

Altivar Machine ATV320

Inversores de Frequência para Motores Síncronos e Assíncronos

Manual de Instalação

11/2017



A informação fornecida nesta documentação contém descrições gerais e/ou características técnicas do desempenho dos produtos aqui contidos. Esta documentação não tem a finalidade de ser um substituto nem deve ser utilizada para determinar a adequação ou confiabilidade destes produtos para aplicações específicas de usuários. É da responsabilidade do referido usuário ou integrador realizar a análise de riscos, avaliação e testes apropriados e totais dos produtos relativamente à aplicação específica ou utilização relevantes dos mesmos. A Schneider Electric e suas afiliadas ou filiais não assumem a responsabilidade pela má utilização da informação aqui contida. Se você tiver quaisquer sugestões para melhorias ou correções ou se tiver encontrado erros nesta publicação, entre em contato conosco.

Nenhuma parte deste documento deverá ser reproduzida de nenhuma forma ou por nenhum meio, eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocopiar, sem a autorização expressa por escrito por parte da Schneider Electric.

Todas as regulamentações pertinentes a nível local, regional ou estatal devem ser tidas em conta ao instalar e usar este produto. Por motivos de segurança e a fim de auxiliar à observância dos dados de sistema documentados, apenas o fabricante deve realizar a reparação dos componentes.

Quando os dispositivos forem utilizados para aplicativos com requisitos de segurança técnica, devem ser seguidas as instruções pertinentes.

A não utilização do software da Schneider Electric ou software aprovado para a utilização de nossos produtos de hardware pode resultar em ferimentos, danos ou resultados de funcionamento indesejados.

A não observância destas informações pode resultar em ferimentos ou danos no equipamento.

© 2017 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.



	Instruções de segurança	5
	Acerca deste manual	9
Capítulo 1	Introdução	13
	Verificação da Ausência de Tensão	14
	nVisão Geral do Inversor	15
	Acessórios e Opções	18
Capítulo 2	Dados Técnicos	21
	Condições Ambientais	22
	Dimensões e Pesos	23
	Classificações do Inversor	32
Capítulo 3	Montagem do Inversor de frequência	35
	Green Premium™	36
	Etapas de configuração do instalador	37
	Passos Iniciais	38
	Condições de Montagem	39
	Curvas de derating	42
	Montagem	49
Capítulo 4	Fiação do Inversor de frequência	51
	Instruções de Fiação	52
	Instruções do Comprimento do Cabo	55
	Diagramas de Fiação	56
	Operação em um Sistema de TI	60
	Como Desconectar o Filtro Interno de CEM	60
	Configuração do Comutador de Dissipação/Fonte	64
	Características dos Terminais de Alimentação	66
	Fiação de Alimentação	69
	Encaixe da montagem da placa de CEM	84
	Compatibilidade Eletromagnética (CEM)	87
	Dados Elétricos dos Bornes de Controle	89
	Layout e Características dos Terminais do Bloco de Controle e Portas de E/S e de Comunicação	91
	Como Conectar a Parte de Controle	92
Capítulo 5	Verificação da Instalação	95
	Antes de Ligar	95
Capítulo 6	Manutenção	97
	Manutenção programada	97
Glossário		99

Instruções de segurança



Informações Importantes

AVISO

Leia cuidadosamente estas instruções e observe o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de o tentar instalar, utilizar, colocar em funcionamento ou efectuar a manutenção. As seguintes mensagens especiais podem surgir ao longo deste documento ou no equipamento para o avisar de possíveis perigos ou para lhe chamar a atenção relativamente a informação que esclareça ou simplifique os procedimentos.



A existência deste símbolo em um rótulo de segurança de “Perigo” ou “Aviso” indica perigo de choque eléctrico, que pode resultar em ferimentos, se as instruções não forem seguidas.



Este é o símbolo de aviso de segurança. É utilizado para o alertar quanto a possíveis ferimentos pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham o símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

PERIGO

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

ATENÇÃO

ATENÇÃO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em morte** ou ferimentos graves.

CUIDADO

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

AVISO

AVISO é utilizado para abordar práticas não relacionadas com lesões corporais.

NOTA

A instalação, utilização e manutenção do equipamento eléctrico devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal qualificado. A Schneider Electric não assume qualquer responsabilidade pelas consequências resultantes da utilização deste material.

Uma pessoa qualificada possui aptidões e conhecimentos relacionados com o fabrico e o funcionamento do equipamento eléctrico e a sua instalação e recebeu formação de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

Qualificação do Pessoal

Somente indivíduos treinados adequadamente que estão familiarizados e compreendem o conteúdo deste manual e toda a documentação pertinente do produto podem fazer serviços com e no produto. Adicionalmente, essas pessoas devem ter recebido treinamento de segurança para reconhecer e evitar riscos envolvidos. Esses indivíduos devem ter treinamento técnico suficiente, conhecimento e experiência e serem capazes de prever e detectar possíveis perigos que o uso deste produto ou mudanças de configuração podem causar e devido aos mecanismos mecânicos, eléctricos e eletrónicos do sistema inteiro em que o produto é usado. Todos aqueles que trabalham com este produto devem estar totalmente familiarizados com todos os padrões, diretivas e regulamentações de prevenção de acidentes aplicáveis para desempenhar o seu trabalho.

Uso Pretendido

Este produto é um inversor de frequência para motores síncronos de três fases, motores assíncronos e são destinados para o uso industrial de acordo com este manual. O produto deve ser usado somente em conformidade com todas as normas de segurança e regulamentações e diretivas aplicáveis, requisitos especificados e dados técnicos. O produto deve ser instalado fora da zona de perigos ATEX. Antes de usar o produto, deve-se desempenhar uma avaliação de risco tendo em vista a aplicação planejada. As medidas de segurança apropriadas devem ser implementadas com base nos resultados. Como este produto é usado como um componente de um sistema geral, proteja a segurança do pessoal com um design que abrange todo o sistema (por exemplo, design da máquina). Qualquer outro uso diferente da aplicação explicitamente permitida é proibido e pode ser perigoso. Os equipamentos elétricos devem ser instalados, operados e mantidos apenas por pessoal qualificado.

Informações do Produto

Leia e entenda essas instruções antes de realizar qualquer procedimento neste aparelho.

PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Somente indivíduos treinados adequadamente que estão familiarizados e compreendem o conteúdo deste manual e toda a documentação pertinente do produto e que receberam treinamento de segurança para reconhecer e evitar os riscos envolvidos estão autorizados a trabalhar no sistema do inversor. Instalação, ajuste, reparo e manutenção devem ser realizados por pessoal qualificado.
- O integrador do sistema é responsável pela conformidade com os requisitos do código elétrico nacional e local e todas as regulamentações aplicáveis relativas ao aterramento de todo o equipamento.
- Muitos componentes do produto, inclusive as placas de circuito impresso, operam com a tensão da rede. Não toque.
- Use somente ferramentas e equipamentos de medição devidamente classificados e eletricamente isolados.
- Não toque em componentes ou terminais desprotegidos com tensão presente.
- Motores podem gerar tensão quando o eixo gira. Antes de desempenhar qualquer tipo de trabalho no sistema do inversor, trave o eixo do motor para impedir a rotação.
- A tensão CA pode engatar tensão nos condutores fora de uso no cabo do motor. Isole ambas as extremidades dos condutores não usados do cabo do motor.
- Não curto-circuitar os terminais de barramento CC ou capacitores de barramento CC ou terminais do resistor de frenagem.
- Antes de efetuar o trabalho no sistema do inversor:
 - Desconecte toda a alimentação, inclusive a energia de controle que possa estar presente.
 - Coloque a etiqueta **Não Ligar** em todos os interruptores relacionados com o sistema do inversor.
 - Trave todos os interruptores de corrente na posição aberta.
 - Aguarde 15 minutos para a descarga dos capacitores de barramento CC.
 - Siga as instruções dadas no capítulo "Verificação da Ausência de Tensão" no manual de instalação do produto.
- Antes de aplicar a tensão no sistema do inversor:
 - Verifique se o trabalho foi concluído e a instalação completa está fora de riscos.
 - Se os terminais de entrada de rede e os terminais de saída do motor foram aterrados e curto-circuitados nos terminais de entrada de rede e nos terminais de saída do motor.
 - Verifique o aterramento adequado de todos os equipamentos.
 - Verifique se que todos os equipamentos de proteção tais como tampas, portas, redes estão instalados e/ou fechados.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Os sistemas de inversores podem desempenhar movimentos inesperados devida a uma fiação incorreta, configurações inadequadas, dados errados ou outros erros.

ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Instale cuidadosamente a fiação em conformidade com os requisitos de CEM (compatibilidade eletromagnética).
- Não opere o produto usando configurações ou dados inadequados ou desconhecidos.
- Desempenhe um teste de comissionamento abrangente.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Produtos ou acessórios danificados podem causar choque elétrico ou funcionamento acidental do equipamento.

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO OU FUNCIONAMENTO ACIDENTAL DO EQUIPAMENTO

Não use produtos ou acessórios danificados.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Contate o escritório de vendas local da Schneider Electric se detectar quaisquer danos de qualquer origem.

ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- O planejador de um esquema de controle deve considerar os modos potenciais de falha dos caminhos de controle e, para as funções de controle críticas, fornecer uma rede para levar a um estado seguro durante e após uma falha do caminho. Exemplos de funções de controle críticas são uma parada de emergência, uma parada de sobrecurso, alguma falha de energia e a reinicialização.
- Caminhos de controle separados ou redundantes devem ser fornecidos para as funções de controle críticas.
- Os caminhos de controle do sistema podem incluir as conexões de comunicação. Consideração deve ser dada para implicações de atrasos na transmissão não antecipados ou falhas da conexão.
- Observe todos os regulamentos de prevenção de acidentes e as orientações de segurança local (1).
- Cada implementação do produto deve ser autônoma e completamente testada para funcionar adequadamente antes de ser colocada em serviço.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

(1) Para os EUA: Informações adicionais, consulte o NEMA ICS 1.1 (última edição), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control e o NEMA ICS 7.1 (última edição), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

AVISO

DESTRUIÇÃO DEVIDA À TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO INCORRETA

Antes de ligar e configurar o produto, verifique se é adequado para a tensão de rede

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

A temperatura dos produtos descrita neste manual pode exceder 80 C (176°F) durante a operação.

ATENÇÃO

SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se que não tocar em nenhuma superfície quente.
- Não mantenha peças inflamáveis ou sensíveis ao calor nas imediações próximas de superfícies quentes.
- Verifique se o produto foi suficientemente resfriado antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente fazendo um teste com condições de carga máxima.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Este equipamento foi projetado para operar fora de um local perigoso. Somente instale este equipamento em zonas sem atmosfera de risco.

PERIGO

POTENCIAL PARA EXPLOSÃO

Instale e use este equipamento somente em áreas sem riscos.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.



Apresentação

Objectivo do documento

A finalidade deste documento é:

- Fornecer informações mecânicas e elétricas relacionadas ao Inversor de Frequência Altivar 320,
- para mostrar como instalar e fazer a conexão elétrica desta unidade.

Âmbito de aplicação

Instruções e informações deste manual foram escritas originalmente em inglês (antes da tradução opcional).

NOTA: Os produtos listados neste documento não estão disponibilizados no momento da publicação deste documento on-line. Os dados, as ilustrações e as especificações do produto listadas neste manual serão completadas e atualizadas conforme a disponibilização do produto. Atualizações do manual estarão disponíveis para download no momento de lançamento dos produtos no mercado.

Esta documentação é válida para a unidade Altivar Machine.

As características técnicas dos dispositivos descritos neste documento estão também indicadas online. Para acessar estas informações online:

Passo	Ação
1	Visite a página inicial da Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	Na caixa Pesquisar , insira a referência de um produto ou o nome de uma gama de produtos. • Não inclua espaços em branco na referência ou linha de produtos. • Para obter informações em módulos semelhantes agrupados, use asteriscos (*)
3	Se você inserir uma referência, acesse os resultados de pesquisa das Fichas de informações de produtos e clique na referência que for de seu interesse. Se você tiver inserido o nome de uma gama de produtos, acesse os resultados de pesquisa de Gamas de produtos e clique na gama de produtos que for de seu interesse.
4	Se for apresentada mais do que uma referência nos resultados de pesquisa de Produtos , clique na referência que for de seu interesse.
5	Dependendo do tamanho de sua tela, você pode precisar rolar para baixo, para ver a ficha de informações.
6	Para salvar ou imprimir uma folha de informações como um arquivo .pdf, clique em Baixar folha de informações do produto XXX

As características que são apresentadas neste manual devem ser as mesmas que as características apresentadas online. De acordo com a nossa política de melhoria constante, podemos rever periodicamente os conteúdos para melhorar a clareza e a exatidão. Se você encontrar uma diferença entre o manual e as informações online, use as informações online como referência.

Documento para consulta

Use o seu tablet ou PC para acessar rapidamente informações detalhadas e abrangentes em todos os nossos produtos na www.schneider-electric.com

O site da Internet fornece as informações que você precisa sobre os produtos e as soluções

- Catálogo completo com características detalhadas e guias de seleção
- Os arquivos CAD ajudam a planejar a sua instalação e estão disponíveis em mais de 20 diferentes formatos de arquivo
- Todo software e firmware para manter a sua instalação atualizada
- Uma grande quantidade de White Papers, Documentos sobre o meio ambiente, Soluções da aplicação, Especificações... proporcionam maior entendimento de nossos sistemas elétricos e equipamentos ou automação
- Para finalizar, uma lista de todos os Guias de Usuário relacionados a sua unidade a seguir:

Título da documentação	Referências
Primeiros Passos do ATV320 (ATV320 Getting Started)	NVE21763 (Inglês), NVE21771 (Francês), NVE21772 (Alemão), NVE21773 (Espanhol), NVE21774 (Italiano), NVE21776 (Chinês)
ATV320 Getting Started Annex (SCCR)	NVE21777 (Português)
Manual de Instalação do ATV320 (ATV320 Installation manual)	NVE41289 (Inglês), NVE41290 (Francês), NVE41291 (Alemão), NVE41292 (Espanhol), NVE41293 (Italiano), NVE41294 (Chinês)
Manual de Programação do ATV320 (ATV320 Programming manual)	NVE41295 (Inglês), NVE41296 (Francês), NVE41297 (Alemão), NVE41298 (Espanhol), NVE41299 (Italiano), NVE41300 (Chinês)
ATV320 Modbus Serial Link manual (embedded)	NVE41308 (Português)
ATV320 Modbus TCP - Ethernet IP manual (VW3A3616)	NVE41313 (Português)
ATV320 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	NVE41310 (Português)
ATV320 DeviceNet manual (VW3A3609)	NVE41314 (Português)
ATV320 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	NVE41309 (Português)
ATV320 POWERLINK manual (VW3A3619)	NVE41312 (Português)
ATV320 EtherCAT manual (VW3A3601)	NVE41315 (Português)
ATV320 Communication Parameters	NVE41316 (Português)
ATV320 Safety Functions manual	NVE50467 (Inglês), NVE50468 (Francês), NVE50469 (Alemão), NVE50470 (Espanhol), NVE50472 (Italiano), NVE50473 (Chinês)
BMP Manual do Motor Síncrono	0198441113981-EN (Inglês), 0198441113982-FR (Francês), 0198441113980-DE (Alemão), 0198441113984-ES (Espanhol), 0198441113983-IT (Italiano), 0198441113985-ZH (Chinês)
ATV320 ATV Logic manual	NVE71954 (Inglês), NVE71955 (Francês), NVE71957 (Alemão), NVE71959 (Espanhol), NVE71958 (Italiano), NVE71960 (Chinês)
SoMove: FDT	SoMove FDT (Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Italiano, Chinês)
ATV320: DTM	ATV320 DTM Library (Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Italiano, Chinês)

Pode descarregar estas publicações técnicas e outras informações técnicas do nosso site <https://www.schneider-electric.com/en/download>

Ficha Técnica do Produto Eletrônico

Digitalize o código QR na frente da unidade para obter a ficha técnica do produto.

Terminologia

Termos técnicos, terminologia e descrições correspondentes neste manual geralmente referem-se aos termos ou definições dos padrões relevantes.

Na área dos sistemas dos inversores isto inclui, mas sem limitação a, termos tais como **erro, mensagem de erro, falha, avaria, restauração de erro, proteção, estado de segurança, função de proteção, aviso, mensagem de aviso** e outras convencionadas.

Entre outros, esses padrões incluem:

- Série IEC 61800: Sistemas de inversores de frequência elétricos de velocidade ajustável
- Séries IEC 61508 Ed. 2: Segurança funcional de sistemas elétricos/eletrônicos/eletromecânicos programáveis vinculados à segurança
- EN 954-1 Segurança da maquinaria - Partes vinculadas à segurança dos sistemas de controle
- ISO 13849-1 & 2 Segurança da maquinaria - Partes vinculadas à segurança dos sistemas de controle
- Série IEC 61158: Redes de comunicação industrial - Especificações do Fieldbus
- Série IEC 61784: Redes de comunicação industrial - Perfis
- IEC 60204-1: Segurança da maquinaria - Equipamentos elétricos das máquinas – Parte 1: Requisitos gerais

Adicionalmente, o termo **zona de operação** é usado em conjunto com a descrição de perigos específicos, e é definido como usado em **zona de risco** ou **zona de perigo** na Diretiva de Máquinas EC (2006/42/EC) e no ISO 12100-1.

Consulte também o glossário no final deste manual.

Capítulo 1

Introdução

Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Verificação da Ausência de Tensão	14
nVisão Geral do Inversor	15
Acessórios e Opções	18

Verificação da Ausência de Tensão

Instruções

O nível de tensão do barramento CC é determinado medindo a tensão entre os terminais PA/+ e PC/- de barramento CC.

O local dos terminais de barramento CC depende do modelo do inversor.

Identifique o seu modelo do inversor mencionando a etiqueta de identificação do inversor. Em seguida, consulte a seção “Como Conectar a Parte de Controle” (*ver página 69*)

PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Somente indivíduos treinados adequadamente que estão familiarizados e compreendem o conteúdo deste manual e toda a documentação pertinente do produto e que receberam treinamento de segurança para reconhecer e evitar os riscos envolvidos estão autorizados a trabalhar no sistema do inversor. Instalação, ajuste, reparo e manutenção devem ser realizados por pessoal qualificado.
- O integrador do sistema é responsável pela conformidade com os requisitos do código elétrico nacional e local e todas as regulamentações aplicáveis relativas ao aterramento de todo o equipamento.
- Muitos componentes do produto, inclusive as placas de circuito impresso, operam com a tensão da rede. Não toque.
- Use somente ferramentas e equipamentos de medição devidamente classificados e eletricamente isolados.
- Não toque em componentes ou terminais desprotegidos com tensão presente.
- Motores podem gerar tensão quando o eixo gira. Antes de desempenhar qualquer tipo de trabalho no sistema do inversor, trave o eixo do motor para impedir a rotação.
- A tensão CA pode engatar tensão nos condutores fora de uso no cabo do motor. Isole ambas as extremidades dos condutores não usados do cabo do motor.
- Não curto-circuitar os terminais de barramento CC ou capacitores de barramento CC ou terminais do resistor de frenagem.
- Antes de efetuar o trabalho no sistema do inversor:
 - Desconecte toda a alimentação, inclusive a energia de controle que possa estar presente.
 - Coloque a etiqueta **Não Ligar** em todos os interruptores relacionados com o sistema do inversor.
 - Trave todos os interruptores de corrente na posição aberta.
 - Aguarde 15 minutos para a descarga dos capacitores de barramento CC.
 - Siga as instruções dadas no capítulo “Verificação da Ausência de Tensão” no manual de instalação do produto.
- Antes de aplicar a tensão no sistema do inversor:
 - Verifique se o trabalho foi concluído e a instalação completa está fora de riscos.
 - Se os terminais de entrada de rede e os terminais de saída do motor foram aterrados e curto-circuitados nos terminais de entrada de rede e nos terminais de saída do motor.
 - Verifique o aterramento adequado de todos os equipamentos.
 - Verifique se que todos os equipamentos de proteção tais como tampas, portas, redes estão instalados e/ou fechados.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Procedimento

Execute o seguinte procedimento para verificar a ausência de tensão

Etapa	Ação
1	Meça a tensão no barramento CC entre os terminais de barramento CC (PA/+ e PC/-) usando um voltímetro devidamente classificado para verificar se a tensão é menor que 42 VCC.
2	Se os capacitores de barramento CC não descarregarem adequadamente, contate o seu representante local da Schneider Electric. Não tente consertar, nem operar o produto.
3	Verifique se o sistema do inversor não tem nenhuma tensão presente.

nVisão Geral do Inversor

Sobre os Tamanhos do Quadro do Inversor

Os primeiros dígitos do tamanho do quadro do inversor 1, 2, 3, 4 e 5 estão relacionados com a cobertura do inversor. Após os primeiros dígitos a letra B para unidades do fator de forma de livro e pela letra C para unidades de fator de forma compacto. Note que dependendo do número de catálogo, um inversor do mesmo tamanho do quadro pode ter diferentes valores de profundidade.

Unidades de Fator de Forma "Livro"

Tamanho do Quadro 1B	Tamanho do Quadro 2B
● Monofásico 200...240 V, 0,18...0,75 kW, 1/4...1 HP ● Trifásico 380...500 V, 0,37...1,5 kW, 0,5...2 HP	● Monofásico 200...240 V, 1,1...2,2 kW, 1,5...3 HP ● Trifásico 380...500 V, 2,2...4 kW, 3...5 HP
	
ATV320U•M2B, U0•N4B, U1•N4B	ATV320U•M2B, U22N4B, U30N4B, U40N4B

Tamanho do Quadro 4B	Tamanho do Quadro 5B
● Trifásico 380...500 V, 5,5 kW e 7,5 kW, 7,5 e 10 HP	● Trifásico 380...500 V, 11 kW e 15 kW, 15 e 20 HP
	
ATV320U55N4B e U75N4B	ATV320D11N4B e D15N4B

Unidades de Fator de Forma "Compacto"

Tamanho do Quadro 1C	Tamanho do Quadro 2C
• Monofásico 200...240 V, 0,18...0,75 kW, 1/4...1 HP • Trifásico 200...240 V, 0,18...0,75 kW, 1/4...1 HP	• Monofásico 200...240 V, 1,1...2,2 kW, 1,5...3 HP • Trifásico 200...240 V, 1,1...2,2 kW, 1,5...3 HP • Trifásico 380...500 V, 0,37...1,5 kW, 0,5...2 HP • Trifásico 525...600 V, 0,75...1,5 kW, 1...2 HP
	
ATV320U0•M•C (1)	ATV320U••M•C, U••N4C, U••S6C (1)
(1) ATV320U••M2C: unidades de rede de alimentação monofásica. ATV320U••M3C: unidades de rede de alimentação trifásica.	

