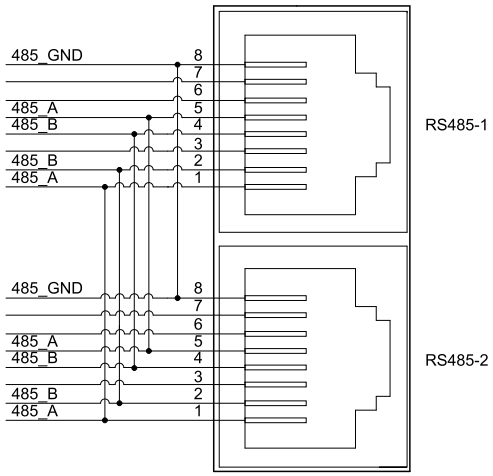


10. Conecte os cabos de entrada, cabos de saída, cabos de bypass (para sistemas com alimentação dupla) e os cabos de bateria.
11. Prenda os cabos aos passadores de cabos.

Interfaces de comunicação



A. Slot para botão de partida a frio opcional
B. Placa de gerenciamento de rede (NMC)
C. Contatos secos
D. Contatos auxiliares
E. Portas de paralelismo
F. Porta de sincronização do barramento de carga
G. EPO remoto
H. RS485

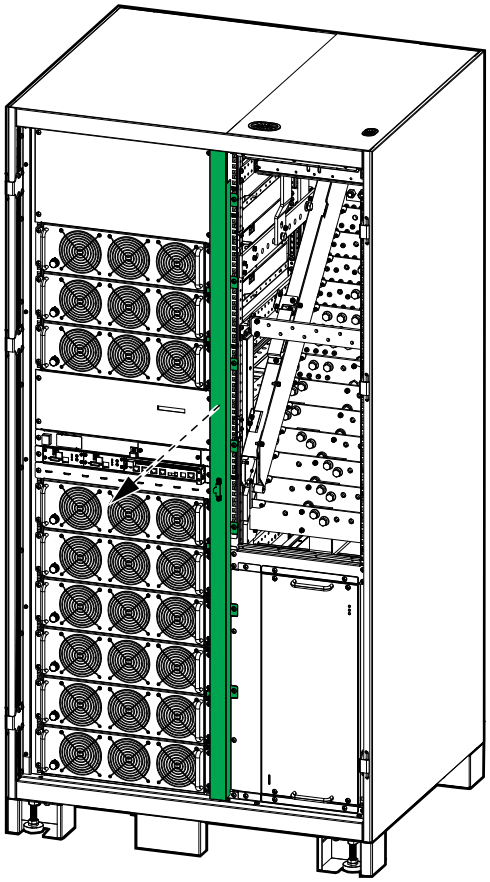


I. Terminal do sensor de temperatura da bateria[3]
J. Terminal do sensor de temperatura ambiente (uso interno)
K. CAN_R: Resistor de terminação CAN
L. Porta USB (para serviço)
M. Porta do display (uso interno)