NOTA: Para cada tamanho de quadro os valores de profundidade são diferentes, os detalhes são encontrados na seção Dimensões e Pesos (*ver página 23*)

Tamanho do Quadro 3C	Tamanho do Quadro 4C
• Trifásico 200...240 V, 3 kW e 4 kW, até 5 HP • Trifásico 380...500 V, 2,2...4 kW, até 5 HP • Trifásico 525...600 V, 2,2...4 kW, até 5 HP	• Trifásico 200...240 V, 5,5 kW e 7,5 kW, 7,5...10 HP • Trifásico 525...600 V, 5,5...7,5 kW, 4...10 HP
	
ATV320U30M3C e U40M3C ATV320U22N4C...U40N4C ATV320U22S6C e U40S6C	ATV320U55M3C e U75M3C ATV320U55S6C e U75S6C

Tamanho do Quadro 5C
• Trifásico 200...240 V, 11 kW e 15 kW, 15...20 HP • Trifásico 525...600 V, 11 kW e 15 kW, 15...20 HP

ATV320D11M3C e D15M3C ATV320D11S6C e D15S6C

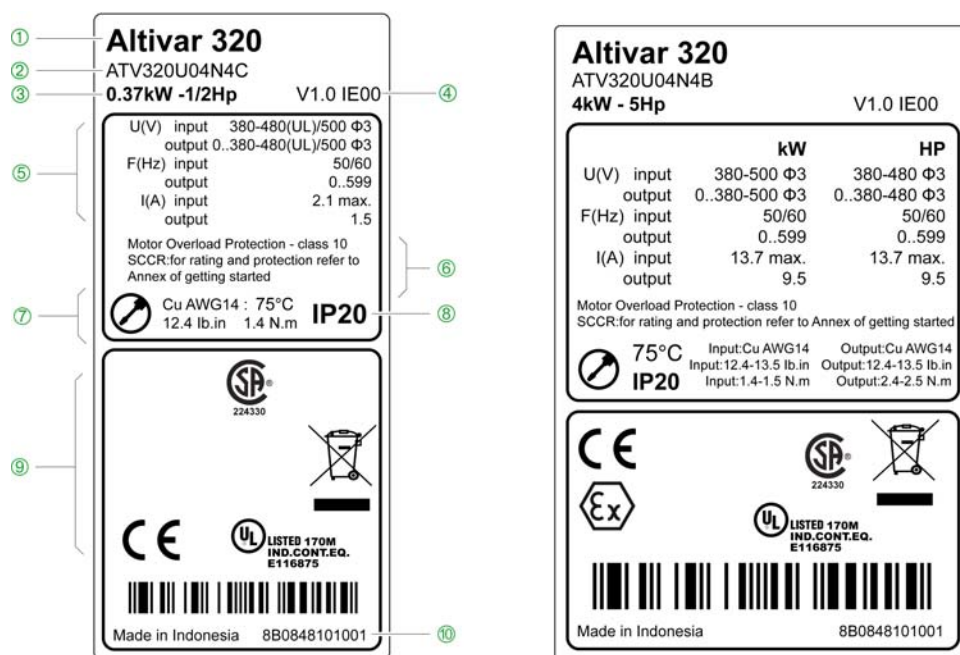
Descrição do Número do Catálogo

	ATV	320	U	22	N4	C
Intervalo do Produto ATV Altivar						
Tipo de Produto 320 Intervalo do Inversor						
Fator da potência U Potência x 0,1 D Potência x 1						
Potência 02 - 04 - 06 - 07 - 11 - 15 - 22 - 30 - 40 - 55 - 75						
Fonte de Alimentação das Peças M2 Monofásico, 200 VCA (200...240 VCA) M3 Trifásico, 200 VCA (200...240 VCA) N4 Trifásico, 400 VCA (380...500 VCA) S6 Trifásico, 600 VCA (525...600 VCA) <i>marketing futuro</i>						
Fator da Forma do Produto B "Livro" fator da forma C "Compacto" fator da forma						

NOTA: veja as possíveis combinações no catálogo.

Exemplo de etiqueta de identificação

A etiqueta de identificação contém os seguintes dados:



- ① Tipo de produto ② Número do catálogo ③ Potência
- ④ Versão de Firmware ⑤ Fonte de alimentação da peça
- ⑥ Informações de proteção contra sobrecarga e fusíveis ⑦ Informações do cabo de alimentação da peça
- ⑧ Grau de proteção ⑨ Certificações ⑩ Número de série

Acessórios e Opções

Introdução

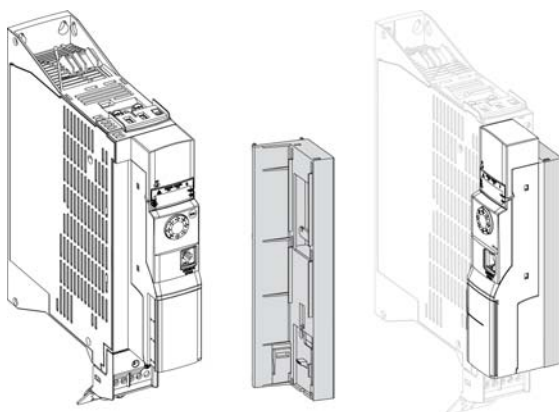
Os inversores ATV320 são projetados para adaptar inúmeros acessórios e opções para aumentar suas funcionalidades. Para uma descrição detalhada e os números do catálogo, consulte o catálogo em schneider-electric.com

Todos os acessórios e opções vêm com uma Folha de Instruções para ajudar na instalação e ativação. Encontre aqui uma breve descrição do produto.

Acessórios e Opções

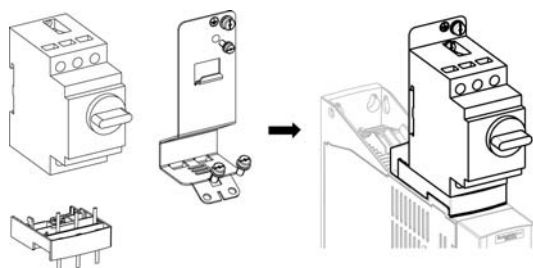
Suporte de 90° do Bloco de Controle

Este suporte opcional permite que a unidade seja montada em um receptáculo superficial. Para obter informações adicionais sobre essa opção, consulte a www.schneider-electric.com. Este tipo de montagem só se aplica aos tamanhos de quadros 1B e 2B. A opção é entregue com uma Folha de Instruções detalhada da montagem.



Disjuntores GV2

Os tamanhos de quadros 1B e 2B do ATV320 podem acoplar um disjuntor GV2 opcional. Para mais informações sobre o disjuntor GV2 opcional, suporte e placa do adaptador, consulte a www.schneider-electric.com. As opções são entregues com uma Folha de Instruções detalhada da montagem.



NOTA: A dimensão total do produto, inclusive com adaptador GV2 e a placa CEM montada, é de 424 mm (16,7 pol)

Terminal do Visor

- Terminal remoto do visor gráfico
- Kit de montagem da porta
- Terminal de LED remoto do visor

Montagem e Fiação do Inversor

- Placa CEM
- Kit para conformidade com UL tipo 1
- Kit de trilho DIN

Peças sobressalentes

- Kit de substituição do ventilador
- Bloco terminal de controle removível

Conexão e Comunicação

- 2 x RJ45 encadeamento em série CANopen
- Adaptador de Bluetooth
- Opção de adaptador do módulo
- Módulo Fieldbus: DeviceNet, Modbus TCP/EtherNet/IP, PROFIBUS DP, EtherCAT, PROFINET, Powerlink

Capítulo 2

Dados Técnicos

Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Condições Ambientais	22
Dimensões e Pesos	23
Classificações do Inversor	32

Condições Ambientais

Suporta ambientes severos

- Classe química 3C3 em conformidade com IEC/EN 60721
- Classe mecânica 3S2 em conformidade com IEC/EN 60721

Condições da Temperatura

Temperatura ambiente

Para	Temperatura		Comentários
Armazenamento	°C	-25...70	–
	°F	-13...158	
Funcionamento	°C	-10...50	Sem queda de capacidade
	°F	14...122	
	°C	50...60	Com queda de capacidade
	°F	122...158	

Umidade relativa

Sem água pingando e sem condensação: 5...95%

Altitude Operacional

Altitude operacional de acordo com o tipo de inversor

Inversor	Altitude operacional		Redução
Todos os inversores	m	Até 1000	Sem
	pés	Até 3280	
ATV320...M2B, ATV320...M2C ATV320...M3C	m	1000...2000	1% (máx.) por 100 m (328 pés) adicionais e somente para a rede de alimentação aterrada em delta
	pés	3280...6560	
ATV320...S6C	m	1000...2000	1% (máx.) por 100 m (328 pés) adicionais (1)
	pés	3280...6560	
ATV320...N4B, ATV320...N4C	m	1000...3000	1% (máx.) por 100 m (328 pés) adicionais
	pés	3280...9840	
(1) Inversores ATV320...S6C não podem ser operados em sistemas aterrados em delta.			

Grau de Poluição e Grau de Proteção

Altitude operacional de acordo com o tipo de inversor

Inversor	Grau de Poluição	Grau de Proteção
ATV320...B	2	IP20
ATV320...C	2	

Dimensões e Pesos

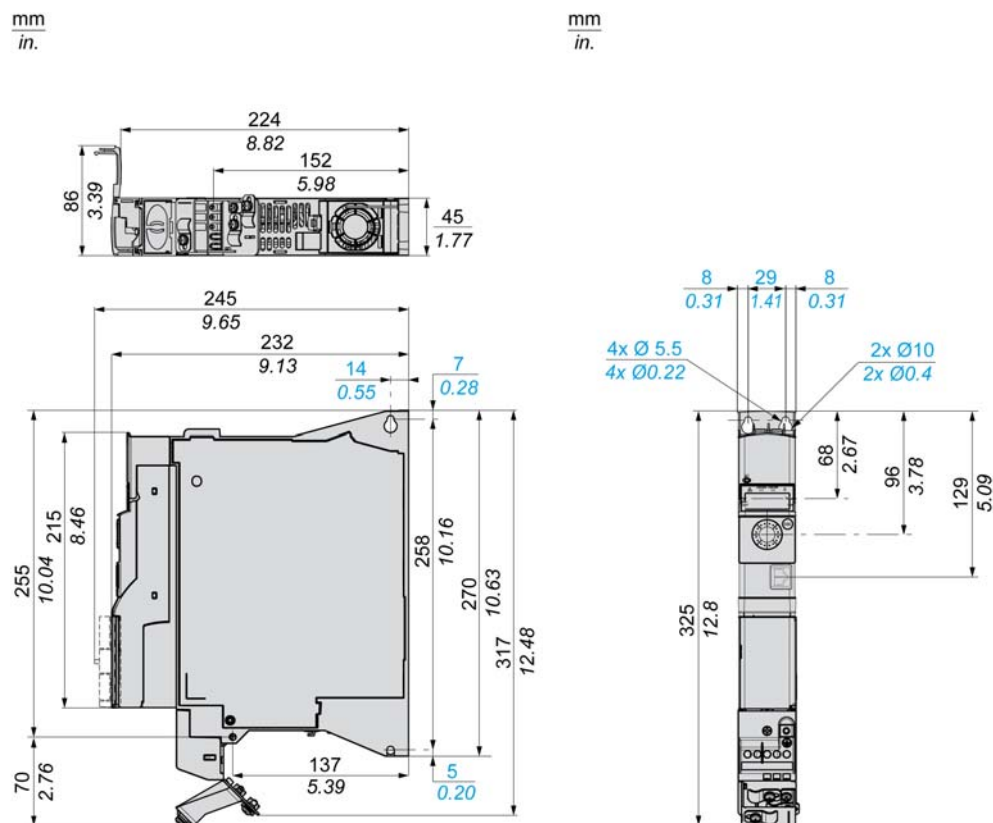
Sobre os desenhos

Todos os arquivos CAD de desenhos podem ser baixados em www.schneider-electric.com

NOTA: Quando projetar a sua instalação, considere que deve acrescentar a todos os valores de profundidade 40 mm (1,58 pol) no caso de optar pela entrada adicional. Este módulo opcional deve ficar entre o terminal do visor gráfico e o inversor, de modo que o valor de profundidade aumenta. Capacita conectar um módulo opcional.

Tamanho do Quadro 1B

ATV320U02M2B...ATV320U07M2B, ATV320U04N4B...ATV320U15N4B

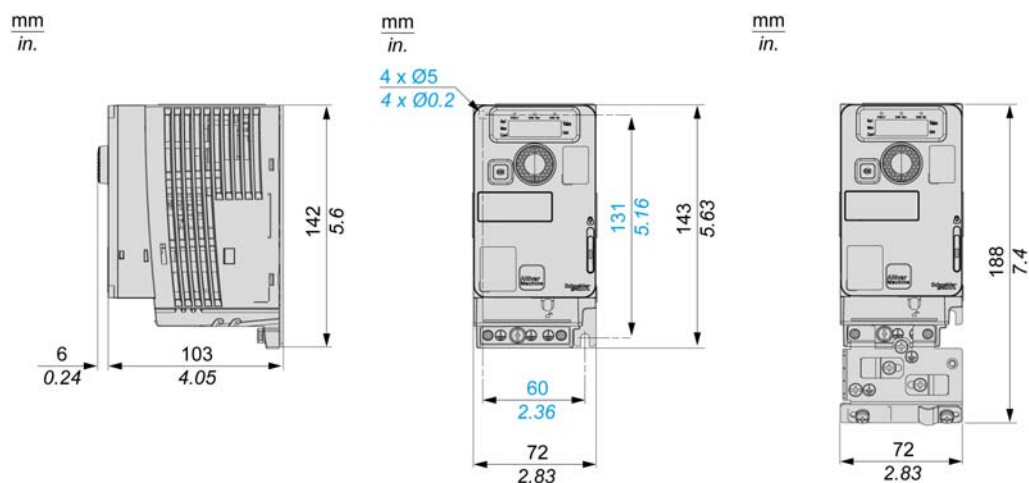


Pesos

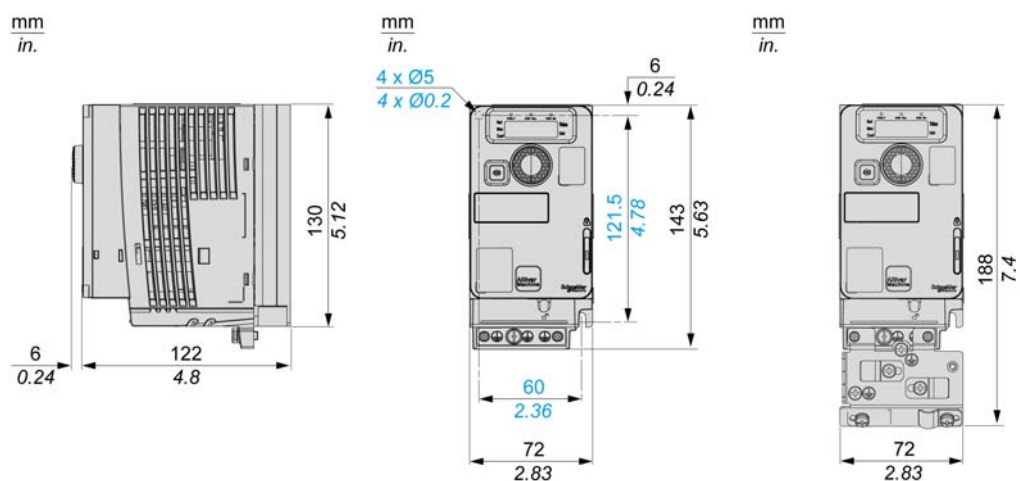
Número de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV320U02M2B	1,59 (3,5)
ATV320U04M2B...07M2B	1,65 (3,64)
ATV320U04N4B	1,62 (3,57)
ATV320U06N4B, U07N4B	1,72 (3,8)
ATV320U11N4B, U15N4B	1,70 (3,75)

Tamanho do Quadro 1C

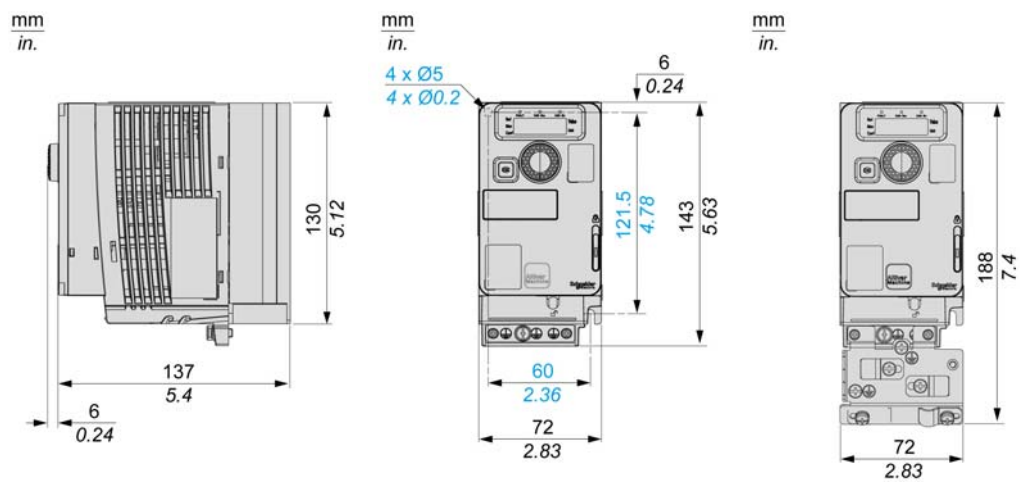
ATV320U02M•C



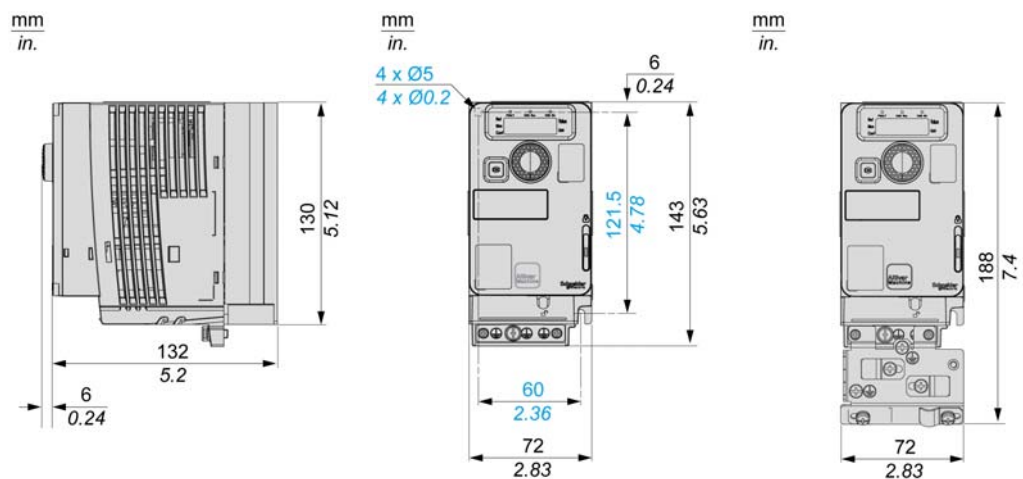
ATV320U04M•C



ATV320U06M2C, ATV320U07M2C



ATV320U06M3C, ATV320U07M3C

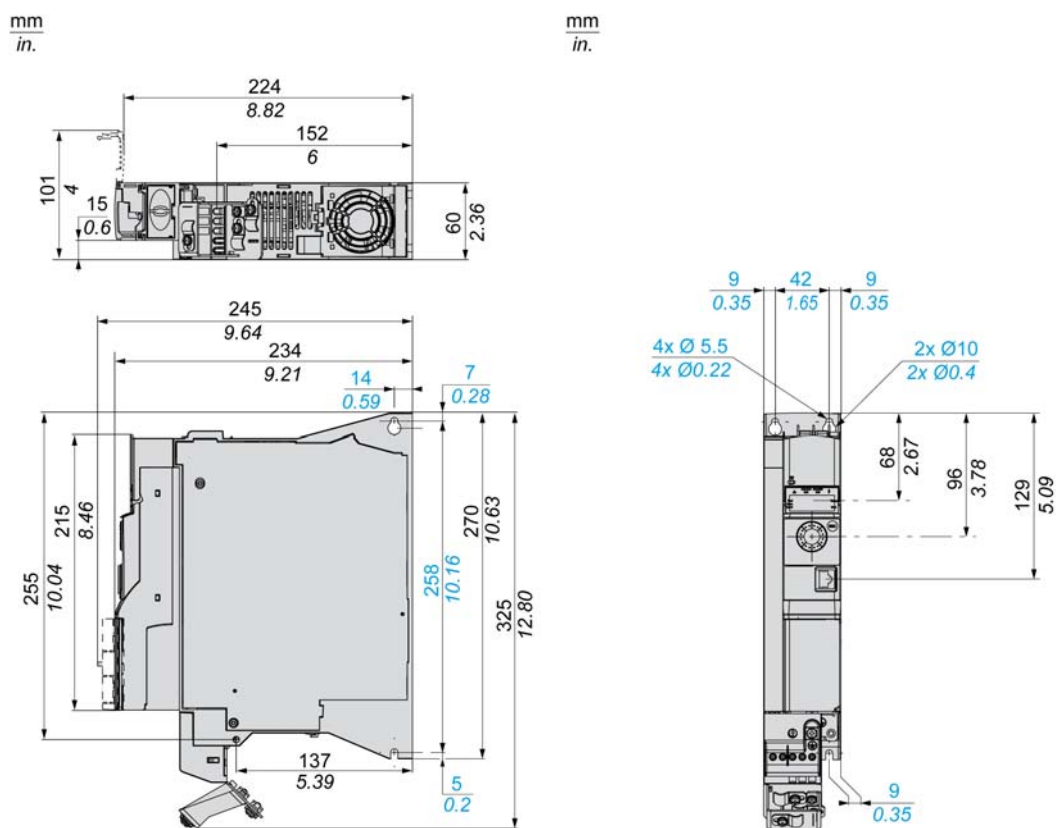


Pesos

Número de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV320U02M-C	0,80 (1,76)
ATV320U04M3C	0,90 (1,98)
ATV320U04M2C, U06M3C, U07M3C	1,0 (2,2)
ATV320U06M2C, U07M2C	1,10 (2,42)