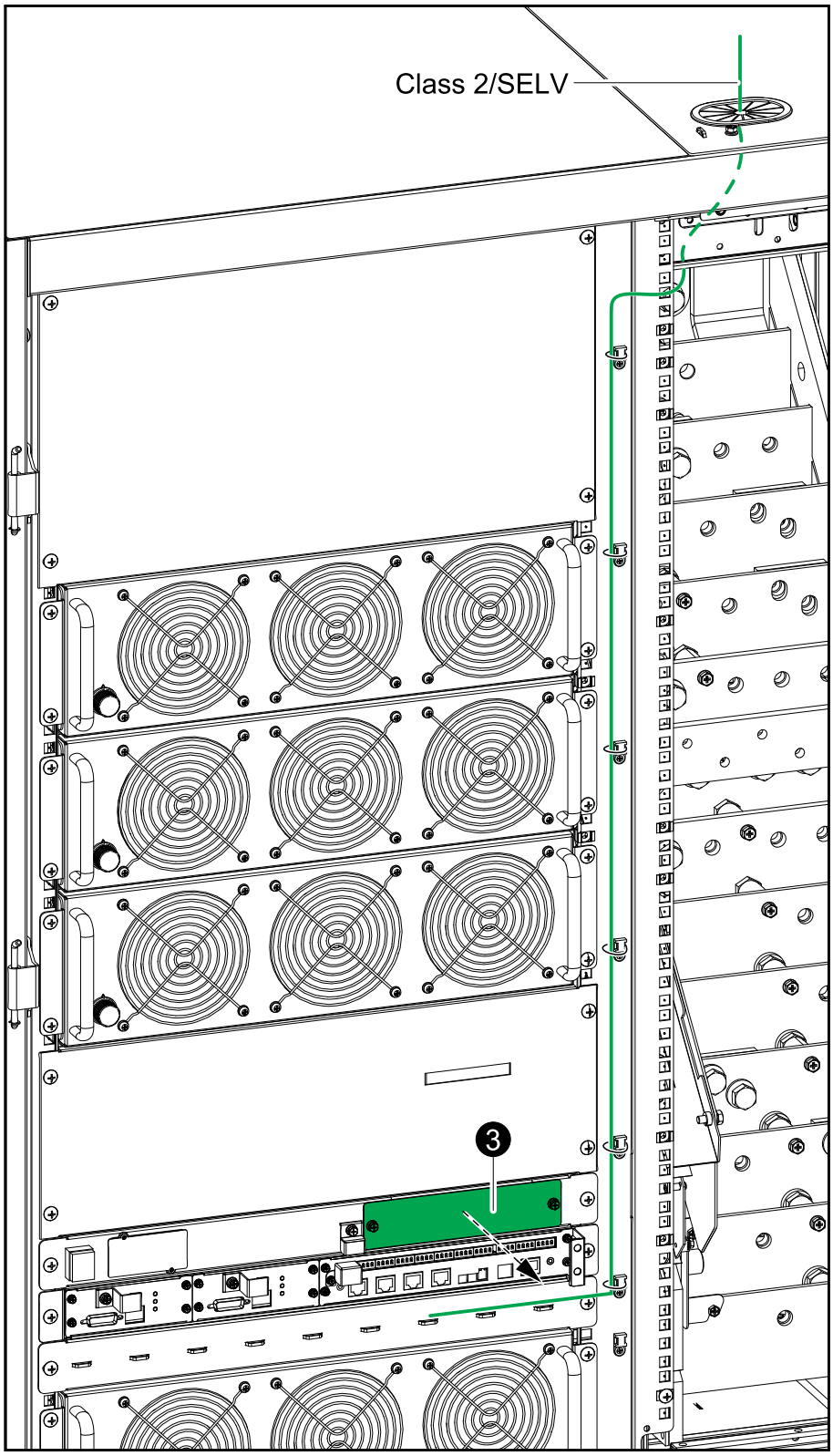
3. NTC: R25=30 kOhm, B25/50=3950 k

Passe os cabos de sinal

1. Remova a tampa dos fio de sinal do nobreak.

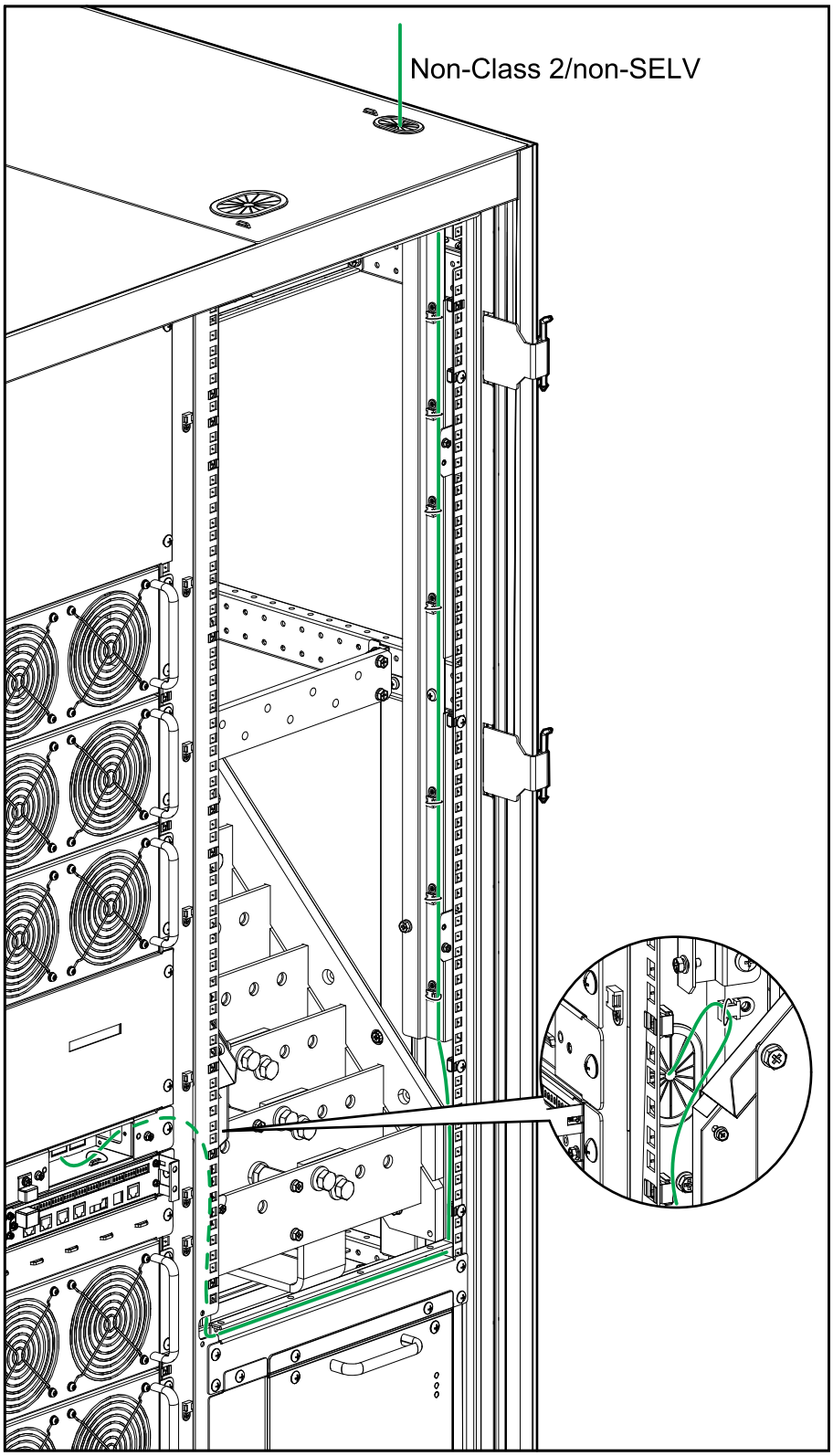


2. Passe os fios de sinal Class 2/SELV pela abertura na entrada superior esquerda e pela placa frontal até os pontos de conexão.



3. Remova a tampa de proteção dos terminais non-Class 2/non-SELV.

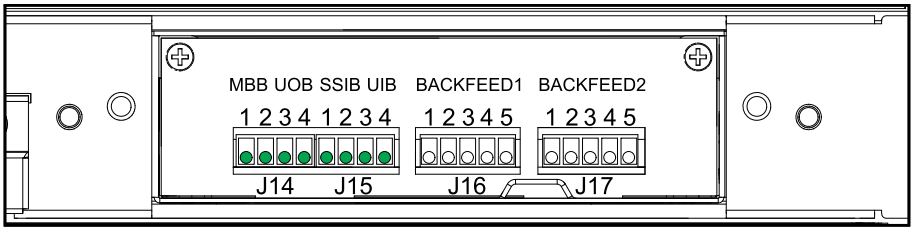
4. Passe os fios de sinal non-Class 2/non-SELV pela abertura na entrada superior direita e pela placa frontal até os terminais non-Class 2/non-SELV como indicado.



5. Prenda os fios de sinal com braçadeiras como indicado.

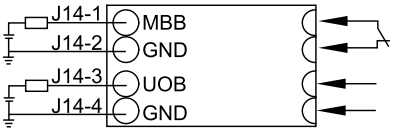
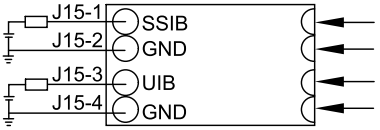
Conexões de sinal

Interruptor AUX de sinal

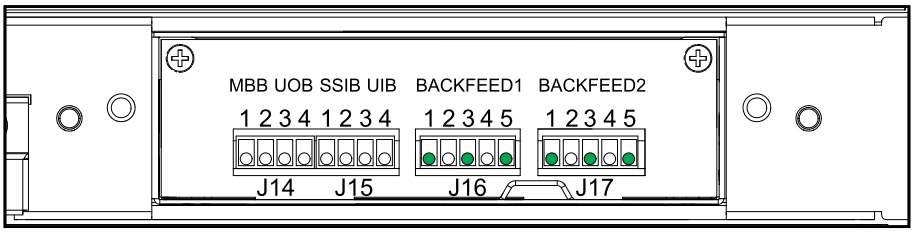


NOTA: Estes fios de sinal são non-Class 2/non-SELV.

NOTA: Para usar fios de sinal Class 2/SELV, conecte o Disjuntor de bypass de manutenção MBB ao J2.

Terminal	Função	
J14-1	Interruptor AUX do Disjuntor de bypass de manutenção (MBB)	12 VDC/12 mA non-Class 2/ non-SELV 
J14-2	Terra do sinal (GND)	
J14-3	Interruptor AUX do Disjuntor de saída da unidade (UOB)	
J14-4	Terra do sinal (GND)	
J15-1	Interruptor AUX do Disjuntor de entrada de chave estática (SSIB)	12 VDC/12 mA non-Class 2/ non-SELV 
J15-2	Terra do sinal (GND)	
J15-3	Interruptor AUX do Disjuntor de entrada da unidade (UIB)	
J15-4	Terra do sinal (GND)	

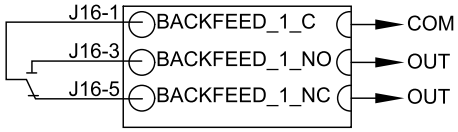
Sinal de backfeed

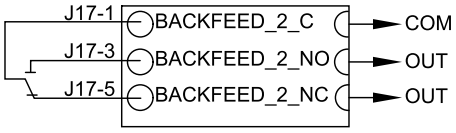


NOTA: Estes fios de sinal são non-Class 2/non-SELV.