Tamanho do Quadro 2B

ATV320U11M2B...ATV320U22M2B, ATV320U22N4B...ATV320U40N4B

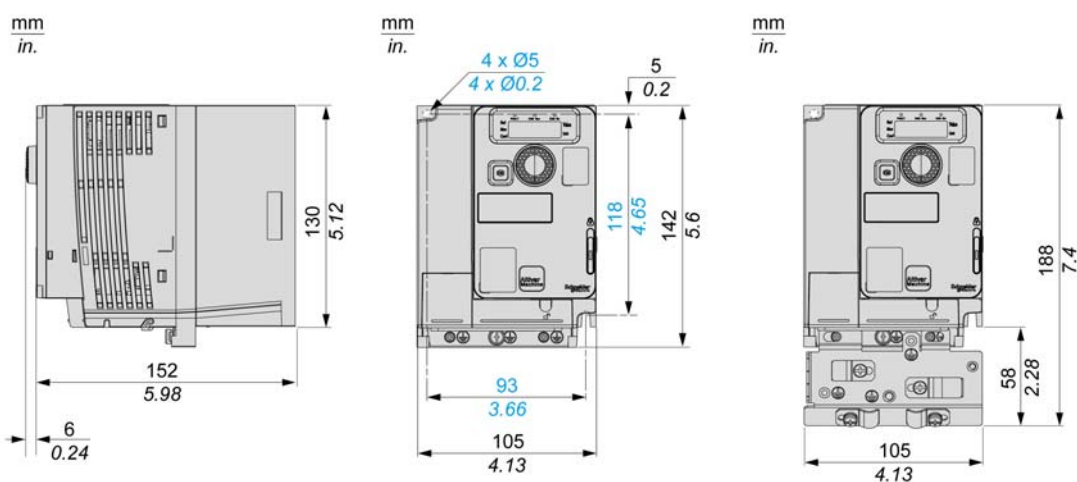


Pesos

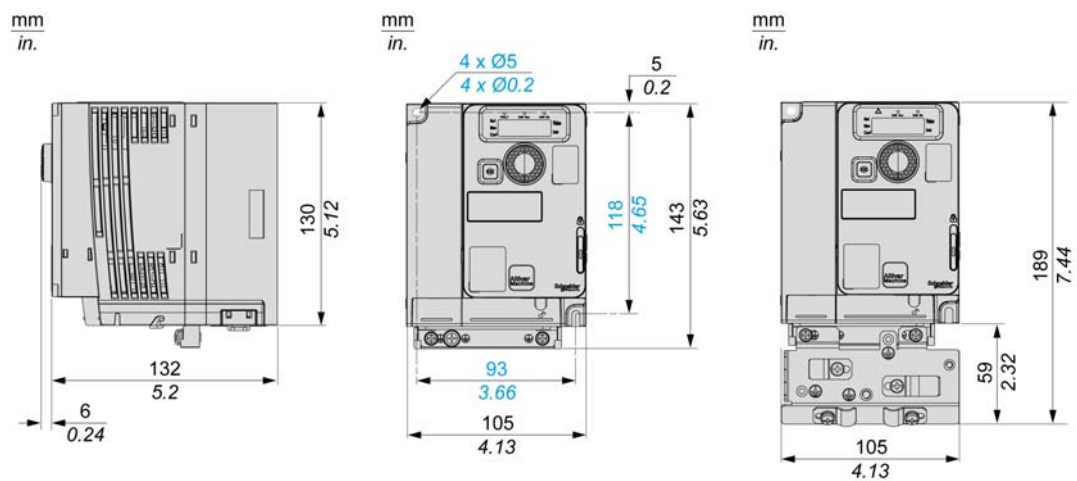
Número de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV320U11M2B, U15M2B	1,95 (4,30)
ATV320U22M2B	2,07 (4,56)
ATV320U22N4B	2,32 (5,11)
ATV320U30N4B	2,12 (4,67)
ATV320U40N4B	2,17 (4,78)

Tamanho do Quadro 2C

ATV320U11M2C...ATV320U22M2C, ATV320U04N4C...ATV320U15N4C, ATV320U07S6C, ATV320U15S6C



ATV320U11M3C...ATV320U22M3C

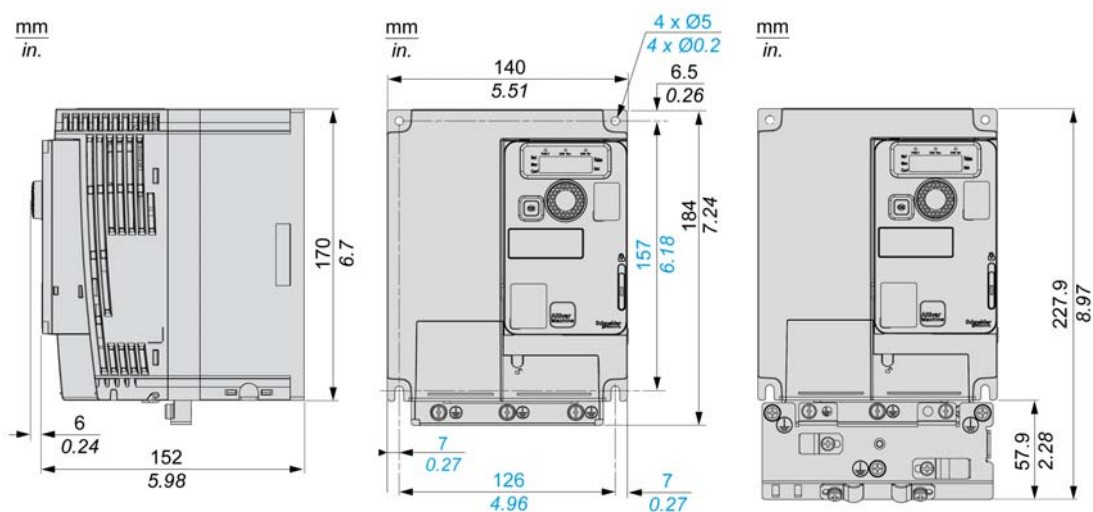


Pesos

Número de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV320U04N4C...U07N4C	1,20 (2,65)
ATV320U11N4C, U15N4C, U07S6C, U15S6C	1,30 (2,87)
ATV320U11M3C...U22M3C	1,40 (3,08)
ATV320U11M2C...U22M2C	1,60 (3,53)

Tamanho do Quadro 3C

ATV320U30M3C e U40M3C, ATV320U22N4C...U40N4C, ATV320U22S6C e ATV320U40S6C

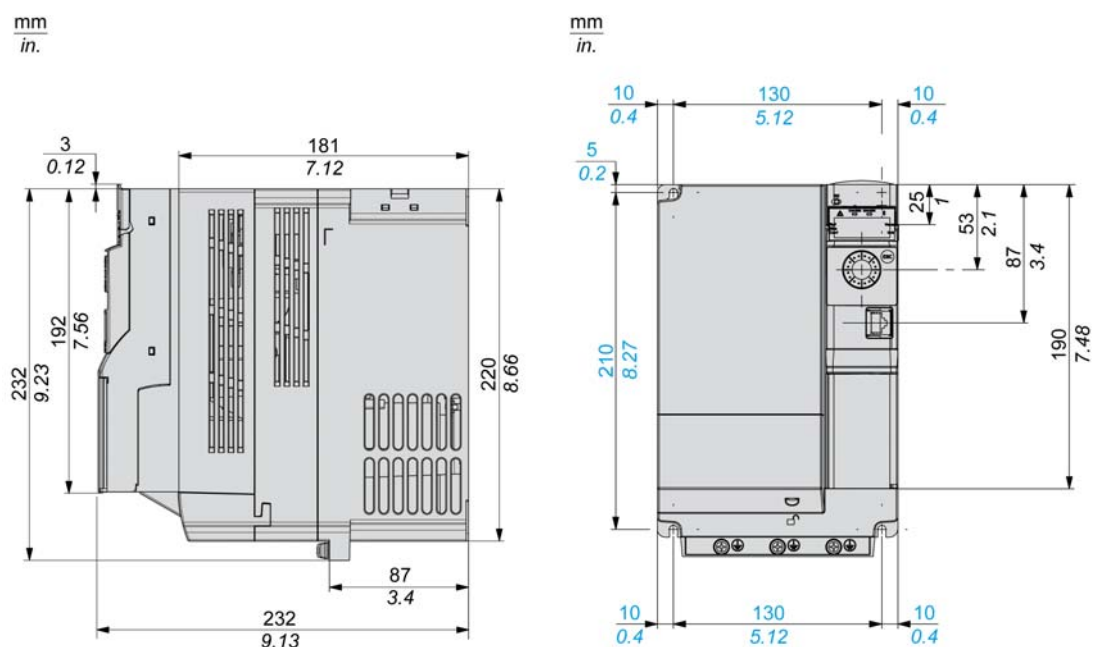


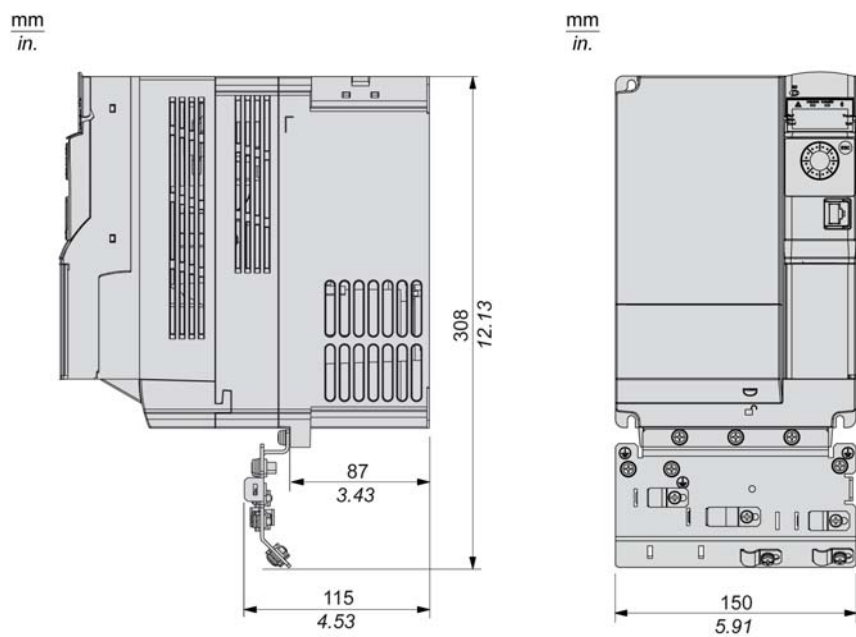
Pesos

Número de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV320U22S6C, U40S6C	2,00 (4,41)
ATV320U22N4C...U30N4C	2,10 (4,63)
ATV320U30M3C, U40M3C, ATV320U40N4C	2,20 (4,85)

Tamanho do Quadro 4B

ATV320U55N4B e ATV320U75N4B



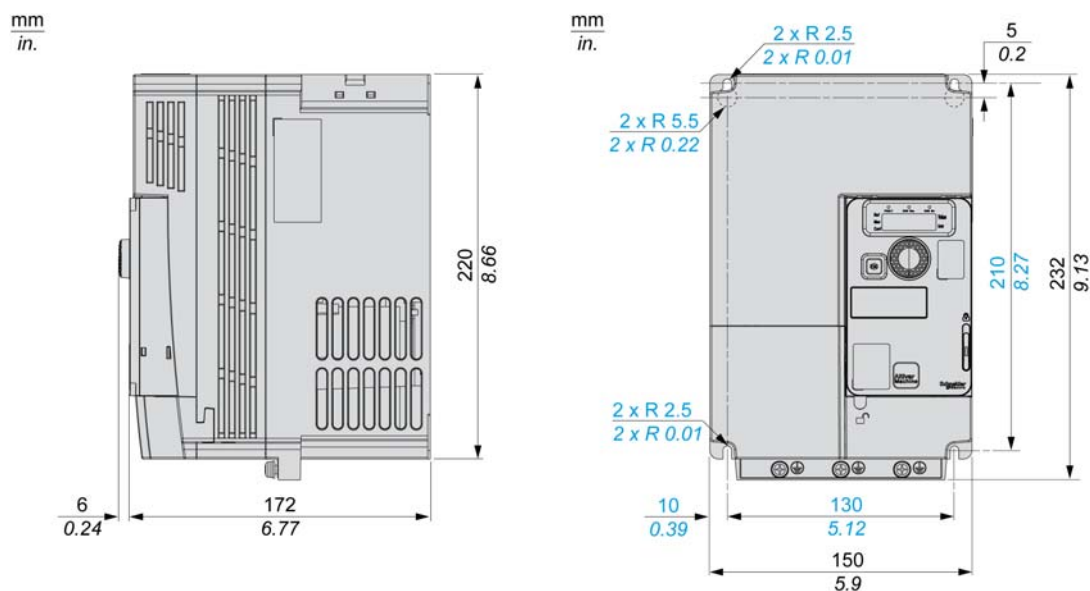


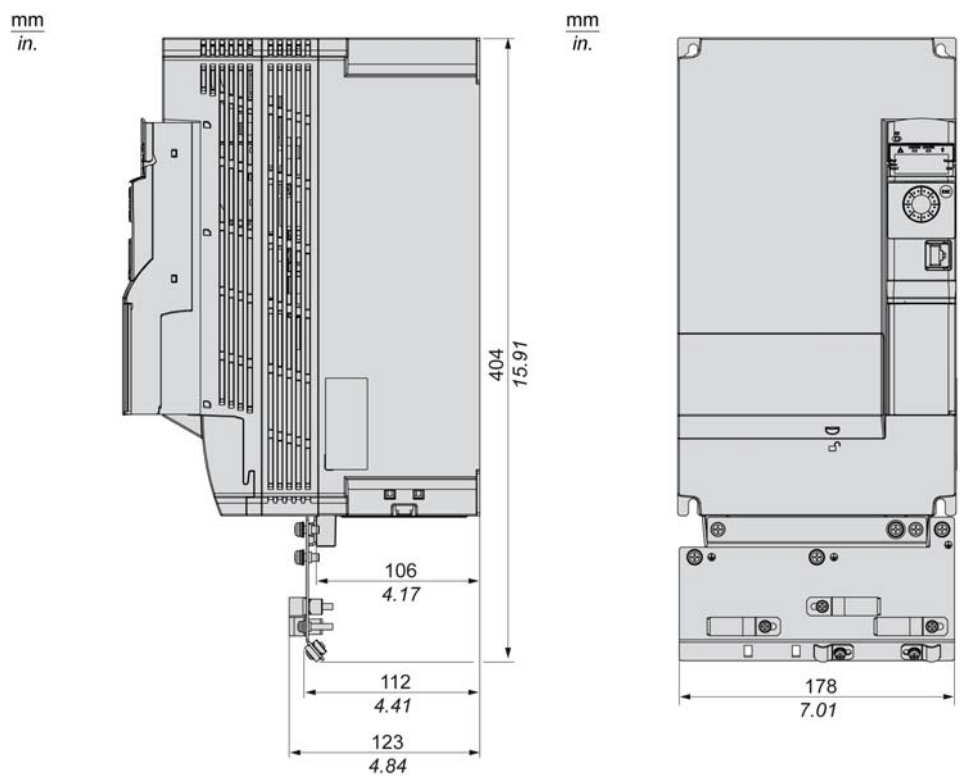
Pesos

Número de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV320U55N4B, ATV320U75N4B	4,41 (9,72)

Tamanho do Quadro 4C

ATV320U55M3C, ATV320U75M3C, ATV320U55S6C, ATV320U75S6C





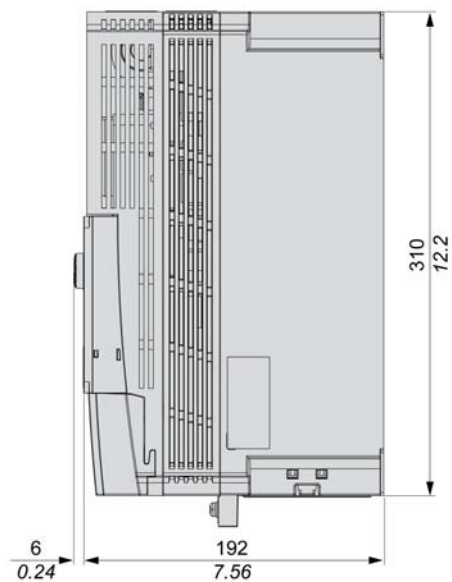
Pesos

Número de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV320D11N4B, ATV320D15N4B	6,75 (14,88)

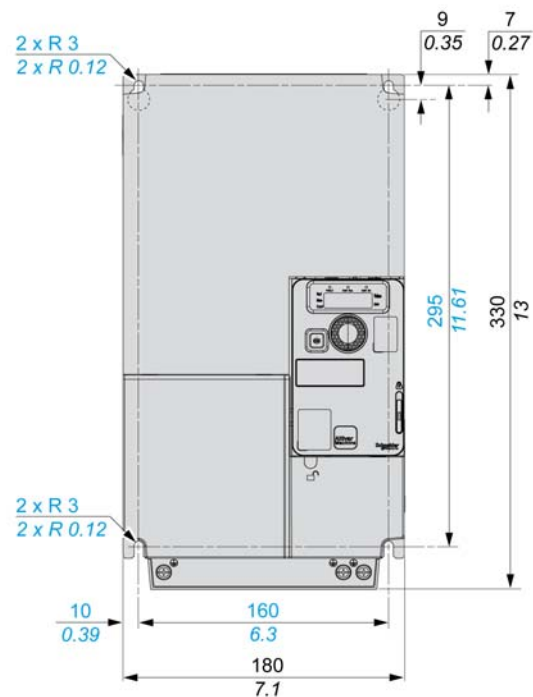
Tamanho do Quadro 5C

ATV320D11M3C, ATV320D15M3C, ATV320D11S6C, ATV320D15S6C

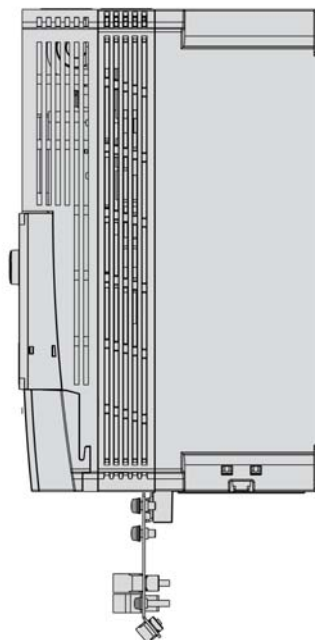
mm
in.



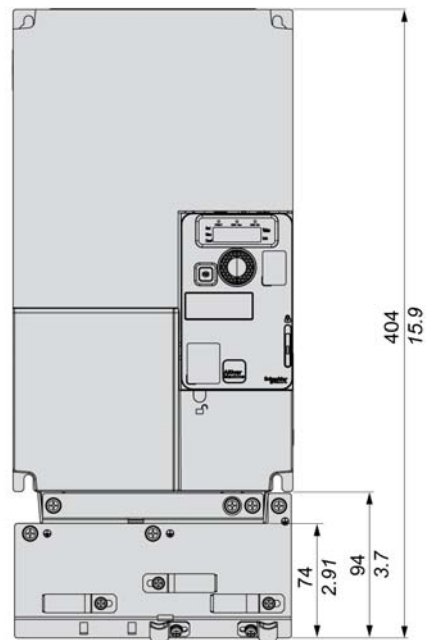
mm
in.



mm
in.



mm
in.



Pesos

Número de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV320D11M3C, D11S6C	6,8 (15,0)
ATV320D15M3C, D15S6C	6,9 (15,2)

Classificações do Inversor

Tensão da rede monofásica: 200...240 V 50/60 Hz

Classificações da Corrente e Potência

Número do Catálogo e Tamanho do Quadro		Potência Nominal (1)		Fonte de Alimentação das Peças				Inversor (saída)	
				Corrente Máx. de Entrada		Potência Aparente	Corrente de Influxo Máx. (2)	Corrente Nominal (1)	Corrente Transient e Máx. (1) (3)
				a 200 VCA	a 240 VCA				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV320U02M2B	1B	0,18	0,25	3,4	2,8	0,7	9,6	1,5	2,3
ATV320U04M2B	1B	0,37	0,5	6,0	5,0	1,2	9,6	3,3	5,0
ATV320U06M2B	1B	0,55	0,75	7,9	6,7	1,6	9,6	3,7	5,6
ATV320U07M2B	1B	0,75	1,0	10,1	8,5	2,0	9,6	4,8	7,2
ATV320U11M2B	2B	1,1	1,5	13,6	11,5	2,8	19,1	6,9	10,4
ATV320U15M2B	2B	1,5	2,0	17,6	14,8	3,6	19,1	8,0	12,0
ATV320U22M2B	2B	2,2	3,0	23,9	20,1	4,8	19,1	11,0	16,5
ATV320U02M2C	1C	0,18	0,25	3,4	2,8	0,7	9,6	1,5	2,3
ATV320U04M2C	1C	0,37	0,5	5,9	4,9	1,2	9,6	3,3	5,0
ATV320U06M2C	1C	0,55	0,75	7,9	6,6	1,6	9,6	3,7	5,6
ATV320U07M2C	1C	0,75	1,0	10,0	8,4	2,0	9,6	4,8	7,2
ATV320U11M2C	2C	1,1	1,5	13,8	11,6	2,8	19,1	6,9	10,4
ATV320U15M2C	2C	1,5	2,0	17,8	14,9	3,6	19,1	8,0	12,0
ATV320U22M2C	2C	2,2	3,0	24,0	20,2	4,8	19,1	11,0	16,5

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2...16 kHz, valor nominal: 4 kHz.
Para operação das frequências de comutação superiores ao valor nominal. Redução deve ser aplicada na corrente do inversor (saída) (*ver página 42*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida se a temperatura subir em excesso.