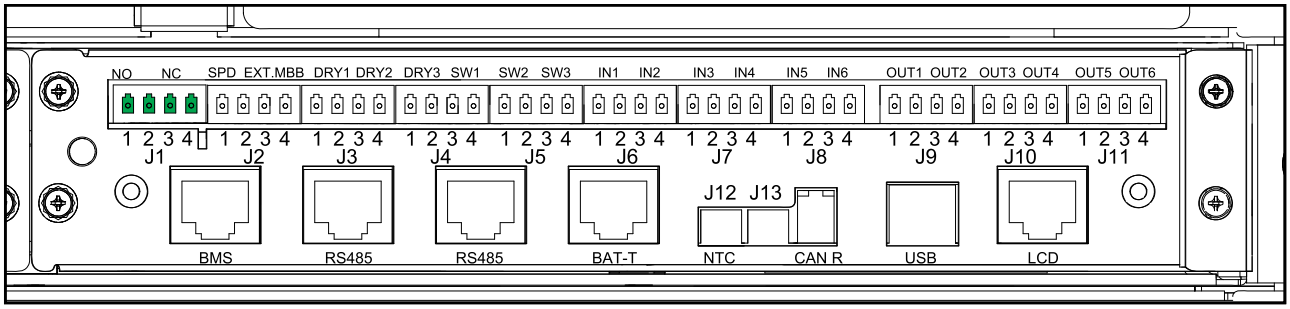
Backfeed 1: Backfeed no bypass.

Backfeed 2: Backfeed na entrada.

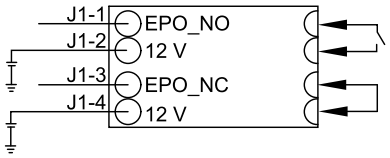
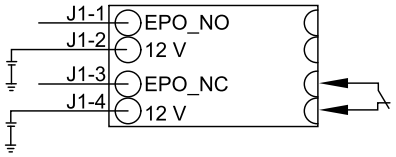
Terminal	Função	
J16-1	Relé de backfeed comum 1	30 VDC/1 A 230 VAC/1A non-Class 2/ non-SELV 
J16-3	Relé de backfeed 1 normalmente aberto (NA)	
J16-5	Relé de backfeed 1 normalmente fechado (NF)	

Terminal	Função	
J17-1	Relé de backfeed comum 2	30 VDC/1 A 230 VAC/1A non-Class 2/ non-SELV 
J17-3	Relé de backfeed 2 normalmente aberto (NA)	
J17-5	Relé de backfeed 2 normalmente fechado (NF)	

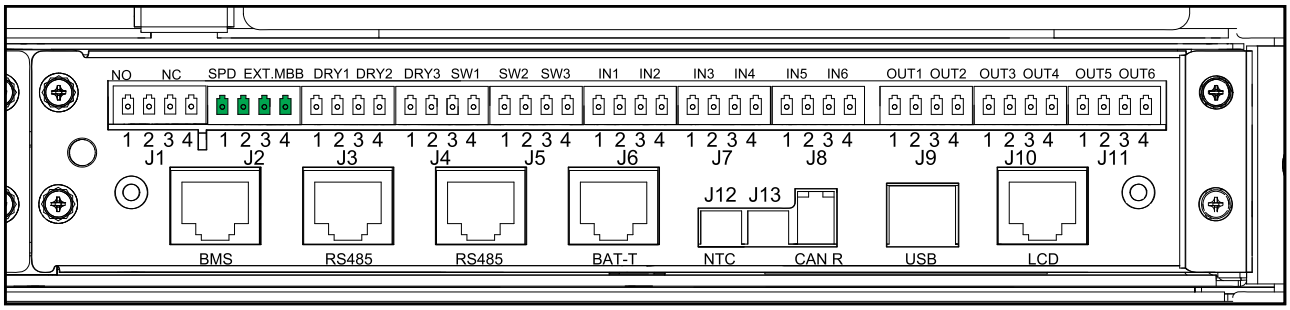
Sinal EPO



NOTA: Estes fios de sinal são Class 2/SELV.

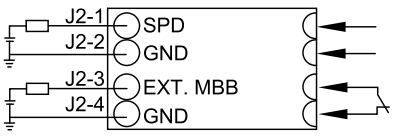
Terminal	Função	
J1-1	Contato de entrada EPO normalmente aberto (NA)	**EPO normalmente aberto (NA)** 12 VDC/12 mA Class 2/SELV  **EPO normalmente fechado (NF)** 12 VDC/12 mA Class 2/SELV 
J1-2	+12 V	
J1-3	Contato de entrada EPO normalmente fechado (NF)	
J1-4	+12 V	

Sinal do Disjuntor de bypass de manutenção (MBB)



NOTA: Estes fios de sinal são Class 2/SELV.

NOTA: Para usar fios de sinal non-Class 2/non-SELV, conecte o Disjuntor de bypass de manutenção MBB ao J14.

Terminal	Função	
J2-1	Uso interno	12 VDC/12 mA Class 2/SELV 
J2-2	Uso interno	
J2-3	Interruptor AUX do Disjuntor de bypass de manutenção (Ext. MBB)	
J2-4	Terra do sinal (GND)	

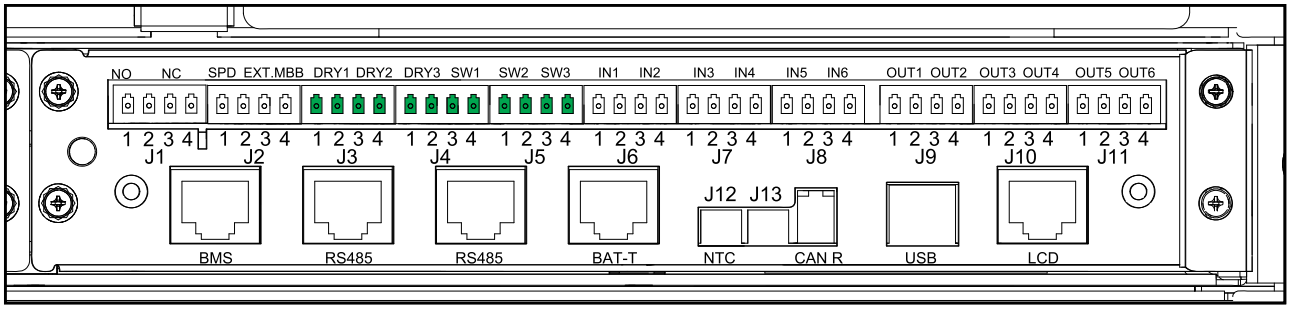
Sinal de bateria

AVISO

RISCO DE DANO AO EQUIPAMENTO

A unidade de contato do disjuntor da bateria J3, J4-1 e J4-2 podem proporcionar um máximo de +24 VDC 250 mA à bobina de subtensão ou à bobina de abertura. Se esse valor for excedido, o nobreak pode ser danificado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

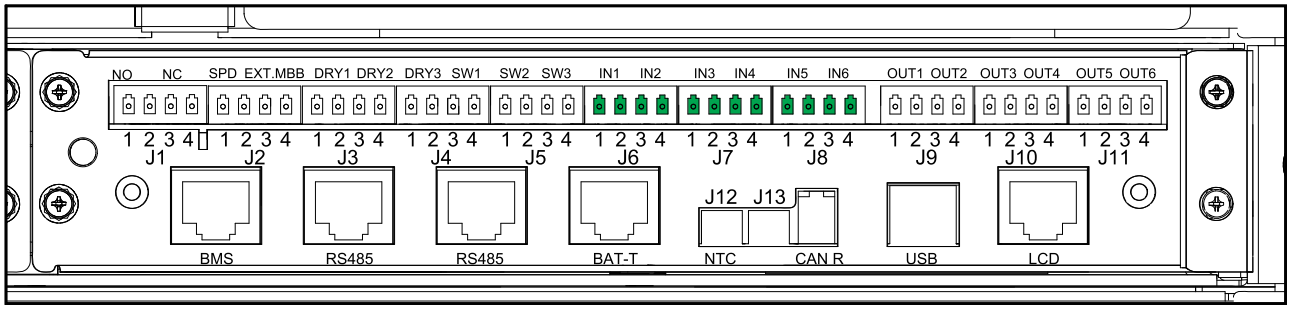


NOTA: Estes fios de sinal são Class 2/SELV.