(2) Corrente de pico quando a alimentação é Ligada para a tensão máxima de alimentação da rede.

(3) O inversor é projetado para executar até 60 s com 150% da corrente nominal.

Tensão da rede trifásica: 200...240 V 50/60 Hz

Classificações da Corrente e Potência

Número do Catálogo e Tamanho do Quadro		Potência Nominal (1)		Fonte de Alimentação das Peças				Inversor (saída)	
				Corrente Máx. de Entrada		Potência Aparente	Corrente de Influxo Máx. (2)	Corrente Nominal (1)	Corrente Transient e Máx. (1) (3)
				a 200 VCA	a 240 VCA				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV320U02M3C	1C	0,18	0,25	2,0	1,7	0,7	9,6	1,5	2,3
ATV320U04M3C	1C	0,37	0,5	3,6	3,0	1,2	9,6	3,3	5,0
ATV320U06M3C	1C	0,55	0,75	4,9	4,2	1,7	9,6	3,7	5,6
ATV320U07M3C	1C	0,75	1,0	6,3	5,3	2,2	9,6	4,8	7,2
ATV320U11M3C	2C	1,1	1,5	8,6	7,2	3,0	9,6	6,9	10,4
ATV320U15M3C	2C	1,5	2,0	11,1	9,3	3,9	9,6	8,0	12,0
ATV320U22M3C	2C	2,2	3,0	14,9	12,5	5,2	9,6	11,0	16,5
ATV320U30M3C	3C	3,0	—	19,0	15,9	6,6	28,7	13,7	20,6
ATV320U40M3C	3C	4,0	5,0	23,8	19,9	8,3	28,7	17,5	23,6

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2...16 kHz, valor nominal: 4 kHz.
Para operação das frequências de comutação superiores ao valor nominal. Redução deve ser aplicada na corrente do inversor (saída) (*ver página 42*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida se a temperatura subir em excesso.

(2) Corrente de pico quando a alimentação é Ligada para a tensão máxima de alimentação da rede.

(3) O inversor é projetado para executar até 60 s com 150% da corrente nominal.

Número do Catálogo e Tamanho do Quadro		Potência Nominal (1)		Fonte de Alimentação das Peças			Inversor (saída)		
				Corrente Máx. de Entrada		Potência Aparente	Corrente de Influxo Máx. (2)	Corrente Nominal (1)	Corrente Transient e Máx. (1) (3)
				a 200 VCA	a 240 VCA				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV320U55M3C	4C	5,5	7,5	35,4	29,8	12,4	35,2	27,5	41,3
ATV320U75M3C	4C	7,5	10,0	45,3	38,2	15,9	35,2	33,0	49,5
ATV320D11M3C	5C	11,0	15,0	60,9	51,4	21,4	66,7	54,0	81,0
ATV320D15M3C	5C	15,0	20,0	79,7	67,1	27,9	66,7	66,0	99,0
(1) A frequência de comutação é ajustável de 2...16 kHz, valor nominal: 4 kHz. Para operação das frequências de comutação superiores ao valor nominal. Redução deve ser aplicada na corrente do inversor (saída) (<i>ver página 42</i>). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida se a temperatura subir em excesso. (2) Corrente de pico quando a alimentação é Ligada para a tensão máxima de alimentação da rede. (3) O inversor é projetado para executar até 60 s com 150% da corrente nominal.									

Tensão da rede trifásica: 380...500 VCA 50/60 Hz

Classificações da Corrente e Potência

Número do Catálogo e Tamanho do Quadro		Potência Nominal (1)		Fonte de Alimentação das Peças			Inversor (saída)		
				Corrente Máx. de Entrada		Potência Aparente	Corrente de Influxo Máx. (2)	Corrente Nominal (1)	Corrente Transient e Máx. (1) (3)
				a 380 VCA	a 500 VCA				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV320U04N4B	1B	0,37	0,5	2,1	1,6	1,4	10,0	1,5	2,3
ATV320U06N4B	1B	0,55	0,75	2,8	2,2	1,9	10,0	1,9	2,9
ATV320U07N4B	1B	0,75	1,0	3,6	2,7	2,3	10,0	2,3	3,5
ATV320U11N4B	1B	1,1	1,5	5,0	3,8	3,3	10,0	3,0	4,5
ATV320U15N4B	1B	1,5	2,0	6,5	4,9	4,2	10,0	4,1	6,2
ATV320U22N4B	2B	2,2	3,0	8,7	6,6	5,7	10,0	5,5	8,3
ATV320U30N4B	2B	3,0	–	11,1	8,4	7,3	10,0	7,1	10,7
ATV320U40N4B	2B	4,0	5,0	13,7	10,5	9,1	10,0	9,5	14,3
ATV320U55N4B	4B	5,5	7,5	20,7	14,5	12,6	27,6	14,3	21,5
ATV320U75N4B	4B	7,5	10,0	26,5	18,7	16,2	27,6	17,0	25,5
ATV320D11N4B	5B	11,0	15,0	36,6	25,6	22,2	36,7	27,7	41,6
ATV320D15N4B	5B	15,0	20,0	47,3	33,3	28,8	36,7	33,0	49,5
ATV320U04N4C	2C	0,37	0,5	2,1	1,6	1,4	10,0	1,5	2,3
ATV320U06N4C	2C	0,55	0,75	2,8	2,2	1,9	10,0	1,9	2,9
ATV320U07N4C	2C	0,75	1,0	3,6	2,8	2,4	10,0	2,3	3,5
ATV320U11N4C	2C	1,1	1,5	5,0	3,8	3,3	10,0	3,0	4,5
ATV320U15N4C	2C	1,5	2,0	6,4	4,9	4,2	10,0	4,1	6,2
ATV320U22N4C	3C	2,2	3,0	8,7	6,6	5,7	10,0	5,5	8,3
ATV320U30N4C	3C	3,0	–	11,1	8,4	7,3	10,0	7,1	10,7
ATV320U40N4C	3C	4,0	5,0	13,7	10,6	9,2	10,0	9,5	14,3
(1) A frequência de comutação é ajustável de 2...16 kHz, valor nominal: 4 kHz: Para operação das frequências de comutação superiores ao valor nominal. Redução deve ser aplicada na corrente do inversor (saída) (<i>ver página 42</i>). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida se a temperatura subir em excesso. (2) Corrente de pico quando a alimentação é Ligada para a tensão máxima de alimentação da rede. (3) O inversor é projetado para executar até 60 s com 150% da corrente nominal.									

Tensão da rede trifásica: 525...600 VCA 50/60 Hz

Classificações da Corrente e Potência

Número do Catálogo e Tamanho do Quadro		Potência Nominal (1)		Fonte de Alimentação das Peças				Inversor (saída)	
				Corrente Máx. de Entrada		Potência Aparente	Corrente de Influxo Máx. (2)	Corrente Nominal (1)	Corrente Transient e Máx. (1) (3)
				a 525 VCA	a 600 VCA				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV320U07S6C	2C	0,75	1,0	1,5	1,4	1,5	12,0	1,7	2,6
ATV320U15S6C	2C	1,5	2,0	2,6	2,4	2,5	12,0	2,7	4,1
ATV320U22S6C	3C	2,2	3,0	3,7	3,2	3,4	12,0	3,9	5,9
ATV320U40S6C	3C	4,0	5,0	6,5	5,8	6,0	12,0	6,1	9,2
ATV320U55S6C	4C	5,5	7,5	8,4	7,5	7,8	33,1	9,0	13,5
ATV320U75S6C	4C	7,5	10,0	11,6	10,5	10,9	33,1	11,0	16,5
ATV320D11S6C	5C	11,0	15,0	15,8	14,1	14,7	44,0	17,0	25,5
ATV320D15S6C	5C	15,0	20,0	22,1	20,1	20,9	44,0	22,0	33,0
(1) A frequência de comutação é ajustável de 2...16 kHz, valor nominal: 4 kHz: Para operação das frequências de comutação superiores ao valor nominal. Redução deve ser aplicada na corrente do inversor (saída) (<i>ver página 42</i>). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida se a temperatura subir em excesso. (2) Corrente de pico quando a alimentação é Ligada para a tensão máxima de alimentação da rede. (3) O inversor é projetado para executar até 60 s com 150% da corrente nominal.									

Capítulo 3

Montagem do Inversor de frequência

Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Green Premium™	36
Etapas de configuração do instalador	37
Passos Iniciais	38
Condições de Montagem	39
Curvas de derating	42
Montagem	49

Green Premium™

Descrição

Informações sobre o impacto ambiental dos produtos, sua eficácia de recurso e instruções de fim da vida útil.

Acesso fácil às informações: "Verifique o Seu Produto"

Certificados e informações relevantes do produto estão disponíveis no endereço:

www.schneider-electric.com/green-premium

Pode baixar as declarações de conformidade RoHS e REACH, Perfis de Meio Ambiente do Produto (PEP) e Instruções de Fim da Vida Útil (EoLi).



INSTALAÇÃO

① Receba e inspecione o controlador integrado no inversor de frequência

- v Verifique se o número de catálogo impresso na etiqueta é o mesmo que no pedido de compra
- v Retire o inversor da sua embalagem e verifique se não há danos no aparelho

② Verifique a rede de alimentação

- v Verifique se o meio de alimentação é compatível com o intervalo de alimentação das peças do inversor.

③ Monte o inversor

- v Monte o inversor de acordo com as instruções neste documento
- v Instale o(s) transformador(es), se houver
- v Instale quaisquer opções internas e externas

④ Conecte o inversor

- v Conecte o motor garantindo que suas conexões correspondem à tensão
- v Conecte a rede de alimentação, após ter certeza que a energia está desligada
- v Conecte o controle

Etapas 1 a 4 devem ser realizadas com o aparelho desligado.



Ä PROGRAMAÇÃO

Consulte o Manual da Programação

Passos Iniciais

Manuseio e Armazenagem

ATENÇÃO

MANUSEIO PERIGOSO

- Não manuseie uma embalagem danificada.
- Abra e manuseie a embalagem com cuidado.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Para ajudar a proteger a unidade antes da instalação, faça o manuseamento e armazenamento do aparelho em sua embalagem. Confira se as condições ambientes são aceitáveis.

Verificação da Entrega do Inversor

Produtos ou acessórios danificados podem causar choque elétrico ou funcionamento acidental do equipamento.

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO OU FUNCIONAMENTO ACIDENTAL DO EQUIPAMENTO

Não use produtos ou acessórios danificados.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Contate o escritório de vendas local da Schneider Electric se detectar quaisquer danos de qualquer origem.

Etapa	Ação
1	Remova o inversor da embalagem e verifique se não há danos
2	Verifique se o número de catálogo impresso na etiqueta de identificação corresponde à ordem de compra.

Condições de Montagem

Antes de começar

Objetos estranhos condutores, poeiras ou líquidos ou peças danificadas podem causar tensão parasítica.

 **PERIGO**

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR OBJETOS ESTRANHOS OU DANOS

- Não use produtos danificados.
- Evite que objetos estranhos tais como lascas, parafusos ou prendedores da fiação fiquem dentro do produto.
- Verifique o assentamento correto das vedações e entradas de cabo para evitar depósitos e umidade.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

A temperatura dos produtos descrita neste manual pode exceder 80 C (176°F) durante a operação.

 **ATENÇÃO**

SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se que não tocar em nenhuma superfície quente.
- Não mantenha peças inflamáveis ou sensíveis ao calor nas imediações próximas de superfícies quentes.
- Verifique se o produto foi suficientemente resfriado antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente fazendo um teste com condições de carga máxima.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Sistemas de inversores (PDS) podem gerar fortes campos elétricos e magnéticos no local. Isso pode causar interferência em dispositivos eletromagneticamente sensíveis.

 **ATENÇÃO**

CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS (CEM)

- Pessoas com implantes médicos eletrônicos, tais como marca-passos, devem ficar afastadas do equipamento.
- Não coloque dispositivos eletromagneticamente sensíveis próximos do equipamento.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Fixe uma Etiqueta com as Instruções de Segurança

Um kit de etiqueta é fornecido com a unidade.

Etapa	Ação
1	Observe os regulamentos de segurança no país de uso
2	Selecione a etiqueta adequada conforme o país de uso
3	Fixe a etiqueta na frente do aparelho para ressaltar a sua exibição. Abaixo está a versão em inglês 

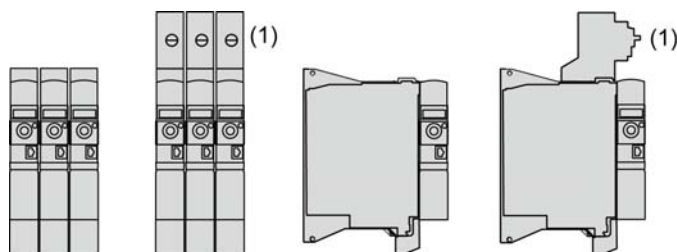
Tipos de Montagem para Inversores ATV320....B

Apropriado para a operação do inversor em locais com temperatura de ar menor ou igual a 50° C (122° F), na frequência de comutação de 4 kHz, para uso em operação contínua.

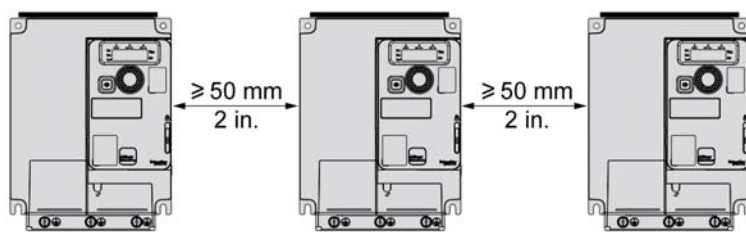
Acima desta temperatura, até 60° C (140° F), ou se a operação acima de 4 kHz precisa ser contínua, a corrente nominal do inversor deve ser reduzida de acordo com as curvas de derating.

Acima de 4 kHz, o inversor reduzirá a frequência de comutação automaticamente no caso de um aumento de temperatura excessivo.

Um disjuntor GV2 (1) pode ser montado no tamanho 1B e 2B

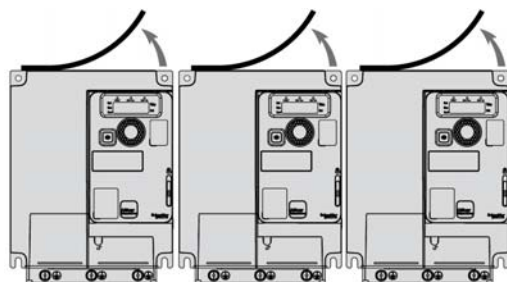


Tipo de Montagem A para Inversores ATV320....C



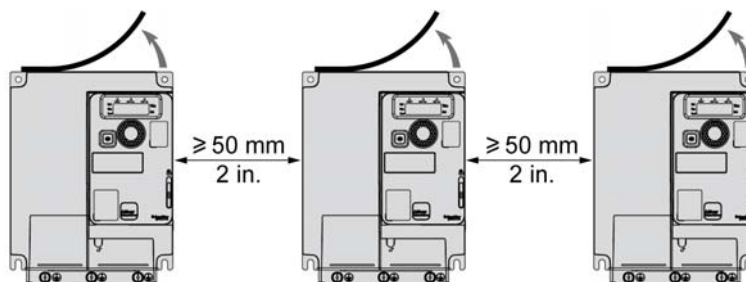
Espaço livre ≥ 50 mm (2 pol.) em cada lado, com a tampa do respiro colocada. Tipo de Montagem A é apropriado para a operação do inversor em locais com temperatura do ar menor ou igual a 50° C (122° F)

Tipo de Montagem B para Inversores ATV320....C



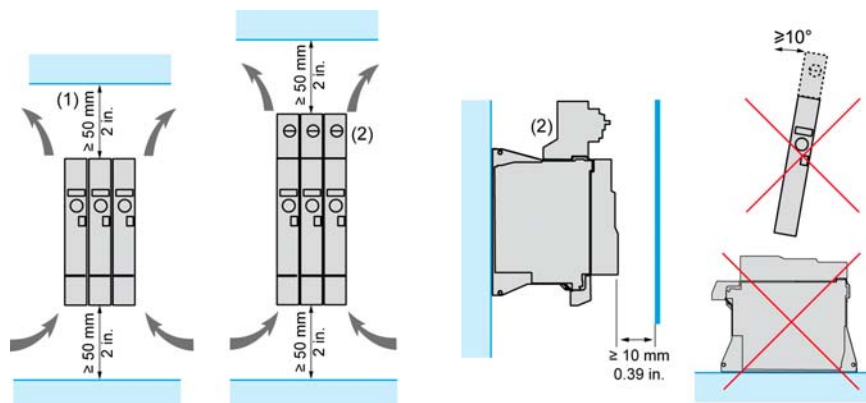
Inversores montados lado a lado, a tampa do respiro deve ser removida O grau de proteção é IP20.

Tipo de Montagem C para Inversores ATV320....C



Espaço livre ≥ 50 mm (2 pol.) em cada lado. A tampa do respiro deve ser removida no funcionamento quando a temperatura do ar estiver acima de 50 ° C (122 ° F). O grau de proteção é IP20.

Folgas e Posições de Montagem



- (1) O valor mínimo corresponde à restrição térmica. Nos tamanhos 1B e 2B, uma folga de 150 mm (5,9 pol.) ajuda a fazer a conexão do aterramento.
- (2) Disjuntor GV2 opcional

Instruções Gerais de Montagem

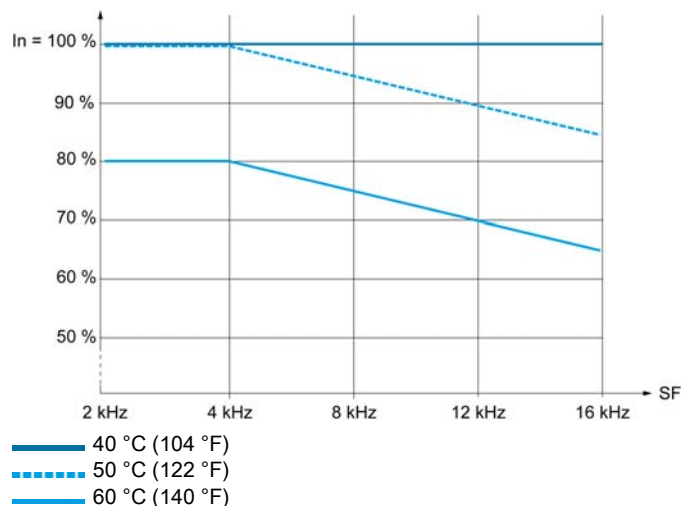
- Monte o aparelho na posição vertical a $\pm 10^\circ$. Isso é necessário para a refrigeração do aparelho.
- Fixe a superfície de montagem de acordo com os padrões, usando parafusos mencionados na tabela da seção Montagem (*ver página 49*).
- Use arruelas com cada um dos parafusos de montagem.
- Aperte os parafusos de fixação.
- Não monte o aparelho perto de fontes de calor.
- Evite efeitos no meio ambiente como temperaturas altas e umidade excessiva, além de poeira, sujeira e gases condutores.
- Procure manter as distâncias mínimas da instalação para a refrigeração necessária.
- Não monte o aparelho sobre materiais inflamáveis.
- Instale o inversor em um suporte firme e sólido.
- Tamanho do quadro 1B e 2B pode ser instalado horizontalmente sem derating, exceto na montagem lado a lado, e contanto que:
 - as entradas de ar se encontrem na parte superior,
 - as distâncias em volta do inversor sejam as mesmas que a montagem vertical.

Curvas de derating

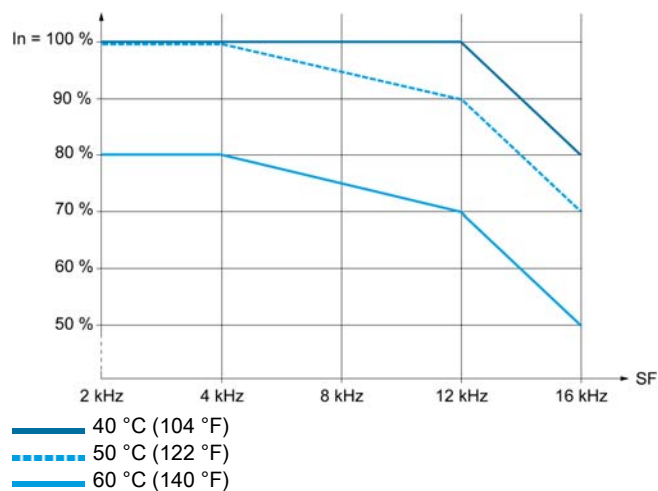
Descrição

As curvas de derating da corrente nominal do inversor (I_n) como uma função da temperatura e frequência de comutação.

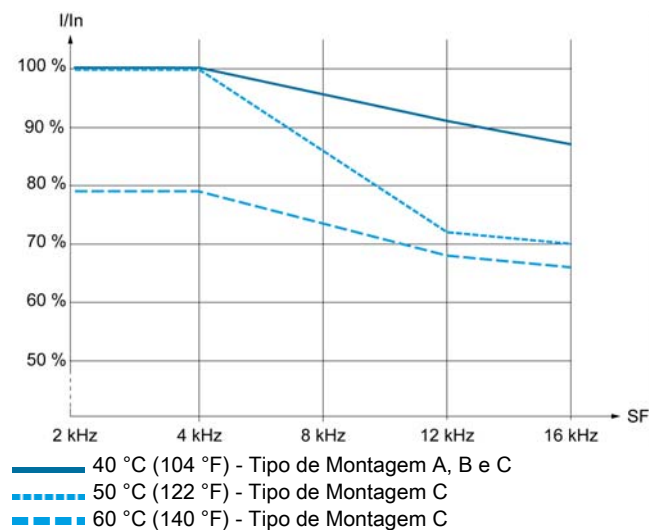
ATV320...M2B



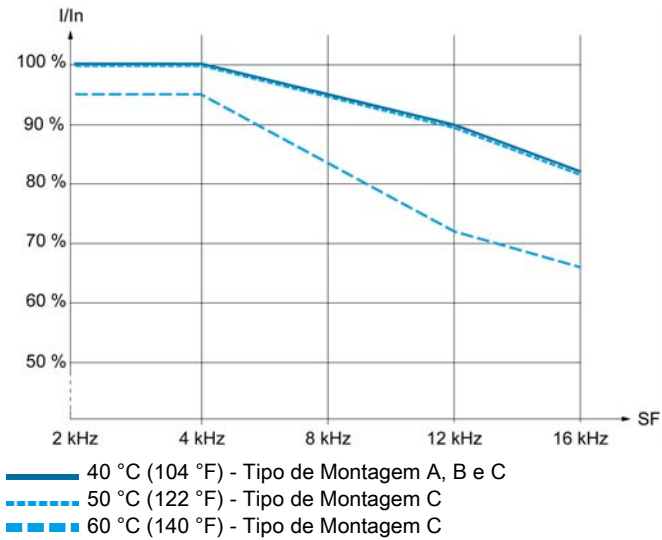
ATV320...N4B



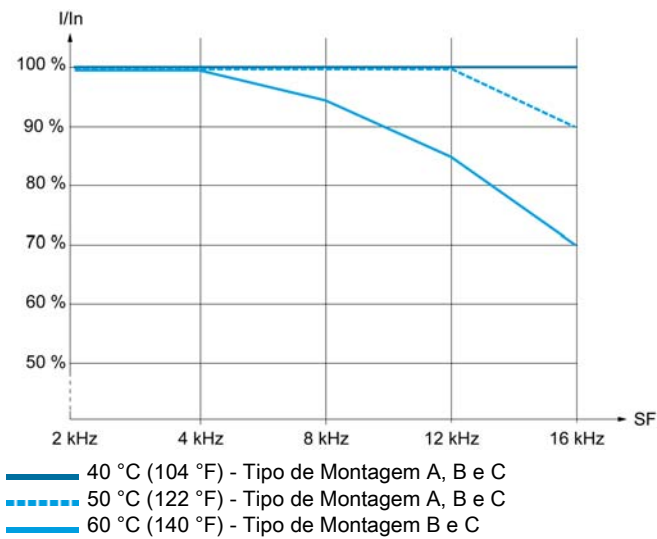
ATV320U02M2C...ATV320U7M2C



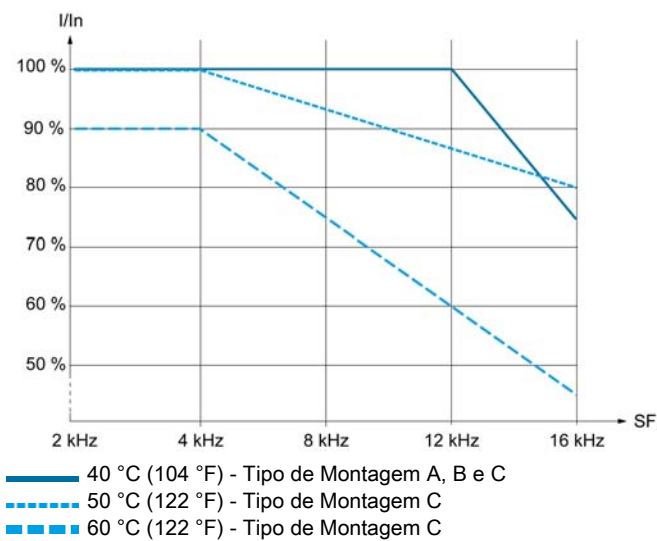
ATV320U11M2C...ATV320U22M2C



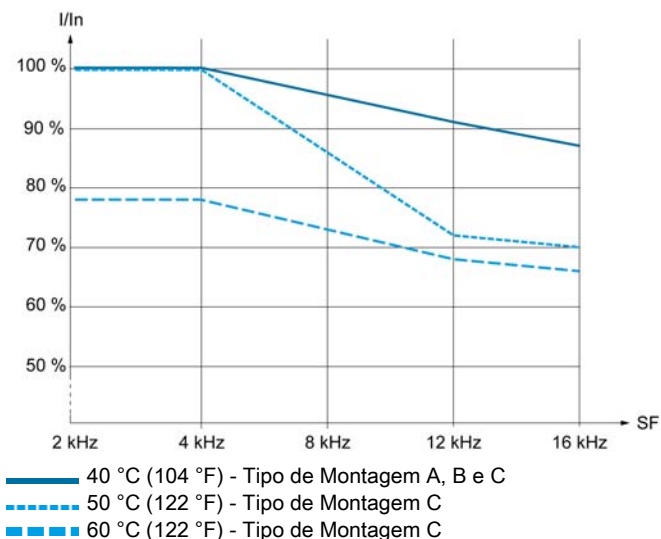
ATV320U04N4C...ATV320U15N4C



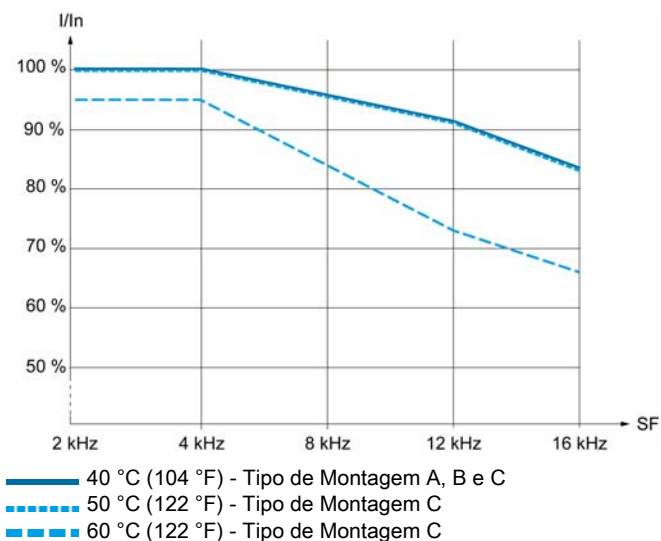
ATV320U22N4C...ATV320U40N4C



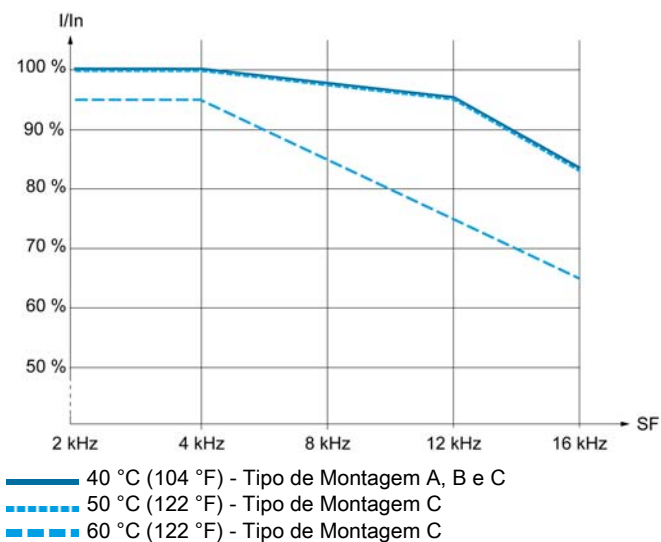
ATV320U02M3C...ATV320U07M3C



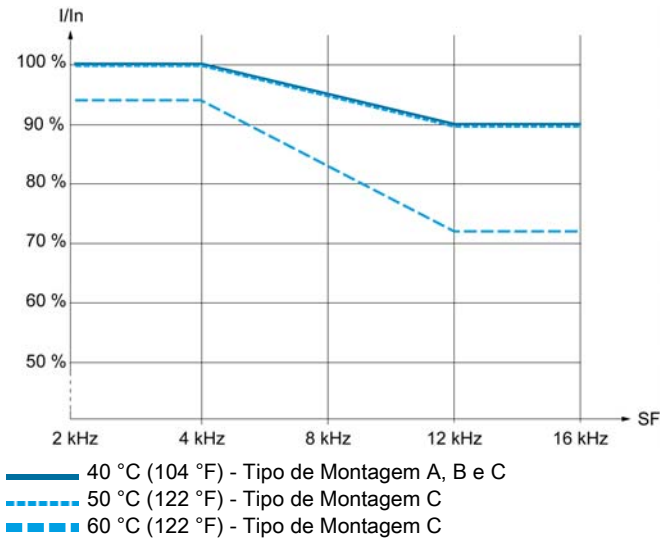
ATV320U11M3C...ATV320U22M3C



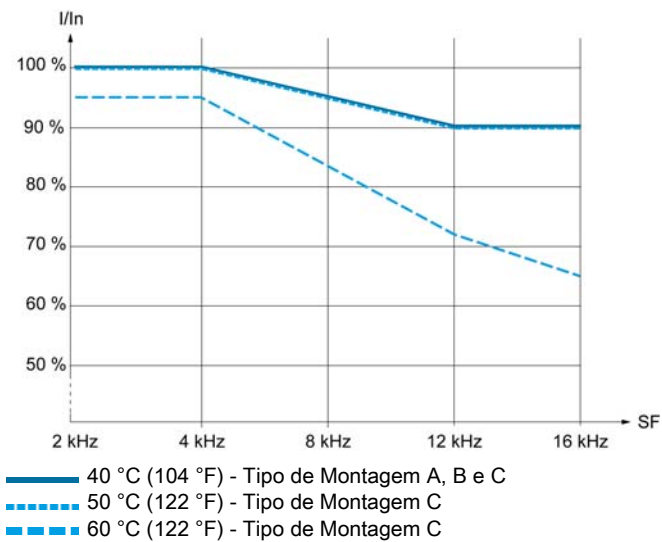
ATV320U30M3C...ATV320U40M3C



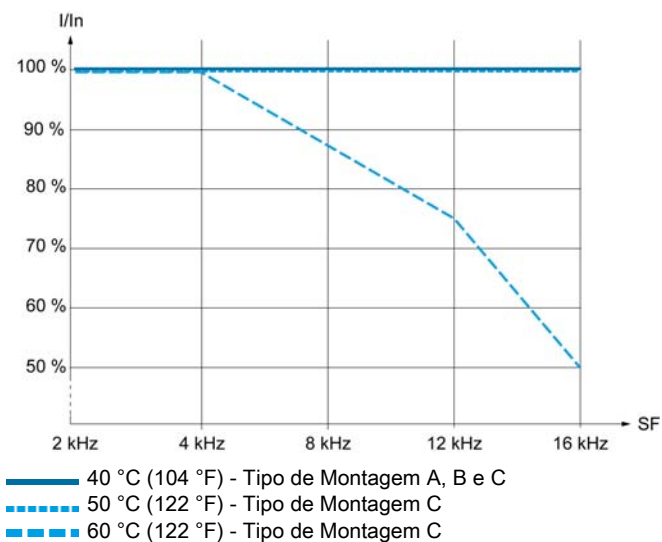
ATV320U55M3C e ATV320U75M3C



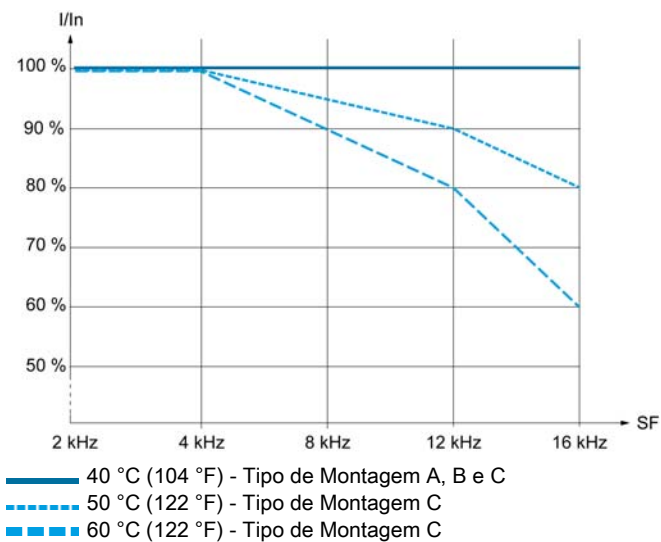
ATV320D11M3C e ATV320D15M3C



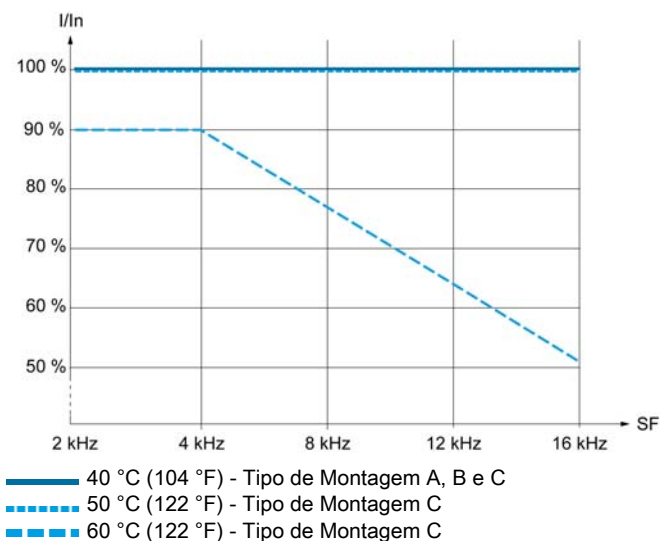
ATV320U07S6C e ATV320U15S6C



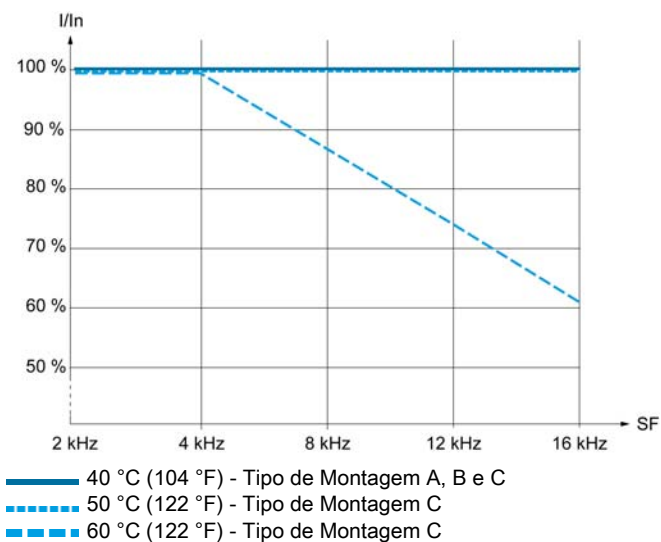
ATV320U22S6C e ATV320U40S6C



ATV320U55S6C e ATV320U75S6C



ATV320D11S6C e ATV320D15S6C



Energia Dissipada de Inversores de frequência embutidos e Fluxo de Ar Necessário

Número de catálogo	Tamanho do Quadro	Tipo de Arrefecimento	Energia Dissipada (1)	Fluxo de ar (2)	
			(C)	(m³)	(jarda³)
ATV320U02M2B	1B	Refrigeração forçada	25	9,4	12,3
ATV320U04M2B	1B	Refrigeração forçada	38	9,4	12,3
ATV320U06M2B	1B	Refrigeração forçada	42	9,4	12,3
ATV320U07M2B	1B	Refrigeração forçada	51	9,4	12,3
ATV320U11M2B	2B	Refrigeração forçada	64	11,3	14,8
ATV320U15M2B	2B	Refrigeração forçada	81	11,3	14,8
ATV320U22M2B	2B	Refrigeração forçada	102	11,3	14,8
ATV320U02M2C	1C	Sem ventilador	22	–	–
ATV320U04M2C	1C	Sem ventilador	32	–	–
ATV320U06M2C	1C	Sem ventilador	42	–	–
ATV320U07M2C	1C	Sem ventilador	48	–	–
ATV320U11M2C	2C	Refrigeração forçada	66	16	21
ATV320U15M2C	2C	Refrigeração forçada	82	16	21
ATV320U22M2C	2C	Refrigeração forçada	110	16	21
ATV320U02M3C	1C	Sem ventilador	21	–	–
ATV320U04M3C	1C	Sem ventilador	34	–	–
ATV320U06M3C	1C	Sem ventilador	40	–	–
ATV320U07M3C	1C	Sem ventilador	49	–	–
ATV320U11M3C	2C	Refrigeração forçada	66	15	20
ATV320U15M3C	2C	Refrigeração forçada	69	15	20
ATV320U22M3C	2C	Refrigeração forçada	92	15	20
ATV320U30M3C	3C	Refrigeração forçada	109	16,4	21,5
ATV320U40M3C	3C	Refrigeração forçada	141	16,4	21,5
ATV320U55M3C	4C	Refrigeração forçada	261	60	78,5
ATV320U75M3C	4C	Refrigeração forçada	324	60	78,5
ATV320D11M3C	5C	Refrigeração forçada	528	156	204
ATV320D15M3C	5C	Refrigeração forçada	545	156	204
ATV320U04N4B	1B	Refrigeração forçada	27	18	23,5
ATV320U06N4B	1B	Refrigeração forçada	31	18	23,5
(1) Energia dissipada na corrente nominal					
(2) Taxa mínima de fluxo de ar necessária					

Número de catálogo	Tamanho do Quadro	Tipo de Arrefecimento	Energia Dissipada (1)	Fluxo de ar (2)	
			(C)	(m ³)	(jarda ³)
ATV320U07N4B	1B	Refrigeração forçada	37	18	23,5
ATV320U11N4B	1B	Refrigeração forçada	50	18	23,5
ATV320U15N4B	1B	Refrigeração forçada	63	18	23,5
ATV320U22N4B	2B	Refrigeração forçada	78	37,7	49,3
ATV320U30N4B	2B	Refrigeração forçada	100	37,7	49,3
ATV320U40N4B	2B	Refrigeração forçada	125	37,7	49,3
ATV320U04N4C	2C	Refrigeração forçada	28	18	23,5
ATV320U06N4C	2C	Refrigeração forçada	33	18	23,5
ATV320U07N4C	2C	Refrigeração forçada	39	18	23,5
ATV320U11N4C	2C	Refrigeração forçada	47	18	23,5
ATV320U15N4C	2C	Refrigeração forçada	61	18	23,5
ATV320U22N4C	3C	Refrigeração forçada	76	37,7	49,3
ATV320U30N4C	3C	Refrigeração forçada	94	37,7	49,3
ATV320U40N4C	3C	Refrigeração forçada	112	37,7	49,3
ATV320U55N4B	4B	Refrigeração forçada	233	60	78,5
ATV320U75N4B	4B	Refrigeração forçada	263	60	78,5
ATV320D11N4B	5B	Refrigeração forçada	403	156	204
ATV320D15N4B	5B	Refrigeração forçada	480	156	204
ATV320U07S6C	2C	Refrigeração forçada	31	18	23,5
ATV320U15S6C	2C	Refrigeração forçada	40	18	23,5
ATV320U22S6C	3C	Refrigeração forçada	50	37,7	49,3
ATV320U40S6C	3C	Refrigeração forçada	72	37,7	49,3
ATV320U55S6C	4C	Refrigeração forçada	114	60	78,5
ATV320U75S6C	4C	Refrigeração forçada	136	60	78,5
ATV320D11S6C	5C	Refrigeração forçada	197	156	204
ATV320D15S6C	5C	Refrigeração forçada	228	156	20,4
(1) Energia dissipada na corrente nominal					
(2) Taxa mínima de fluxo de ar necessária					

Montagem

Parafusos e Furos de Montagem

É necessária a fixação com parafusos para todas as classificações de inversores:

- Número de furos: Use os 4 furos de montagem.
- Use somente 2 furos se for possível (parte superior esquerda e parte inferior direita) nos tamanhos do quadro 1B, 2B, 1C e 2C.

Furo superior



Tamanho do Quadro	Furos Superiores a mm (pol.)	Furos Superiores b (se houver) mm (pol.)	Furos Inferiores mm (pol.)	Parafusos Recomendados
1B	5 (0,2)	–	–	M4
2B	5 (0,2)	–	–	M4
1C	5 (0,2)	–	5 (0,2)	M4
2C	5 (0,2)	–	5 (0,2)	M4
4B	5 (0,2)	11 (0,43)	5 (0,2)	M4
5B	6 (0,24)	14 (0,55)	6 (0,24)	M5
3C	5 (0,2)	–	5 (0,2)	M4
4C	5 (0,2)	11 (0,43)	5 (0,2)	M4
5C	6 (0,24)	14 (0,55)	6 (0,24)	M5

NOTA: Os parafusos não acompanham o produto.

Capítulo 4

Fiação do Inversor de frequência

Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Instruções de Fiação	52
Instruções do Comprimento do Cabo	55
Diagramas de Fiação	56
Operação em um Sistema de TI	60
Como Desconectar o Filtro Interno de CEM	60
Configuração do Comutador de Dissipação/Fonte	64
Características dos Terminais de Alimentação	66
Fiação de Alimentação	69
Encaixe da montagem da placa de CEM	84
Compatibilidade Eletromagnética (CEM)	87
Dados Elétricos dos Bornes de Controle	89
Layout e Características dos Terminais do Bloco de Controle e Portas de E/S e de Comunicação	91
Como Conectar a Parte de Controle	92

Instruções de Fiação

Instruções Gerais

Os sistemas de inversores podem desempenhar movimentos inesperados devida a uma fiação incorreta, configurações inadequadas, dados errados ou outros erros.