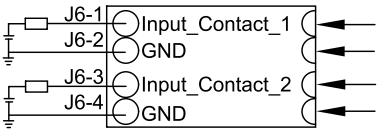
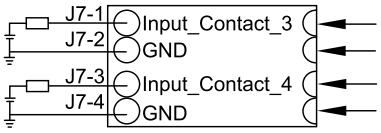
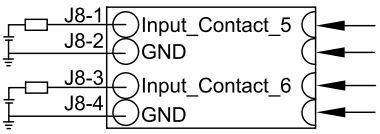
Terminal	Função	
J3-1	Relé da bateria 1, normalmente fechado (NF)[4]	24 VDC/250 mA Class 2/SELV J3-1 BAT1_DRV_NC OUT J3-2 GND COM J3-3 BAT2_DRV_NC OUT J3-4 GND COM
J3-2	Relé da bateria 1, terra do sinal (GND)	
J3-3	Relé da bateria 2, normalmente fechado (NF)[4]	
J3-4	Relé da bateria 2, terra do sinal (GND)	
J4-1	Relé da bateria 3, normalmente fechado (NF)[4]	24 VDC/250 mA Class 2/SELV J4-1 BAT3_DRV_NC OUT J4-2 GND COM
J4-2	Relé da bateria 3, terra do sinal (GND)	
J4-3	Interruptor AUX BB1	12 VDC/12 mA Class 2/SELV J4-3 BAT_BCB_1 J4-4 GND
J4-4	Terra do sinal (GND)	
J5-1	Interruptor AUX BB2	12 VDC/12 mA Class 2/SELV J5-1 BAT_BCB_2 J5-2 GND J5-3 BAT_BCB_3 J5-4 GND
J5-2	Terra do sinal (GND)	
J5-3	Interruptor AUX BB3	
J5-4	Terra do sinal (GND)	

4. Por padrão, suporta a subtensão liberada pela bobina. Para suporte à bobina de abertura, entre em contato com a Schneider Electric.

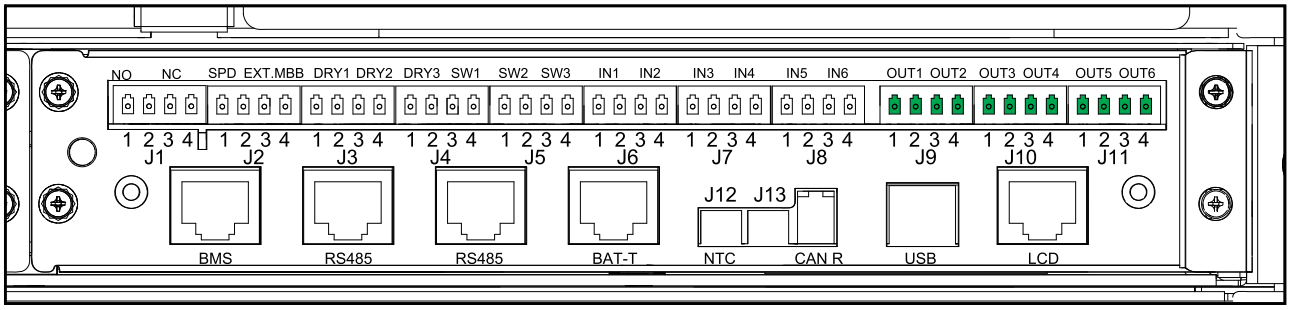
Sinal de contato de entrada



NOTA: Estes fios de sinal são Class 2/SELV.

Terminal	Função	
J6-1	Contato de entrada 1, selecione a função através do display	12 VDC/12 mA Class 2/SELV 
J6-2	Contato de entrada 1, terra do sinal (GND)	
J6-3	Contato de entrada 2, selecione a função através do display	
J6-4	Contato de entrada 2, terra do sinal (GND)	
J7-1	Contato de entrada 3, selecione a função através do display	12 VDC/12 mA Class 2/SELV 
J7-2	Contato de entrada 3, terra do sinal (GND)	
J7-3	Contato de entrada 4, selecione a função através do display	
J7-4	Contato de entrada 4, terra do sinal (GND)	
J8-1	Contato de entrada 5, selecione a função através do display	12 VDC/12 mA Class 2/SELV 
J8-2	Contato de entrada 5, terra do sinal (GND)	
J8-3	Contato de entrada 6, selecione a função através do display	
J8-4	Contato de entrada 6, terra do sinal (GND)	

Sinal do relé da saída



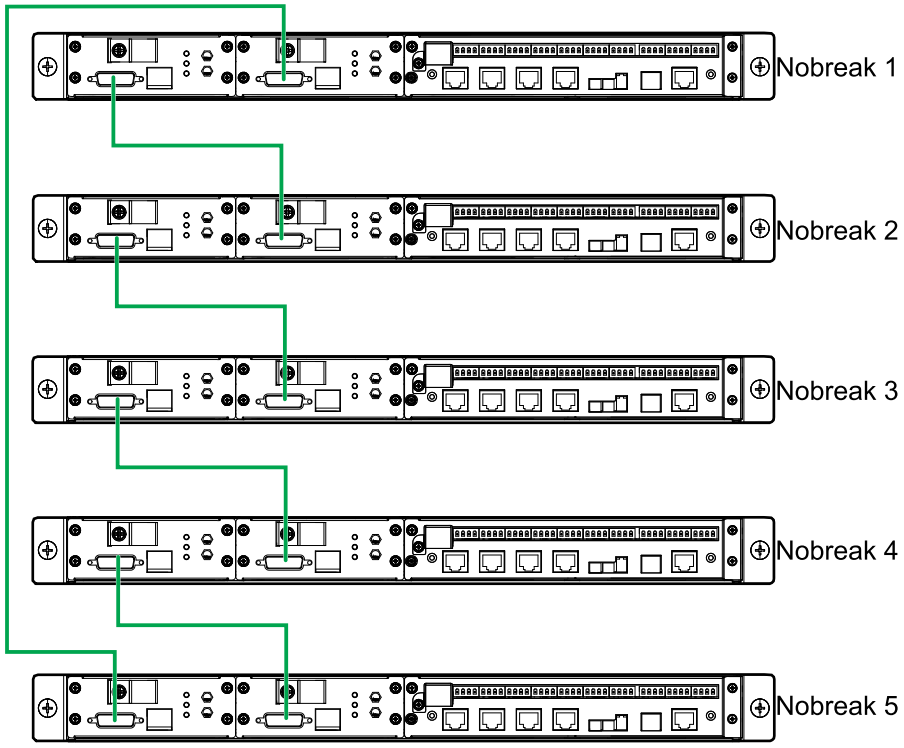
NOTA: Estes fios de sinal são Class 2/SELV.