⚠️ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Instale cuidadosamente a fiação em conformidade com os requisitos de CEM (compatibilidade eletromagnética).
- Não opere o produto usando configurações ou dados inadequados ou desconhecidos.
- Desempenhe um teste de comissionamento abrangente.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

⚡ ⚠️ PERIGO

PERIGO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

- As seções transversais da fiação e os torques de aperto devem estar em conformidade com as especificações fornecidas neste documento
- Não use cabos multicondutores sem terminais em nenhuma conexão com tensão superior a 25 VCA.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

A fuga de corrente do produto é maior que 3,5 mA. Se for interrompida a conexão terra de proteção, pode causar uma corrente de contato perigosa quando entrar em contato com o produto.

⚡ ⚠️ PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO PELA ALTA FUGA DE CORRENTE

- Verifique a conformidade com os requisitos do código elétrico nacional e local e todas as regulamentações aplicáveis relativas ao aterramento de todo o sistema do inversor.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

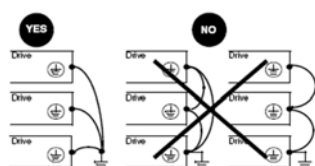
⚠️ ATENÇÃO

PROTEÇÃO INSUFICIENTE CONTRA SOBRECORRENTES

- Use dispositivos de proteção sobrecorrente adequadamente classificados.
- Use os fusíveis especificados no anexo fornecido no aparelho.
- Não conecte o produto a uma rede de alimentação cuja classificação da corrente de curto-circuito (SCCR) excede o valor permitido no anexo fornecido com o aparelho.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

- Verificar se a resistência do aterramento é de 1 ohm ou menos.
- Se diversos inversores estiverem aterrados, é necessário conectar cada um diretamente, como mostrado na figura acima.
- Não colocar os cabos de aterramento em malha, nem em série.



Características do Cabo

Se usar cabos maiores que 50 m (164 pés) para conectar o inversor e o motor, adicione filtros de saída (para mais detalhes, consulte o catálogo).

Use um cabo blindado para atender as exigências da Categoria C2 ou C3 de acordo com a norma IEC 61800-3, salvo se usar um filtro sinusal. Neste caso, pode usar um cabo não blindado para o motor.

Para limitar as correntes no modo comum, use os filtros de saída do modo comum (ferrita) para reduzir as correntes circulantes nas bobinas do motor.

Os cabos da capacidade padrão linear podem ser usados com máquinas Altivar. Uso de cabos com menor capacidade linear pode resultar em cabo de comprimento maior.

A função de limitação de sobretensão [**Limite de pico do motor.**] $5 \leq L$ possibilita aumentar o comprimento do cabo enquanto diminui o desempenho do torque (consulte o Manual de Programação (*ver página 10*)).

Dispositivo de corrente residual

A corrente contínua pode ser introduzida no condutor terra de proteção do inversor. Se um dispositivo de corrente residual (DCR/GFCI) ou um monitor de corrente residual (RCM) é usado para proteção adicional de contato direto ou indireto, devem ser usados os seguintes tipos específicos:

ATENÇÃO

A CORRENTE CONTÍNUA PODE SER INTRODUZIDA AO CONDUTOR TERRA DE PROTEÇÃO

- Use um Dispositivo de Corrente Residual Tipo A (DCR/GFCI) ou um Monitor de Corrente Residual (RCM) de inversores monofásicos conectados a uma fase e para o condutor neutro.
- Use um Dispositivo de Corrente Residual Tipo B (DCR/GFCI) ou um Monitor de Corrente Residual (RCM) que tenha sido aprovado para uso com inversores de frequência e é sensível a todos os tipos de corrente de dispositivos trifásicos e monofásicos não conectados com uma fase, nem com o condutor neutro.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Mais condições para o uso de um dispositivo de corrente residual:

- O aparelho aumenta a fuga da corrente no momento em que é acionado eletricamente. Use um dispositivo de corrente residual (DCR/GFCI) ou um monitor de corrente residual (RCM) com atraso de resposta.
- As correntes de alta frequência devem ser filtradas.

Escolha um modelo de integração adequada:

- Filtragem de corrente de alta frequência,
- Um atraso que ajuda a evitar um acionamento do dispositivo a montante causado pela carga de capacitância residual ao ligar. O atraso não está disponível para o dispositivo de 30 mA, nesse caso, escolha dispositivos imunes a acionamento indesejado.

Devido à alta fuga da corrente na operação padrão, recomendamos optar por um dispositivo de 300 mA no mínimo.

Se a instalação requer um dispositivo de corrente residual inferior a 300 mA, pode ser possível usar um dispositivo inferior a 300 mA removendo os parafusos de acordo com as instruções dadas na seção **Operação em um Sistema de TI ou Aterrado em Delta** (*ver página 60*).

Se a instalação inclui vários inversores, proveja um dispositivo de corrente residual para cada inversor.

AVISO

DESTRUIÇÃO DEVIDO À FIAÇÃO INCORRETA

- Antes de ligar e configurar o produto, verifique se a fiação está adequadamente conectada.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ATERRAMENTO INSUFICIENTE

- Verifique a conformidade com os requisitos do código elétrico nacional e local e todas as regulamentações aplicáveis relativas ao aterramento de todo o sistema do inversor.
- Faça o aterramento do sistema do inversor antes de aplicar a tensão.
- O corte transversal do condutor terra de proteção deve estar em conformidade com as normas aplicáveis.
- Não use conduítes como condutores terra de proteção, use um condutor terra de proteção dentro do conduíte.
- Não use protetores de cabo como condutores terra de proteção.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Aperte os parafusos do aterramento de acordo com as instruções dadas na seção Cabos Terra (*ver página 66*).

Instruções do Comprimento do Cabo

Consequências de Cabos Longos

Quando os inversores são usados com motores, uma combinação de transistores de comutação rápida e os cabos longos do motor podem causar tensões de pico até duas vezes maior que a tensão da conexão CC. Essa tensão de pico alta pode causar desgaste prematuro do isolamento da bobina do motor podendo causar a quebra do motor.

A função de limitação de sobretensão possibilita o aumento do comprimento do cabo enquanto diminui os desempenhos de torque.

Comprimento dos Cabos do Motor

Por causa de perturbações comuns na rede, de sobretensões comuns do motor, das ocasionais correntes do rolamento e das perdas de calor admitidas, a distância entre o inversor e o(s) motor(es) é limitada.

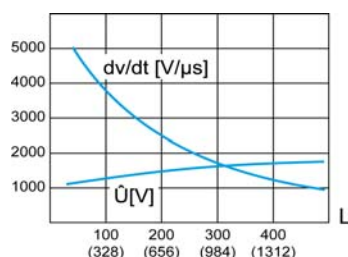
A distância máxima depende grandemente de motores usados (material isolante), tipo do cabo do motor usado (blindado/não blindado), instalação de cabos (canal de cabo, instalação subterrânea...) bem como das opções selecionadas.

Carga Dinâmica de Tensão do Motor

Sobretensões nos terminais do motor resultam do cabo do motor. Basicamente, os motores são forçados com os picos de tensão maiores de um cabo de motor com comprimento de 10 m. Com o aumento do comprimento do cabo do motor também aumenta o valor da sobretensão.

As bordas acentuadas dos impulsos da comutação no lado da saída do inversor de frequência enviam nova carga aos motores. A taxa de giro da tensão fica normalmente acima do barramento de 5 kV/ μ s, mas diminui com o comprimento do cabo do motor

Carga do motor com sobretensão e taxa de giro usando uma unidade convencional



L Comprimento dos cabos dos motores em metros (pés)

Visão Geral das Ações Corretivas

Uma série de medidas simples podem ser tomadas para ajudar a aumentar o tempo de vida útil do motor:

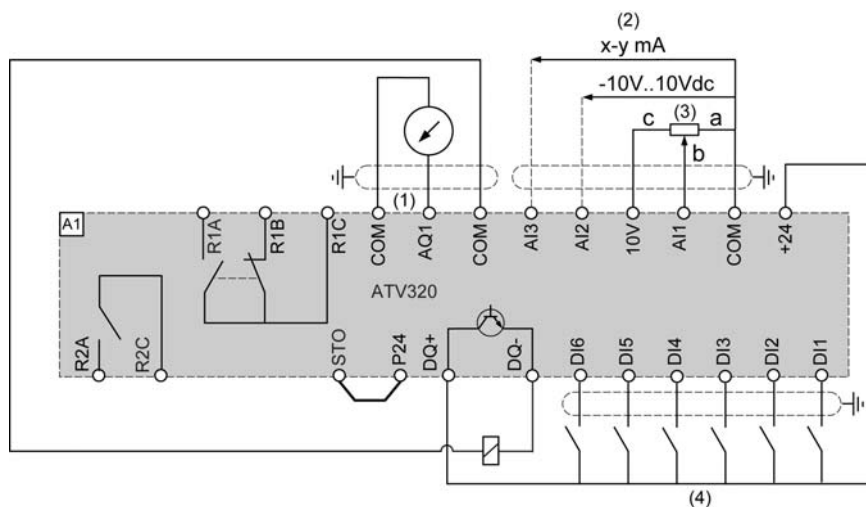
- Especificação de um motor projetado para aplicações de inversor de frequência (IEC60034-25 B ou NEMA 400 deve ser consultado).
- Reduzir ao mínimo a distância entre o motor e o inversor.
- Use cabos não blindados.
- Reduza a frequência de comutação do inversor (recomenda-se a redução de 2,5 kHz).

Informações adicionais

Informações técnicas mais detalhadas estão disponíveis no seguinte Livro Branco *An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors* disponível em www.schneider-electric.com.

Diagramas de Fiação

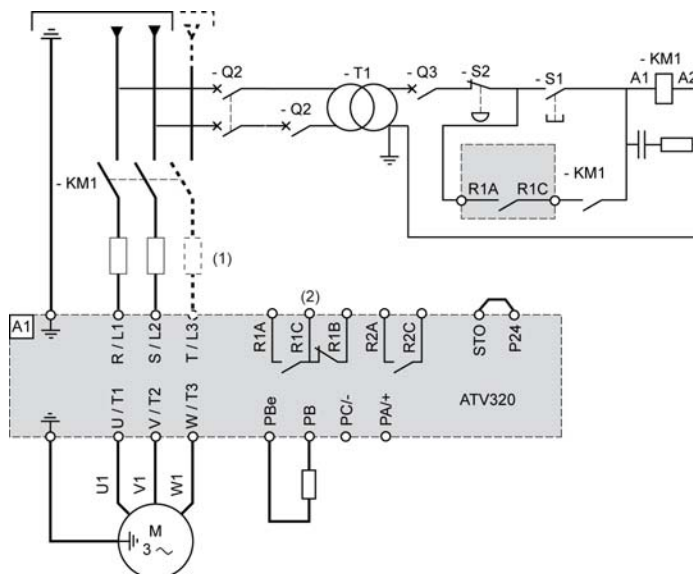
Diagrama de Fiação do Bloco de Controle



- (1) Saída Analógica
- (2) Entradas analógicas
- (3) Potenciômetro SZ1RV1202 (2,2 kΩ) ou similar (10 kΩ máximo)
- (4) Entradas Digitais - Instruções de blindagem são dadas na seção Compatibilidade Eletromagnética

Fonte de alimentação simples ou trifásica - Diagrama com linha de contatores

Os esquemas de conexões de acordo com os padrões ISO13849 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0 de acordo com o padrão IEC/EN 60204-1.



- (1) Obstrução de linha (se usada).
- (2) Use a saída de relé R1 definida para operar no caso de estado de Falha para Desligar o produto, quando o erro tiver sido detectado.

Fonte de alimentação simples ou trifásica - Diagrama de contator a jusante

Se for dado um comando de Executar enquanto o contator a jusante do inversor e do motor ainda estiver aberto, pode haver tensão residual na saída do aparelho. Isso pode causar uma estimativa incorreta da velocidade do motor quando os contatos do contator a jusante estão fechados. Essa estimativa incorreta da velocidade do motor pode levar à operação imprevista de equipamentos ou danos ao equipamento.

Adicionalmente, pode haver sobretensão na saída do inversor se a potência continuar habilitada quando abrir o contator a jusante do inversor e do motor.

⚠ ATENÇÃO

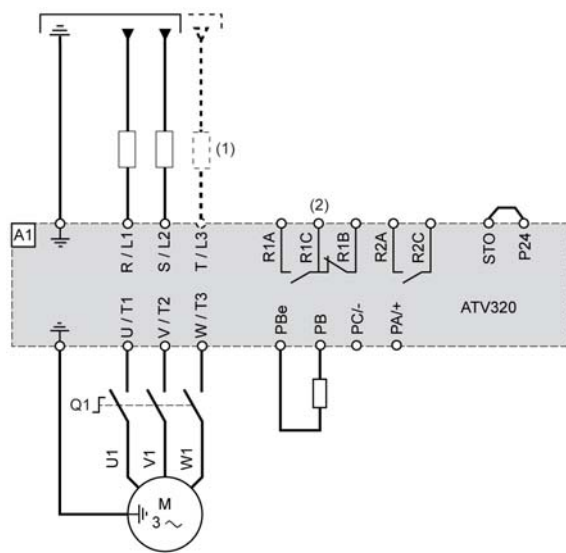
OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO OU DANOS AO EQUIPAMENTO

Se o contator a jusante do inversor e do motor for usado, verifique o seguinte:

- Os contatos entre o motor e o inversor devem ser fechados antes ordenar o comando Executar.
- O estágio potencial não deve ser ativado com os contatos do motor e do inversor abertos.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Os esquemas de conexões de acordo com os padrões EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0 de acordo com o padrão IEC/EN 60204-1.



(1) Obstrução de linha (se usada)

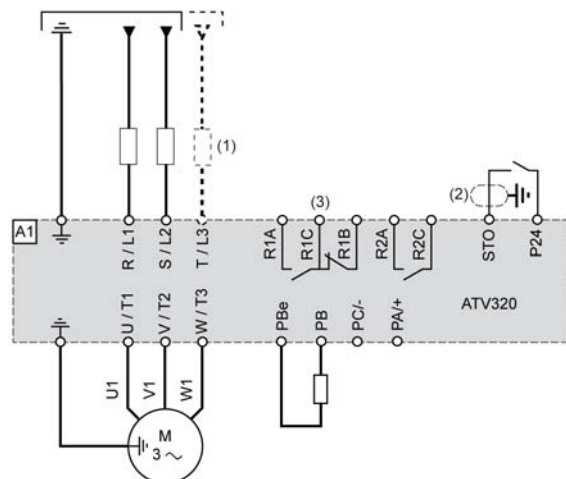
(2) Use a saída de relé R1 definida para operar no caso de estado de Falha para Desligar o produto, quando o erro tiver sido detectado.

Diagrama sem Módulo de Segurança Preventa

Os esquemas de conexões de acordo com os padrões EN 954-1 categoria 2 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0 de acordo com o padrão IEC/EN 60204-1.

O diagrama de conexão abaixo é apropriado para o uso com máquinas com tempo rápido de parada da roda-livre (máquinas com pouca inércia ou alto torque resistivo).

Quando a parada de emergência é ativada, a fonte de alimentação do inversor é cortada imediatamente e o motor para na roda-livre de acordo com a categoria 0 da norma IEC/EN 60204-1.



- (1) Obstrução de linha (se usada)
- (2) É essencial conectar a blindagem ao solo.
- (3) Operação dos contatos de relé de falha de estado para sinalização remota do status de unidade.

A função de controle STO integrada ao produto pode ser usada para implementar uma "PARADA DE EMERGÊNCIA" (IEC 60204-1) para paradas de categoria 0.

Operação em um Sistema de TI

Definição

Sistema de TI: Isolado ou impedância de aterramento neutro. Use um dispositivo de monitoramento do isolamento permanente compatível com cargas não lineares tipo XM200 ou equivalente.

Sistema aterrado em delta: Sistema com uma fase aterrada.

Funcionamento

AVISO
RISCO DE DANOS AO INVERSOR
Se o inversor for usado em um sistema de TI, deve-se desconectar o filtro de CEM interno como descrito neste manual.
A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Como Desconectar o Filtro Interno de CEM

Desconexão do Filtro

 PERIGO
PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO
Leia e entenda as instruções do capítulo Informações de Segurança antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.
A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Os inversores têm um filtro interno de CEM (*). Consequentemente, eles exibem a fuga da corrente para o solo. Se a fuga da corrente cria problemas de compatibilidade com a sua instalação (de dispositivo de corrente residual ou outro), então deve reduzir a fuga da corrente desativando os capacitores Y como mostrado abaixo. Nessa configuração o produto não satisfaz os requisitos de CEM de acordo com a norma IEC 61800-3.

(*): Exceto os inversores ATV320...M3C (para rede de distribuição trifásica 200...240 V) e os inversores ATV320...S6C (para rede de distribuição trifásica 525...600 V).

Configuração

Essa tabela exibe a configuração de acordo com as unidades

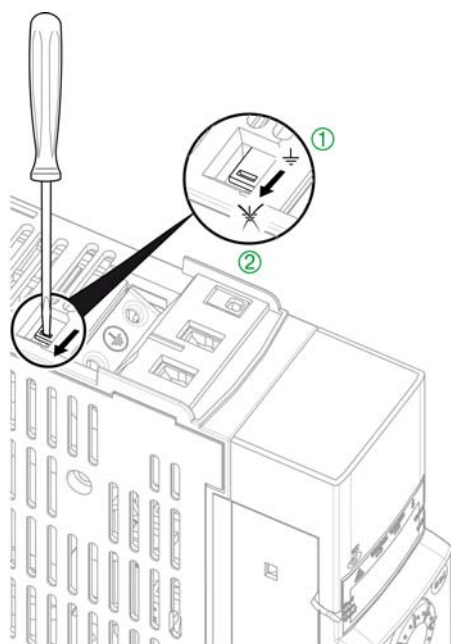
Tipo de Inversor	Classificações	Configuração
ATV320...B	Todos	Jumper de TI
ATV320...C	monofásico 200 V até 2,2 kW	Jumper de TI
	trifásico 400 V até 4 kW	Parafuso
	trifásico 200 V (1)	–
	trifásico 600 V (1)	–
(1) Esses inversores não incluem um filtro de CEM.		

Configuração dos inversores ATV320U02M2B...U22M2B, ATV320U04N4B...U40N4B

Nos tamanhos de quadro 1B e 2B o jumper de TI está localizado no topo do produto, atrás dos parafusos de montagem do adaptador de disjuntor GV2.

Siga as seguintes instruções para configurar o inversor para operar ou não em um sistema de TI ou aterrado em delta

Etapa	Ação
1	O comutador é definido na fábrica na  posição mostrada em detalhes ①
2	Desconecte a posição do filtro interno de CEM o comutador conforme mostrado no detalhe ②

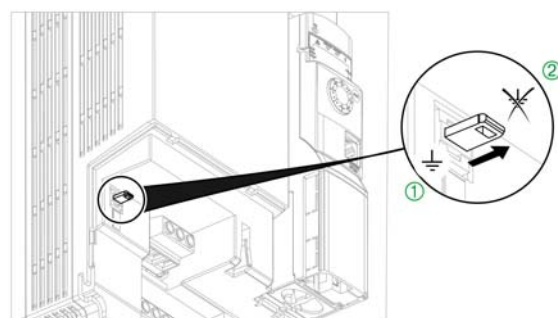


Configuração dos inversores ATV320U55N4B...D15N4B

Nos tamanhos de quadro 4B4, 5B5, o jumper de TI está localizado na parte da frente, atrás da tampa protetora dos terminais, no lado esquerdo dos terminais de entrada da alimentação.

Siga as seguintes instruções para configurar o inversor para operar ou não em um sistema de TI ou aterrado em delta

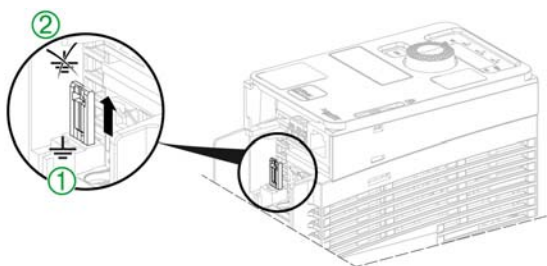
Etapa	Ação
1	Remova a tampa do terminal (<i>ver página 72</i>)
2	O comutador é definido na fábrica na  posição mostrada em detalhes ①
3	Desconecte a posição do filtro interno de CEM o comutador conforme mostrado no detalhe ②
4	Recoloque a tampa do terminal



Configuração dos inversores ATV320U02M2C...U07M2C

Siga as seguintes instruções para configurar o inversor para operar ou não em um sistema de TI ou aterrado em delta

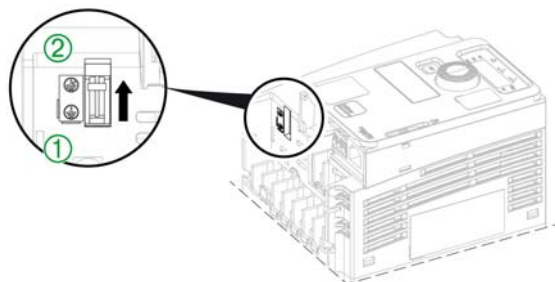
Etapa	Ação
1	Remova a tampa do terminal de alimentação (ver página 74)
2	O comutador é definido na fábrica na  posição mostrada em detalhes ①
3	Desconecte a posição do filtro interno de CEM o comutador conforme mostrado no detalhe ②
4	Recoloque a tampa frontal



Configuração dos inversores ATV320U11M2C...U22M2C

Siga as seguintes instruções para configurar o inversor para operar ou não em um sistema de TI ou aterrado em delta

Etapa	Ação
1	Remova a tampa do terminal de alimentação (ver página 76)
2	O comutador é definido na fábrica na  posição mostrada em detalhes ①
3	Desconecte a posição do filtro interno de CEM o comutador conforme mostrado no detalhe ②
4	Recoloque a tampa frontal



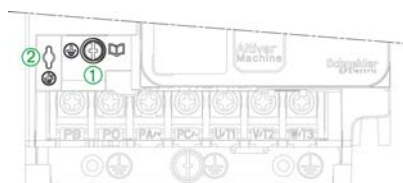
Configuração dos inversores ATV320U04N4C...U15N4C

Siga as seguintes instruções para configurar o inversor para operar ou não em um sistema de TI ou aterrado em delta

Etapa	Ação
1	Remova a tampa do terminal de alimentação (ver página 76)
2	O parafuso é definido na fábrica na  posição dos parafusos mostrada no detalhe ①
3	Para desconectar o filtro de CEM interno, remova o parafuso do seu local e fixe-o na  posição exibida no detalhe ②
4	Recoloque a tampa frontal

NOTA:

- Use somente os parafusos fornecidos.
- Não opere o inversor com os parafusos de fixação removidos.



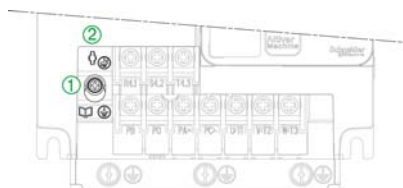
Configuração dos inversores ATV32U22N4C...U40N4C

Siga as seguintes instruções para configurar o inversor para operar ou não em um sistema de TI ou aterrado em delta

Etapa	Ação
1	Remova a tampa do terminal de alimentação (ver página 78)
2	O parafuso é definido na fábrica na  posição dos parafusos mostrada no detalhe ①
3	Para desconectar o filtro de CEM interno, remova o parafuso do seu local e fixe-o na  posição exibida no detalhe ②
4	Recoloque a tampa frontal

NOTA:

- Use somente os parafusos fornecidos.
- Não opere o inversor com os parafusos de fixação removidos.



Configuração do Comutador de Dissipação/Fonte

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

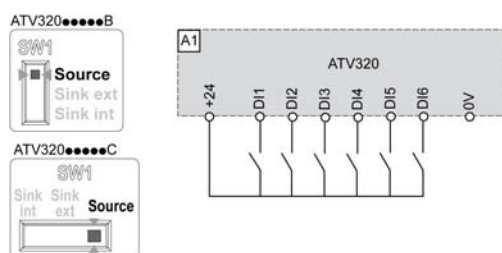
- Se o inversor está definido para **Dissipação Int** ou **Dissipação Ext**, não conecte o terminal de 0 V ao aterramento ou ao aterramento de proteção.
- Verifique se não ocorreu o aterramento acidental de entradas digitais configuradas para a lógica de dissipação, causado, por exemplo, por danos nos cabos de sinal.
- Siga todas as normas e as diretivas aplicáveis tais como o padrão NFPA 79 e a EN 60204 para as práticas apropriadas do circuito do controle de aterramento.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos ao equipamento.

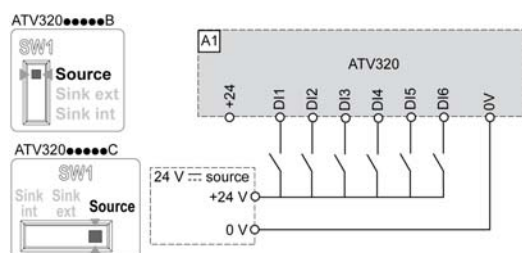
O comutador é usado para adaptar a operação de entradas digitais para a tecnologia das saídas do controlador programável. Para acessar o comutador, siga o procedimento de Acesso aos bornes de controle. O comutador está localizado abaixo dos bornes de controle (*ver página 91*).

- Defina o comutador para Fonte (configuração da fábrica) se utilizar saídas do PLC com transistores PNP.
- Defina o comutador para Ext se utilizar saídas do PLC com transistores PNP.

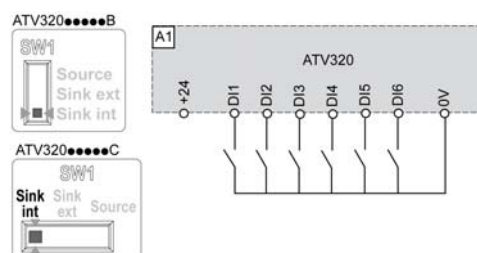
Defina o comutador para a Posição SRC (Fonte) Usando a Fonte de Saída para as Entradas Digitais



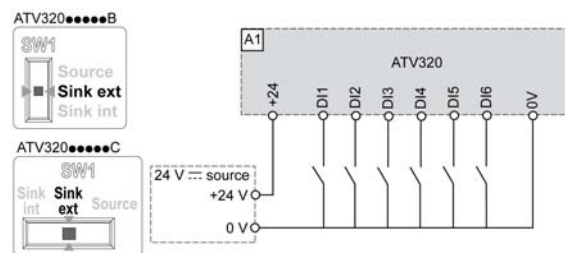
Defina o comutador para a Posição SRC (Fonte) e Use uma Fonte Externa para as DI's



Defina o comutador para a Posição SK (Dissipação) Usando a Fonte de Saída para as Entradas Digitais



Defina o comutador para a Posição EXT Usando uma Fonte Externa para as DIs



NOTA:

- A entrada STO está conectada por padrão ao terminal de 24 VCC também. Se a fonte de alimentação externa for desligada, a função STO será acionada.
- Para evitar o acionamento da função STO na ligação do produto, a fonte de alimentação externa deve ser ligada anteriormente.

Características dos Terminais de Alimentação

Cabos de aterramento

As seções transversais dos cabos de entrada e saída dos cabos de aterramento são as mesmas que as dos cabos de entrada e saída.

A seção transversal mínima do cabo de aterramento de proteção é 10 mm² (AWG 8) para cabo CU e 16 mm² (AWG 6) para cabo AL.

Devido às altas fugas da corrente, deve-se conectar uma conexão adicional de PE.

Torques de Aperto dos Parafusos dos Terminais de Aterramento

Torques de aperto de acordo com o tamanho do quadro

- Tamanho do Quadro B: 0,7...0,8 N·m (6,2...7,1 lb.pol)
- Tamanho dos Quadros 1C, 2C:
 - Principal parafuso de aterramento (M5): 2,4 N·m (21,1 lb.pol)
 - Parafusos de Aterramento Entrada/Saída (M4): 1,4 N·m (12,4 lb.pol)
- Tamanho dos Quadros 3C, 4C, 5C: 2,4 N·m (21,1 lb.pol)

Tamanho do Quadro 1

Fonte e Terminais de Saída

ATV320	Terminais de Fonte (L1, L2, L3)			Terminais de Saída (U, V, W)		
	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Classificad o	Mínimo	Máximo (*)	Classificad o
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N m (lb.pol)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N m (lb.pol)
U02M2B, U04M2B, U06M2B, U07M2B, U02M3C, U04M3C, U06M3C, U07M3C	1,5 (14)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	1,5 (14)	0,7...0,8 (6,2...7,1)
U02M2C, U04M2C, U06M2C, U07M2C	2,5 (14)	4 (12)	1 (8,9)	2,5 (14)	4 (12)	1 (8,9)
U04N4B, U06N4B, U07N4B, U11N4B, U15N4B	1,5 (14)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	0,7...0,8 (6,2...7,1)
(*) seção transversal admissível máxima do terminal						

Tamanho do Quadro 2

Fonte e Terminais de Saída

ATV320	Terminais de Fonte (L1, L2, L3)			Terminais de Saída (U, V, W)		
	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Classificado	Mínimo	Máximo (*)	Classificado
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N m (lb.pol)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N m (lb.pol)
U11M2B	2,5 (12)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	1,5 (14)	0,7...0,8 (6,2...7,1)
U15M2B	2,5 (10)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	1,5 (14)	0,7...0,8 (6,2...7,1)
U22M2B	4 (10)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	1,5 (14)	0,7...0,8 (6,2...7,1)
U04N4C, U06N4C, U07N4C, U07S6C, U11N4C, U15N4C, U15S6C, U11M3C, U15M3C	2,5 (14)	6 (10)	1,4 (12,4)	2,5 (14)	6 (10)	1,4 (12,4)
U11M2C, U15M2C	4 (12)	6 (10)	1,4 (12,4)	4 (12)	6 (10)	1,4 (12,4)
U22M3C	4 (12)	6 (10)	1,4 (12,4)	2,5 (14)	6 (10)	1,4 (12,4)
U22M2C	6 (10)	6 (10)	1,4 (12,4)	6 (10)	6 (10)	1,4 (12,4)
U22N4B, U30N4B	1,5 (14)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	0,8 (7,1)
U40N4B	2,5 (12)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	0,8 (7,1)
(*) seção transversal admissível máxima do terminal						

Tamanho do Quadro 3

Fonte e Terminais de Saída

ATV320	Terminais de Fonte (L1, L2, L3)			Terminais de Saída (U, V, W)		
	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Classificado	Mínimo	Máximo (*)	Classificado
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N m (lb.pol)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N m (lb.pol)
U22N4C, U30N4C, U22S6C, U40S6C	2,5 (14)	6 (10)	1,4 (12,4)	2,5 (14)	6 (10)	1,4 (12,4)
U40N4C	4 (12)	6 (10)	1,4 (12,4)	4 (14)	6 (10)	1,4 (12,4)
U30M3C	6 (10)	6 (10)	1,4 (12,4)	4 (12)	6 (10)	1,4 (12,4)
U40M3C	6 (10)	6 (10)	1,4 (12,4)	6 (10)	6 (10)	1,4 (12,4)
(*) seção transversal admissível máxima do terminal						

Tamanho do Quadro 4

Fonte e Terminais de Saída

ATV320	Terminais de Fonte (L1, L2, L3)			Terminais de Saída (U, V, W)		
	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Classificado	Mínimo	Máximo (*)	Classificado
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N m (lb.pol)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N m (lb.pol)
U55S6C	2,5 (14)	16 (6)	2,4 (20,8)	2,5 (14)	16 (6)	2,4 (20,8)
U55N4B	4 (10)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)	2,5 (12)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)
U55M3C	4 (10)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)	2,5 (12)	2,5 (12)	1,2...1,5 (10,6...13,3)
U75S6C	4 (12)	16 (6)	2,4 (20,8)	4 (12)	16 (6)	2,4 (20,8)
U75N4B	6 (8)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)	2,5 (10)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)
U75M3C	6 (8)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)	2,5 (10)	2,5 (10)	1,2...1,5 (10,6...13,3)
(*) seção transversal admissível máxima do terminal						

Tamanho do Quadro 5

Fonte e Terminais de Saída

ATV320	Terminais de Fonte (L1, L2, L3)			Terminais de Saída (U, V, W)		
	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto	Seção Transversal da Conexão		Torque de Aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Classificado	Mínimo	Máximo (*)	Classificado
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N m (lb.pol)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N m (lb.pol)
D11S6C	6 (10)	16 (6)	2,4 (20,8)	6 (10)	16 (6)	2,4 (20,8)
D15S6C	6 (10)	16 (6)	2,4 (20,8)	6 (10)	16 (6)	2,4 (20,8)
D11N4B	10 (8)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)	6 (8)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)
D11M3C	10 (8)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)	6 (8)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)
D15N4B	16 (6)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)	6 (8)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)
D15M3C	16 (6)	16 (6)	1,2...1,5 (10,6...13,3)	10 (8)	10 (8)	1,2...1,5 (10,6...13,3)
(*) seção transversal admissível máxima do terminal						

Fiação de Alimentação

 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO VOLTAICO

Veja se os cabos estão instalados corretamente conforme especificado na seção Características dos Terminais de Alimentação.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Funções do Terminais de Alimentação

Terminal	Função	Para Altivar 320
	Terminal de aterramento	Todas as classificações e tamanhos de quadro
R/L1 - S/L2/N	Fonte de alimentação	ATV320.....M2•
R/L1 - S/L2 - T/L3		ATV320.....N4•, ATV320.....M3C
P0	Saída do resistor de frenagem (+ polaridade) (1)	ATV320.....C
PB	Saída do resistor de frenagem (1)	Todas as classificações e tamanhos de quadro
PBe	Saída do resistor de frenagem (+ polaridade) (1)	ATV320.....B
PA/+	Barramento CC polaridade +	Tamanhos do quadro 1C, 2C, 3C, 4 e 5
PC/-	Barramento CC polaridade -	Tamanhos do quadro 1C, 2C, 3C, 4 e 5
U/T1 - V/T2 - W/T3	Saídas do motor	Todas as classificações e tamanhos de quadro
(1) Para obter informações adicionais sobre a opção de resistor de frenagem, consulte a www.schneider-electric.com .		

Resistores de frenagem

Os resistores de frenagem possibilitam a operação dos inversores na frenagem até a inércia, ou durante uma frenagem desacelerada, dissipando a energia de frenagem. Capacitam o torque de frenagem transiente máximo. Para uma descrição detalhada e os números do catálogo, consulte o Catálogo e a Folha de Instruções do Resistor de Frenagem [NHA87388](#) em www.schneider-electric.com.

Valor mínimo do resistor a ser conectado

Número de catálogo	Valor mínimo em Ω	Número de catálogo	Valor mínimo em Ω	Número de catálogo	Valor mínimo em Ω
ATV320U02M••	40	ATV320D11M3C	5	ATV320U07N4•	80
ATV320U04M••	40	ATV320D15M3C	5	ATV320D11N4B	16
ATV320U06M••	40	ATV320U11N4•	54	ATV320D15N4B	16
ATV320U07M••	40	ATV320U15N4•	54	ATV320U07S6C	96
ATV320U11M••	27	ATV320U22N4•	54	ATV320U15S6C	64
ATV320U15M••	27	ATV320U30N4•	54	ATV320U22S6C	64
ATV320U22M••	25	ATV320U40N4•	36	ATV320U40S6C	44
ATV320U30M3C	16	ATV320U55N4B	27	ATV320U55S6C	34
ATV320U40M3C	16	ATV320U75N4B	27	ATV320U75S6C	23
ATV320U55M3C	8	ATV320U04N4•	80	ATV320D11S6C	24
ATV320U75M3C	8	ATV320U06N4•	80	ATV320D15S6C	24

Acesso aos Terminais pelos Tamanhos de Quadro 1B e 2B

 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

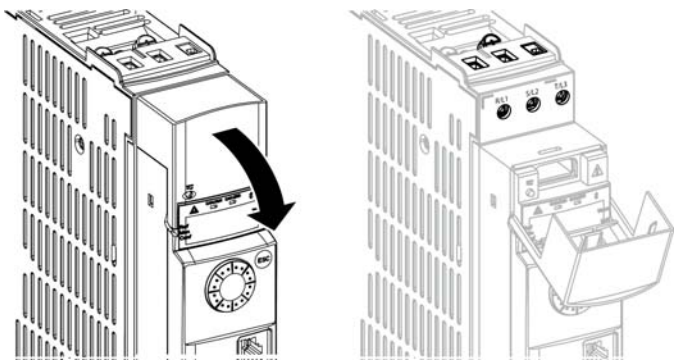
A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Após fazer a fiação dos terminais de alimentação, feche a tampa do terminal.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.



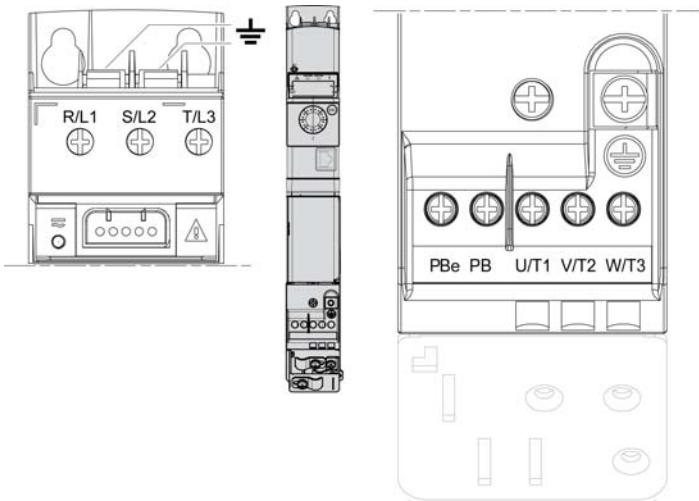
Aplice as seguintes instruções para acessar os terminais de alimentação nos inversores de **tamanhos de quadro 1B e 2B**

Etapa	Ação
1	Puxe manualmente e incline para cima a tampa da fiação.
2	Motor e terminais do resistor de frenagem estão localizados no fundo do inversor.

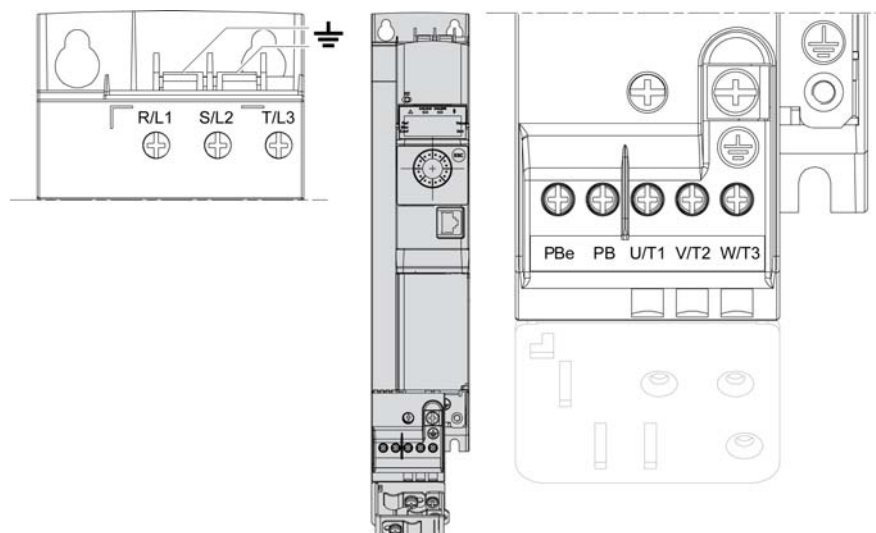
Acesso aos Terminais dos Resistores de Frenagem dos Tamanhos do Quadro 1B e 2B

O acesso aos terminais dos resistores de frenagem está protegido por peças de plástico frágeis. Use uma chave de fendas para remover estas peças de proteção.

Layout dos Terminais de Alimentação do Tamanho do Quadro 1B



Layout dos Terminais de Alimentação do Tamanho do Quadro 2B



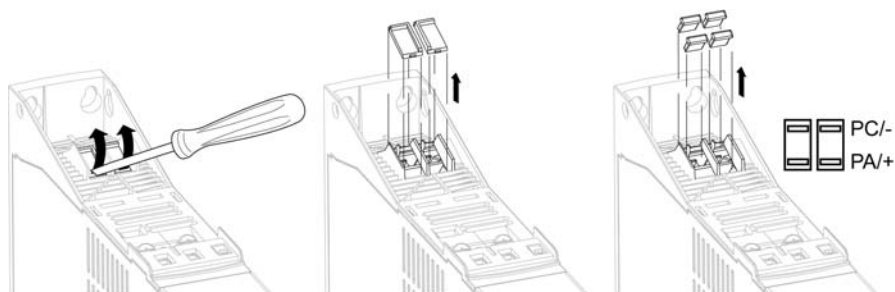
Acesso aos Terminais do Barramento CC dos Tamanhos de Quadro 1B e 2B

 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO OU ARCO VOLTAICO

- Use uma chave de fenda para remover as capas protetoras do conector de CC, ao invés de uma faca de precisão ou tesoura.
- Se os terminais de barramento CC não são usados, recoloca as tampas plásticas de proteção do barramento CC fornecidas com o aparelho.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.



Desempenhe as seguintes operações para acessar os terminais de barramento CC

Etapa	Ação
1	Quebre as tampas protetoras com o uso de uma chave de fenda.
2	Remova as tampas de proteção
3	Remova as tampas plásticas de proteção dos terminais NOTA: Quando não conectados, os terminais do barramento CC devem ser cobertos usando tampas plásticas. Depois disso, o inversor se torna IP20 novamente. Se foram perdidas, as tampas plásticas também estão disponíveis como peças sobressalentes.

 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

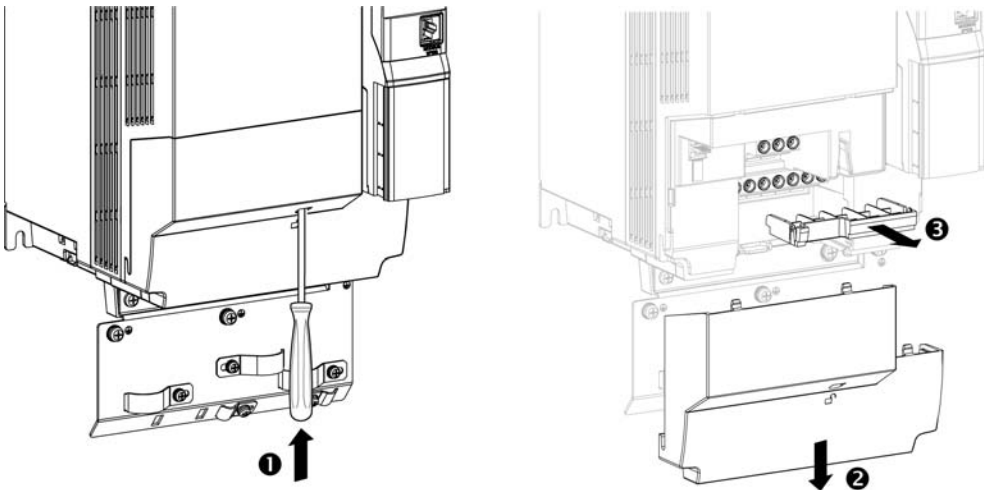
 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Após fazer a fiação dos terminais de alimentação, recoloque a tampa do compartimento do terminal e a tampa da fiação de modo que atenda o grau de proteção necessário.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

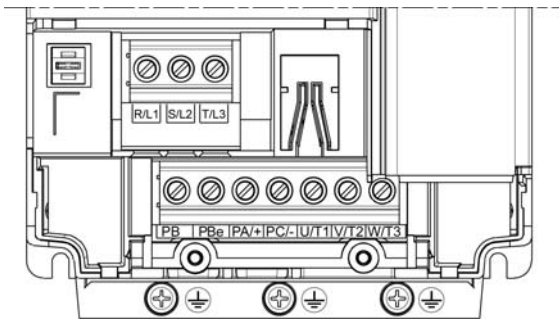
Terminais de fonte de alimentação, terminais do motor e terminais do resistor de frenagem estão localizados no fundo do inversor.