Terminal	Função	
J9-1	Relé da saída 1, normalmente aberto (NA)	30 VDC/1 A Class 2/SELV: J9-1 Output_1_RLY OUT; J9-2 Output_1_RLY_C COM; J9-3 Output_2_RLY OUT; J9-4 Output_2_RLY_C COM
J9-2	Relé da saída 1, comum	
J9-3	Relé da saída 2, normalmente aberto (NA)	
J9-4	Relé da saída 2, comum	
J10-1	Relé da saída 3, normalmente aberto (NA)	30 VDC/1 A Class 2/SELV: J10-1 Output_3_RLY OUT; J10-2 Output_3_RLY_C COM; J10-3 Output_4_RLY OUT; J10-4 Output_4_RLY_C COM
J10-2	Relé da saída 3, comum	
J10-3	Relé da saída 4, normalmente aberto (NA)	
J10-4	Relé da saída 4, comum	
J11-1	Relé da saída 5, normalmente aberto (NA)	30 VDC/1 A Class 2/SELV: J11-1 Output_5_RLY OUT; J11-2 Output_5_RLY_C COM; J11-3 Output_6_RLY OUT; J11-4 Output_6_RLY_C COM
J11-2	Relé da saída 5, comum	
J11-3	Relé da saída 6, normalmente aberto (NA)	
J11-4	Relé da saída 6, comum	

Conecte os cabos paralelos em um sistema paralelo

1. Conecte os cabos paralelos opcionais entre todos os nobreaks do sistema paralelo.

   NOTA: Para ver a localização das portas paralelas, consulte Interfaces de comunicação, página 31.



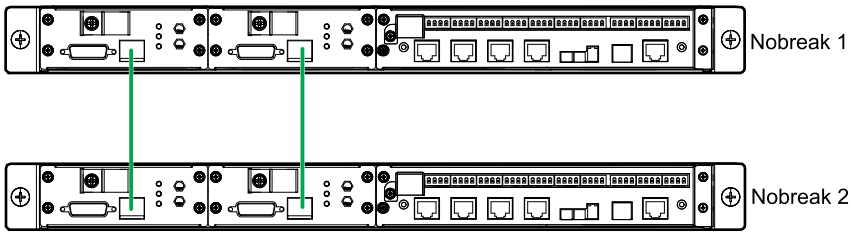
2. Verifique a configuração do CAN_R (para obter localização de CAN_R, veja Interfaces de comunicação, página 31).
   - Para sistemas paralelos com ≤ 4 nobreaks paralelos, o CAN_R de todos os nobreaks deve estar na posição LIGADO.
   - Para sistemas paralelos com ≥ 5 nobreaks paralelos, o CAN_R de todos os nobreaks deve estar na posição DESLIGADO.

Conectar os cabos de sincronização entre dois sistemas de nobreak

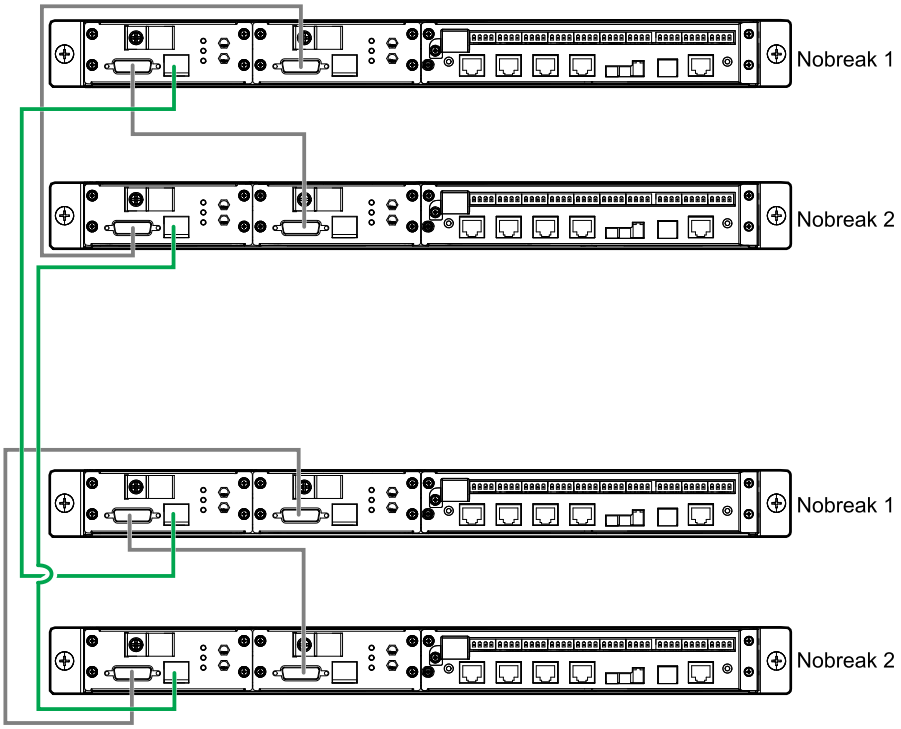
Suporta sincronização para até 2+2 sistemas paralelos.

1. Conectar os cabos de sincronização opcionais entre os sistemas de nobreak.

Para dois sistema de nobreak singelo



Para dois sistemas de nobreak paralelo



Proteção contra backfeed

⚠⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Em sistemas onde a proteção contra backfeed não faz parte do projeto padrão, um dispositivo de isolamento automático (opção de proteção contra backfeed ou outro dispositivo que atenda aos requisitos da IEC/EN 62040–1) deve ser instalado para impedir risco de tensão ou energia nos terminais de entrada do dispositivo de isolamento. O dispositivo deve abrir-se em até 15 segundos após a falha da fonte de alimentação e ser dimensionado de acordo com as especificações.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Quando a entrada do nobreak está conectada por meio de isoladores externos que, quando abertos, isolam o neutro, ou quando o sistema de proteção contra retroalimentação é fornecido externamente ao equipamento, ou está conectado a um sistema de distribuição de energia IT, o usuário deve fixar uma etiqueta nos terminais de entrada do nobreak, em todos os isoladores de energia principal longe da área do nobreak e em pontos de acesso externos entre esses isoladores e o nobreak. O seguinte texto deverá ser exibido (ou equivalente em uma linguagem que seja aceitável no país em que o equipamento será instalado):

⚠⚠PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Risco de presença de tensão reversa. Antes de trabalhar neste circuito: Isole o nobreak e verifique a presença de tensão perigosa entre todos os terminais, incluindo no aterramento.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

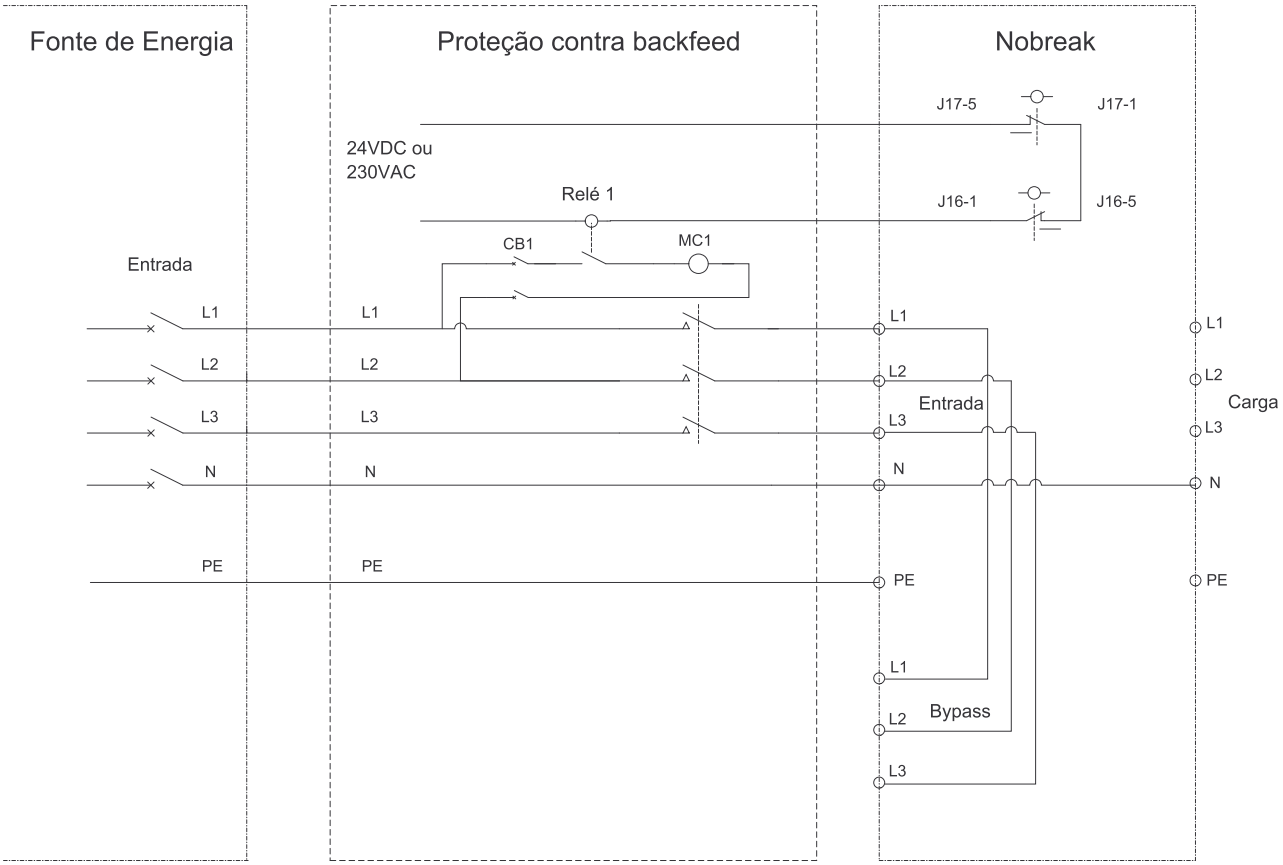
Um dispositivo de isolamento externo adicional deve ser instalado no sistema nobreak. Um contato pode ser usado para essa finalidade. Nos exemplos mostrados, o dispositivo de isolamento é um contato (marcado com um **MC1** para sistemas de alimentação única e marcado com um **MC1** e **MC2** para sistemas de alimentação dupla).

O dispositivo de isolamento deve ser capaz de suportar as características elétricas conforme descrito nas especificações de entrada.

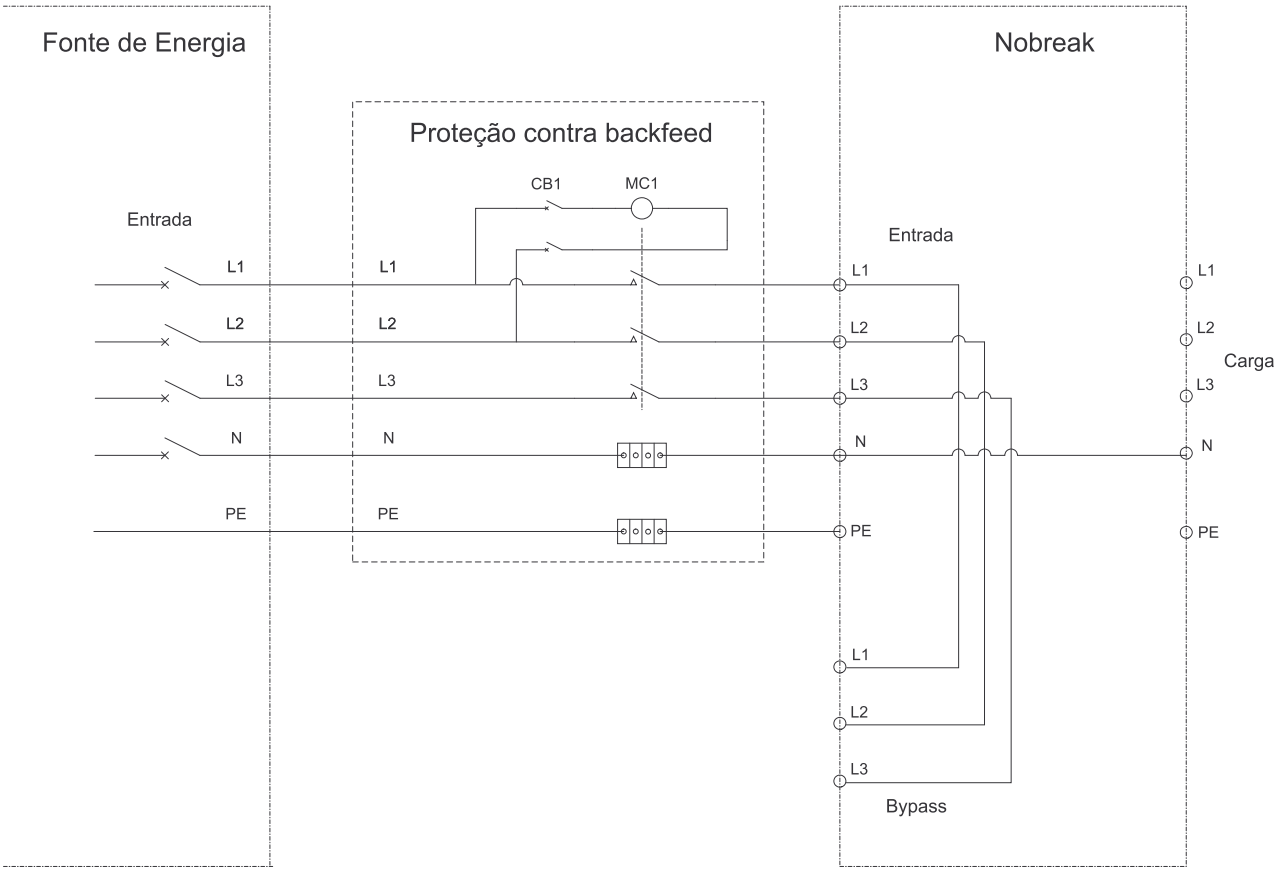
NOTA: A fonte de 24 VDC/230 VAC deve ser gerada a partir da fonte de entrada do mecanismo do interruptor em configurações de alimentação única e tanto das fontes de entrada quanto de bypass do mecanismo do interruptor em configurações de alimentação dupla.

NOTA: A caixa de backfeed nos diagramas é um dispositivo personalizado. Entre em contato com a Schneider Electric para obter mais detalhes.

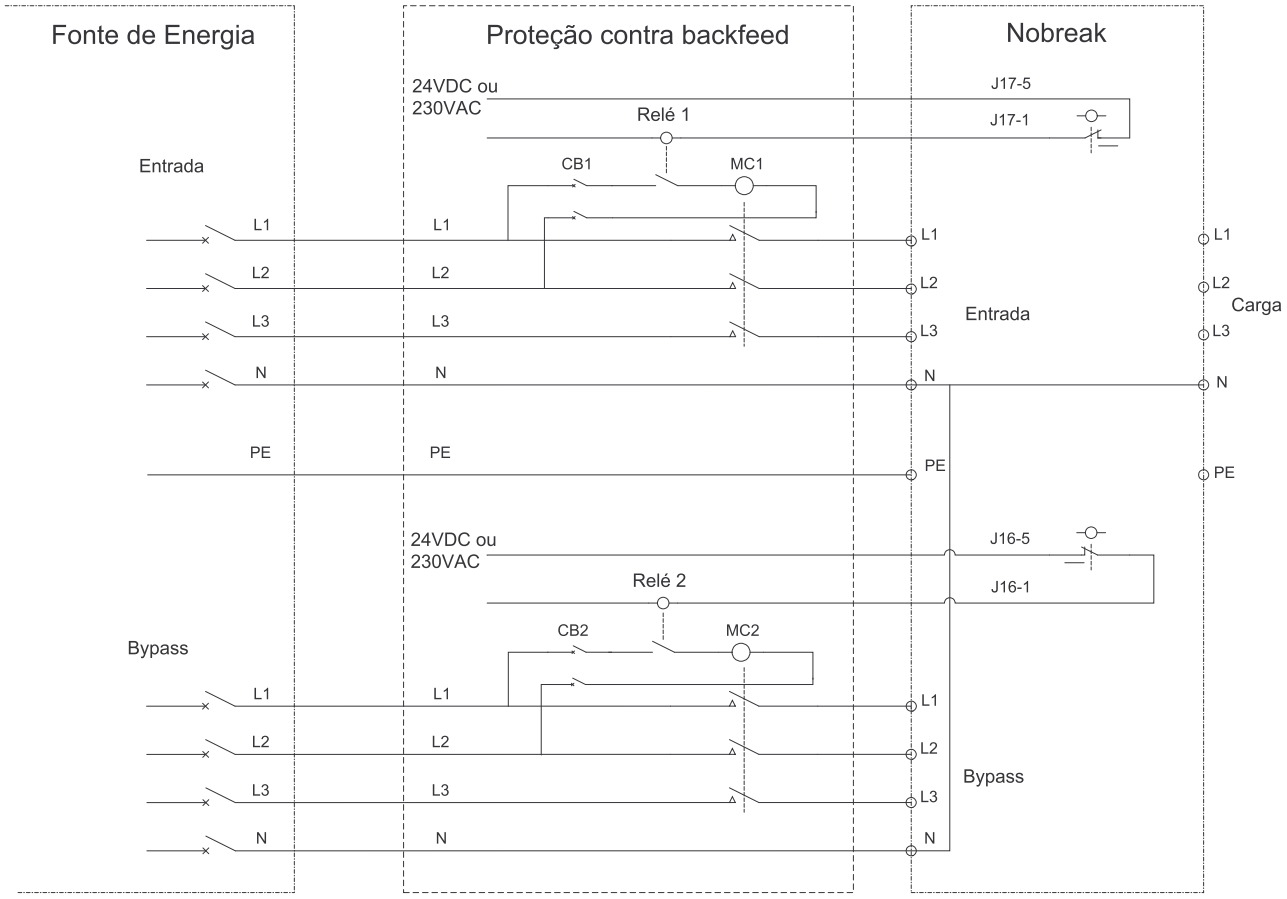
Nobreak de rede elétrica simples e dispositivo de isolamento externo



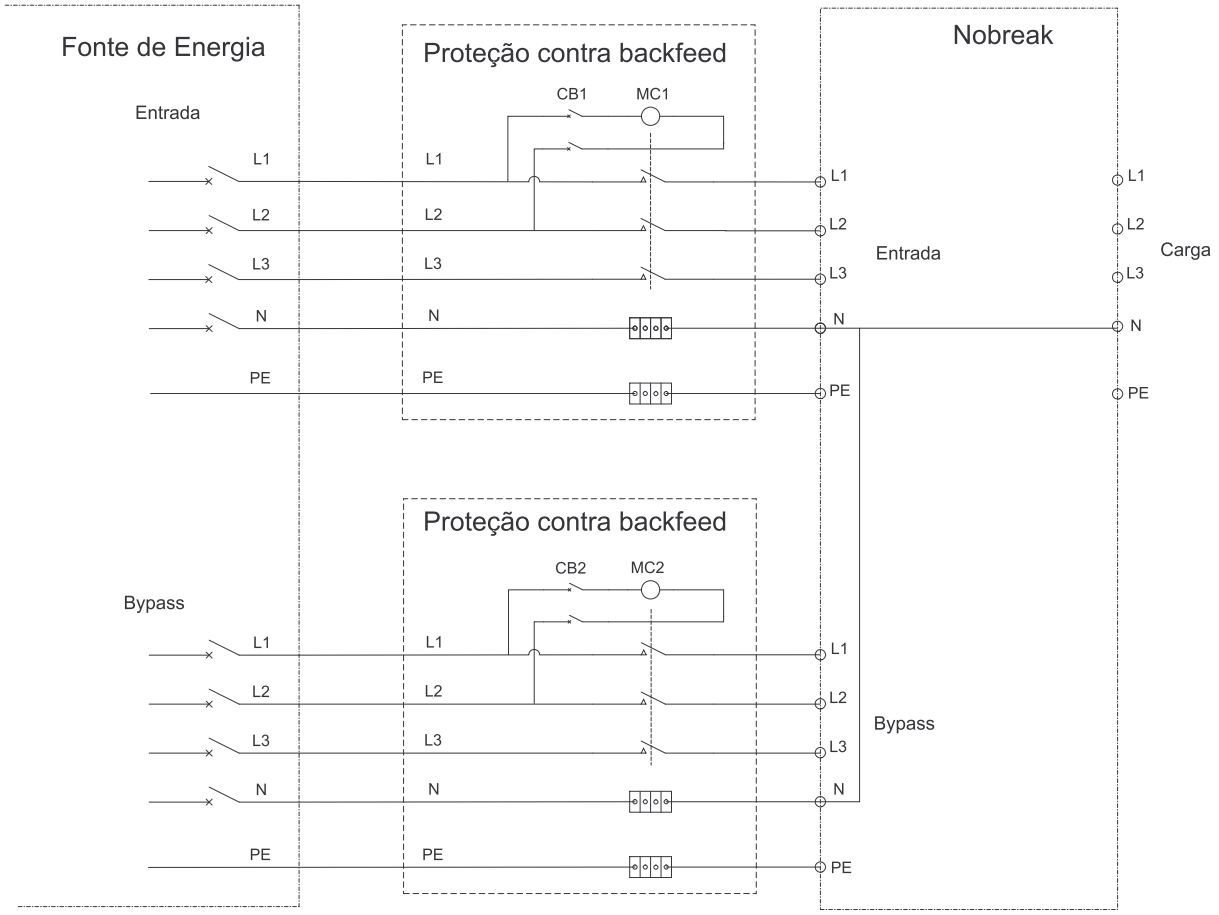
Nobreak de alimentação única com caixa de backfeed



Nobreak de alimentação dupla e dispositivo de isolamento externo

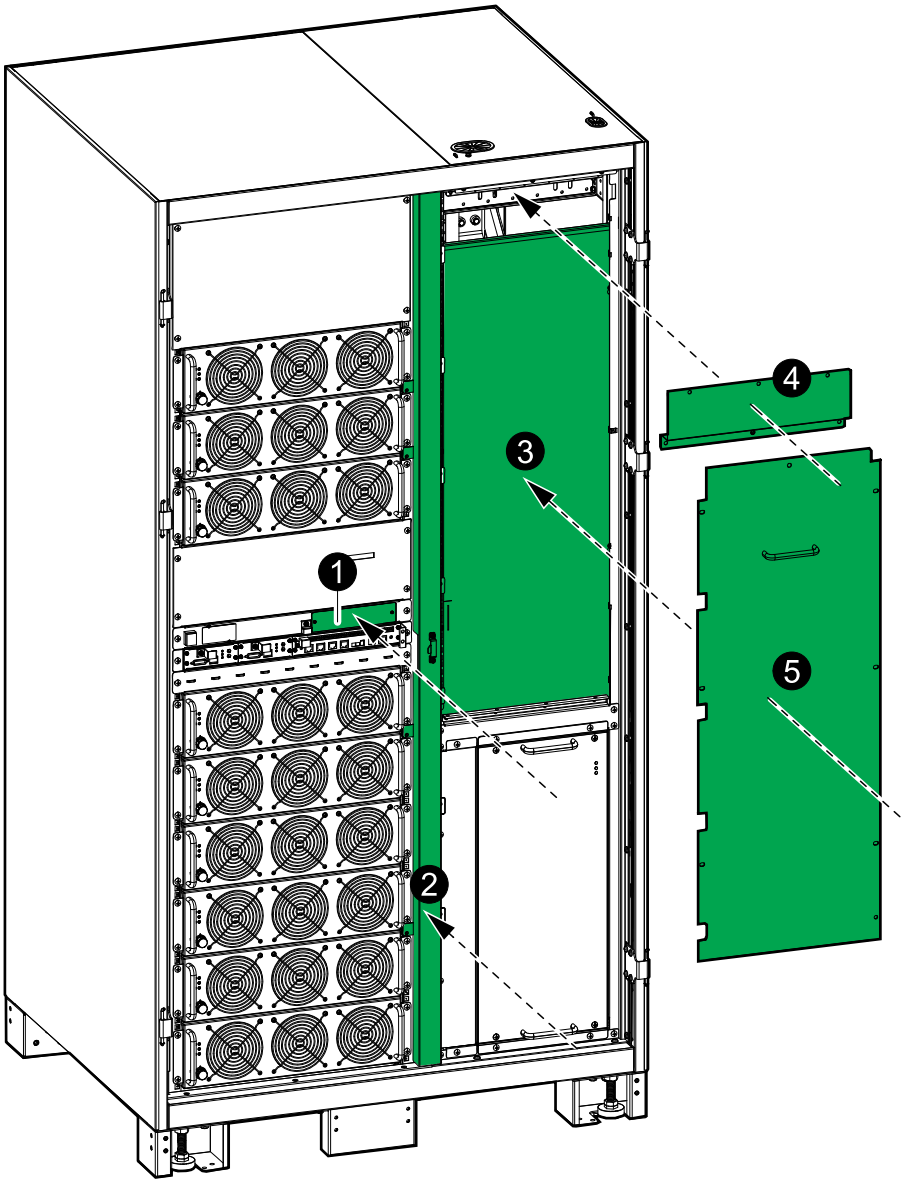


Nobreak de alimentação dupla com caixa de backfeed



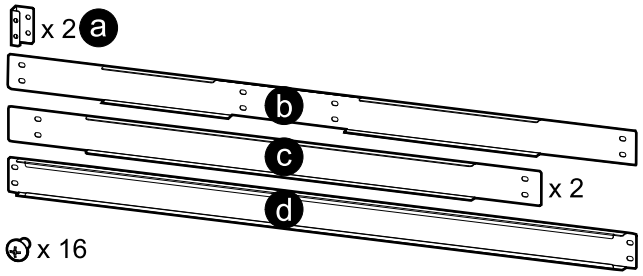
Instalação final

1. Reinstale a tampa de proteção na frente dos terminais non-Class 2/non-SELV.
2. Reinstale a tampa do fio de sinal.
3. Reinstale a tampa de proteção.
4. Reinstale a placa superior.
5. Reinstale a placa inferior.



6. Instalar as placas inferiores:

   NOTA: As peças das placas inferiores são entregues com a embalagem do nobreak.

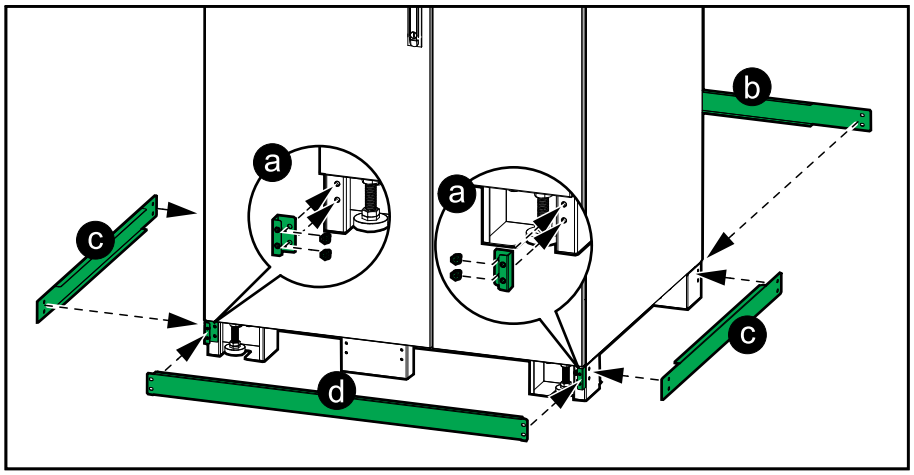


   a. Instale as duas braçadeiras à direita e à esquerda dos pés dianteiros.

   b. Instale a placa inferior traseira.

   c. Instale as placas inferiores laterais.

   d. Instale a placa inferior frontal.



7. Feche as portas.

Schneider Electric Brasil
Avenida das Nações Unidas, 23.223
04795-907 São Paulo - SP
Brasil

+ 55 (11) 4501-3434

Uma vez que padrões, especificações e design mudam de vez em quando, peça para confirmar as informações fornecidas nesta publicação.

© 2020 – 2023 Schneider Electric Brasil. Todos os direitos reservados.

990-6290C-024