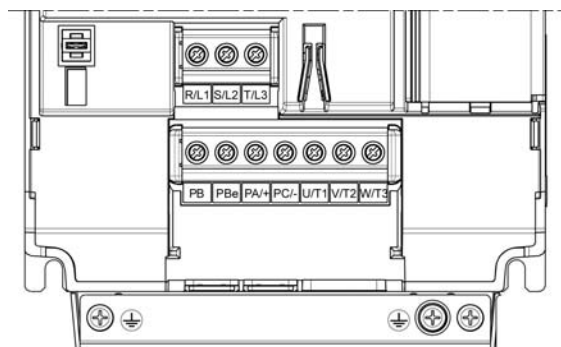
Aplice as seguintes instruções para acessar os terminais de alimentação nos inversores de **tamanhos de quadro 4B e 5B**

Etapa	Ação
1	Empurre a aba de fechamento usando uma chave de fenda.
2	Remova a tampa da fiação.
3	Remova a tampa do terminal

Layout dos Terminais de Alimentação do Tamanho do Quadro 4B



Layout dos Terminais de Alimentação do Tamanho do Quadro 5B



 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

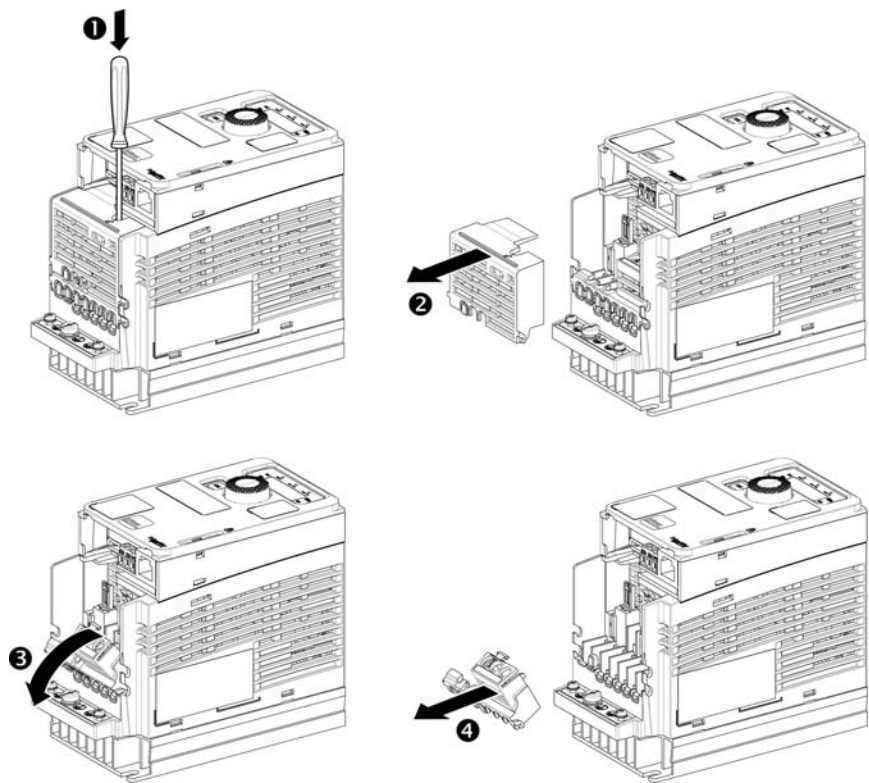
 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Após fazer a fiação dos terminais de alimentação, recoloca a tampa do compartimento do terminal e a tampa da fiação de modo que atenda o grau de proteção necessário.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

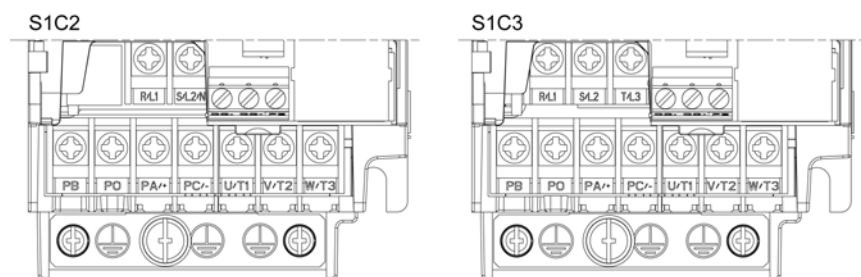
Terminais de fonte de alimentação, terminais do motor e terminais do resistor de frenagem estão localizados no fundo do inversor.



Aplice as seguintes instruções para acessar os terminais de alimentação nos inversores de **tamanhos de quadro 1C**

Etapa	Ação
1	Empurre a aba de fechamento usando uma chave de fenda.
2	Remova a tampa da fiação.
3	Incline a tampa do terminal
4	Remova a tampa do terminal

Layout dos Terminais de Energia do Tamanho do Quadro 1C



 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

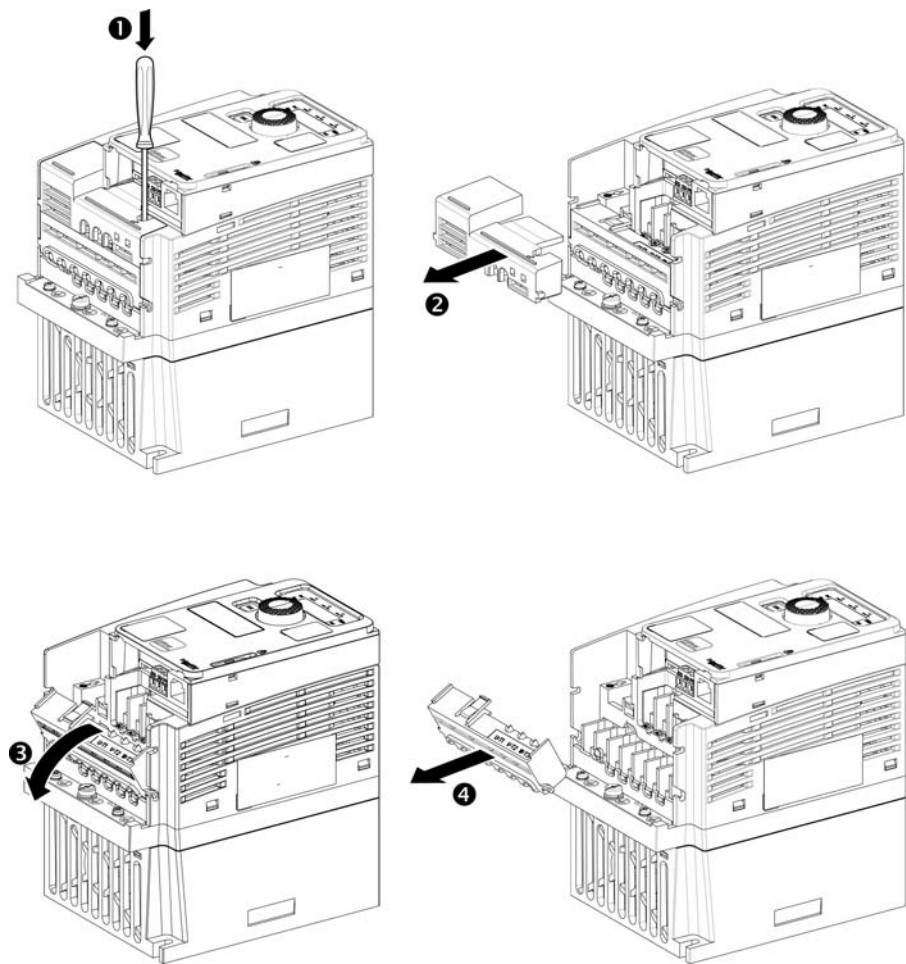
 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Após fazer a fiação dos terminais de alimentação, recoloque a tampa do compartimento do terminal e a tampa da fiação de modo que atenda o grau de proteção necessário.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Terminais de fonte de alimentação, terminais do motor e terminais do resistor de frenagem estão localizados no fundo do inversor.

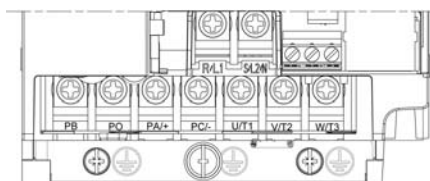


Aplique as seguintes instruções para acessar os terminais de alimentação nos inversores de **tamanhos de quadro 2C**

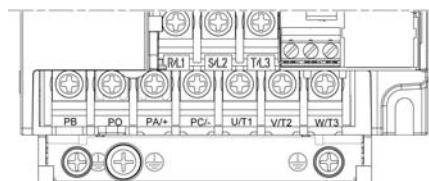
Etapa	Ação
1	Empurre a aba de fechamento usando uma chave de fenda.
2	Remova a tampa da fiação.
3	Incline a tampa do terminal
4	Remova a tampa do terminal

Layout dos Terminais de Energia do Tamanho do Quadro 2C

Monofásico



Trifásico



 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

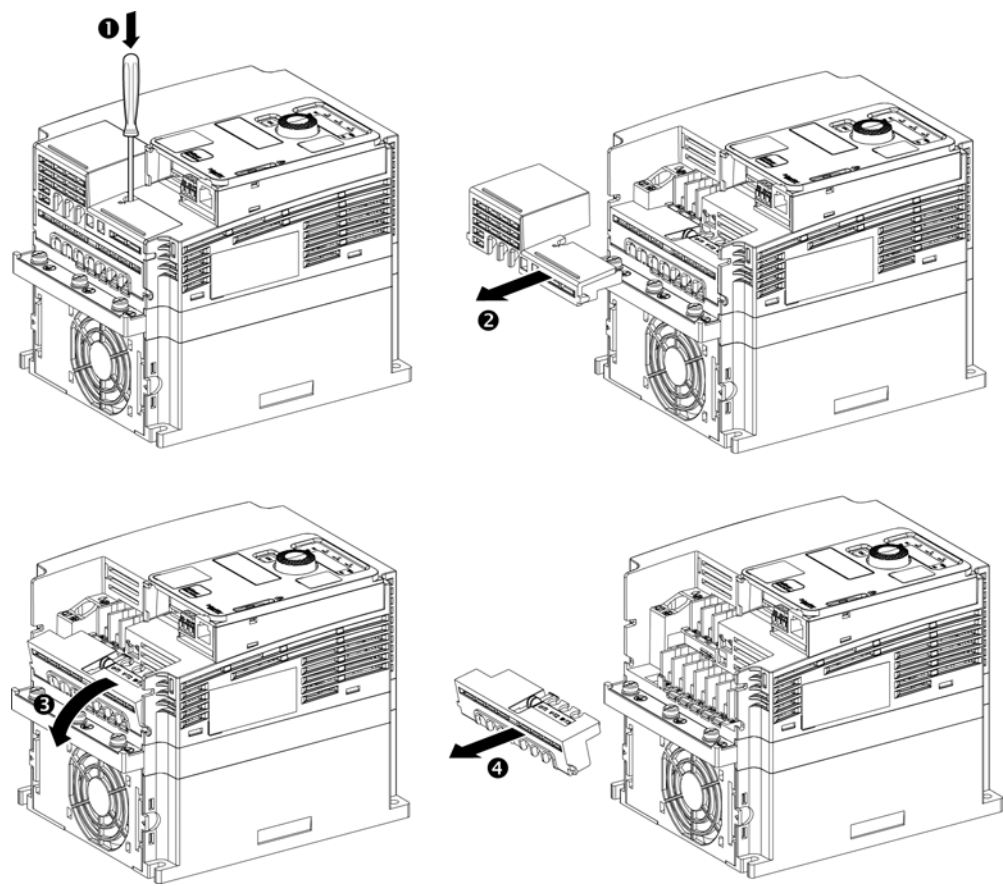
 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Após fazer a fiação dos terminais de alimentação, recoloca a tampa do compartimento do terminal e a tampa da fiação de modo que atenda o grau de proteção necessário.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

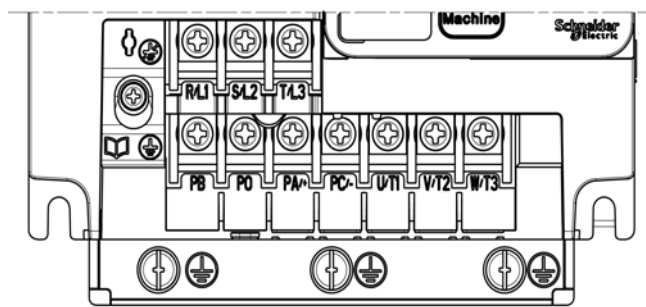
Terminais de fonte de alimentação, terminais do motor e terminais do resistor de frenagem estão localizados no fundo do inversor.



Aplique as seguintes instruções para acessar os terminais de alimentação nos inversores de **tamanhos de quadro 3C**

Etapa	Ação
1	Empurre a aba de fechamento usando uma chave de fenda.
2	Remova a tampa da fiação.
3	Incline a tampa do terminal
4	Remova a tampa do terminal

Layout dos Terminais de Energia do Tamanho do Quadro 3C



⚡ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

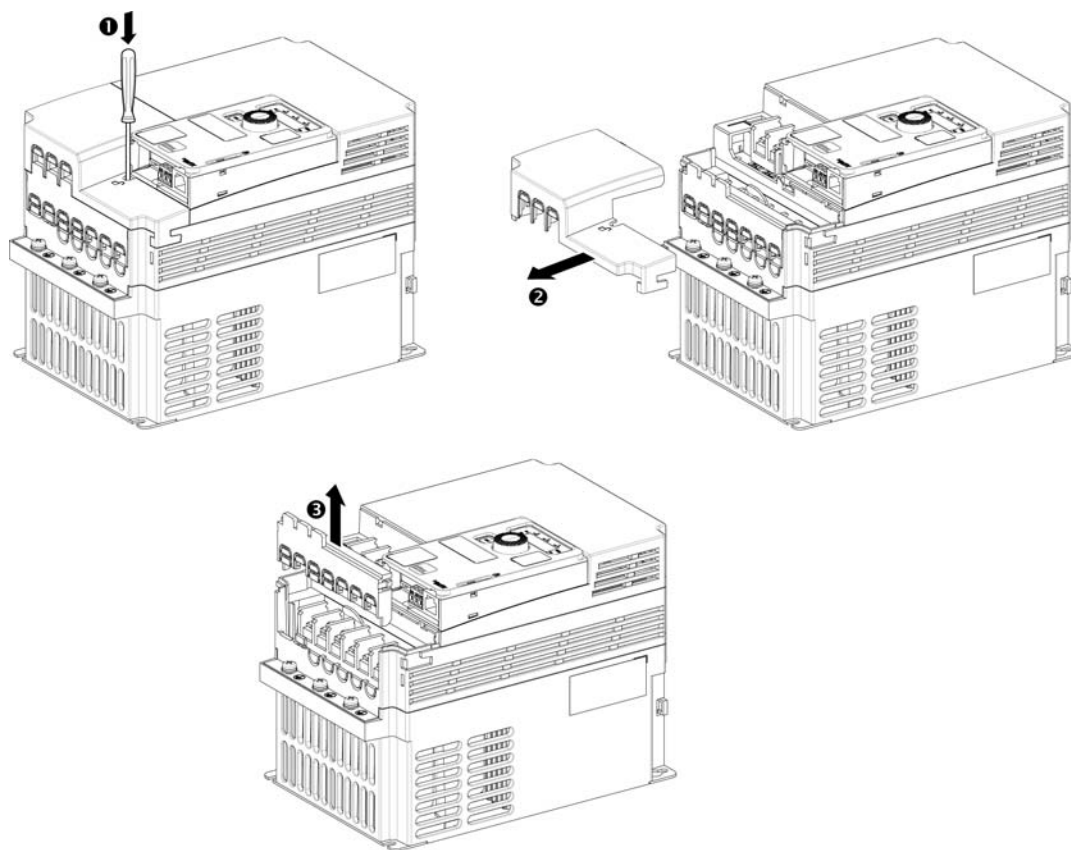
⚡ ⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Após fazer a fiação dos terminais de alimentação, recoloque a tampa do compartimento do terminal e a tampa da fiação de modo que atenda o grau de proteção necessário.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

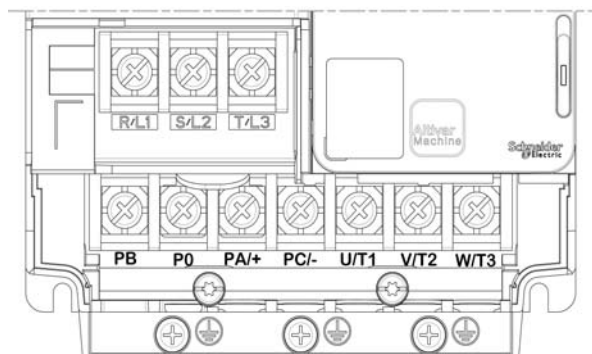
Terminais de fonte de alimentação, terminais do motor e terminais do resistor de frenagem estão localizados no fundo do inversor.



Aplique as seguintes instruções para acessar os terminais de alimentação nos inversores de **tamanhos de quadro 4C**

Etapa	Ação
1	Empurre a aba de fechamento usando uma chave de fenda.
2	Remova a tampa da fiação.
3	Incline a tampa do terminal
4	Remova a tampa do terminal

Layout dos Terminais de Energia do Tamanho do Quadro 4C



 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

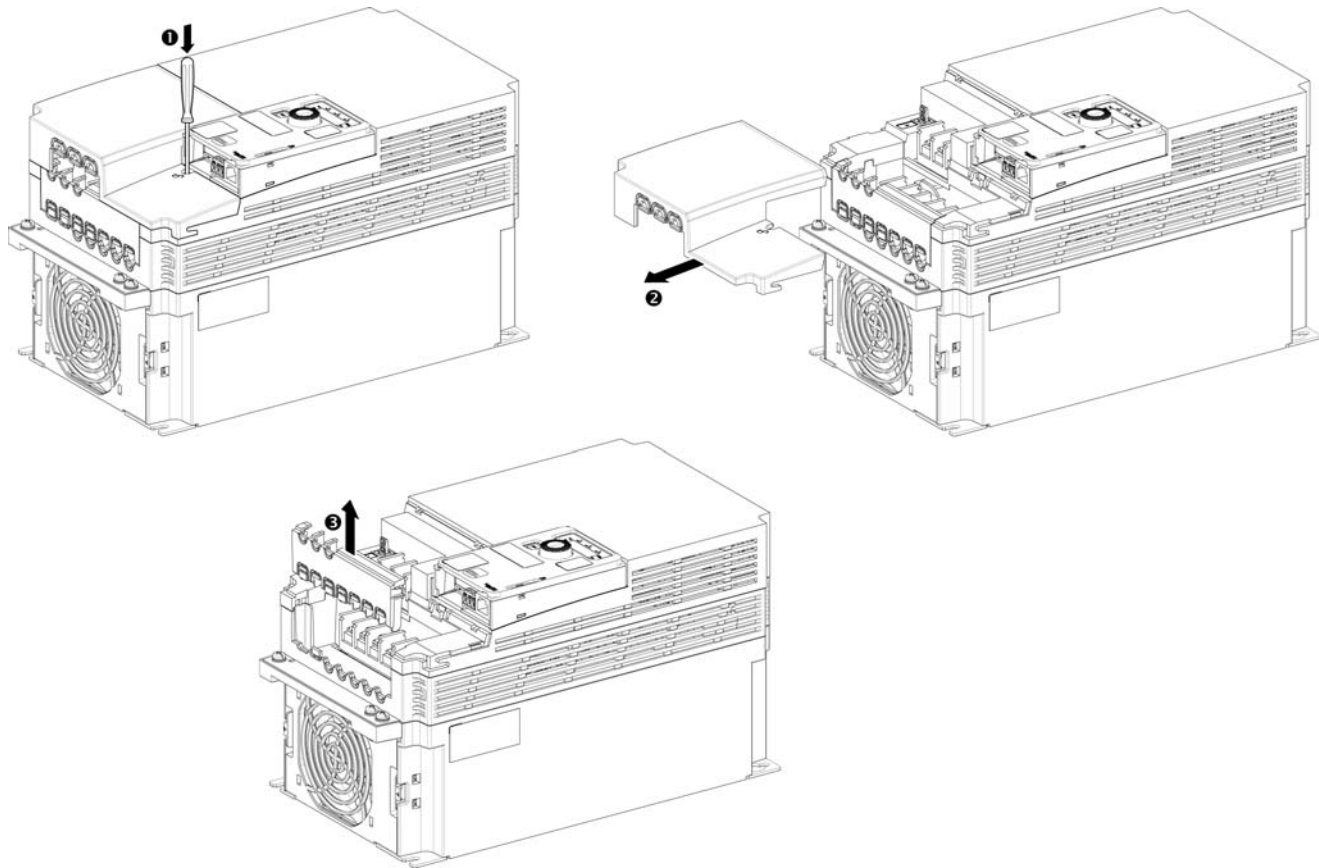
 **PERIGO**

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Após fazer a fiação dos terminais de alimentação, recoloque a tampa do compartimento do terminal e a tampa da fiação de modo que atenda o grau de proteção necessário.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

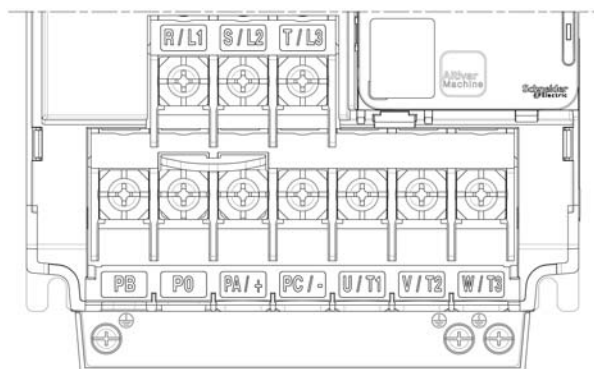
Terminais de fonte de alimentação, terminais do motor e terminais do resistor de frenagem estão localizados no fundo do inversor.



Aplique as seguintes instruções para acessar os terminais de alimentação nos inversores de **tamanhos de quadro 5C**

Etapa	Ação
1	Empurre a aba de fechamento usando uma chave de fenda.
2	Remova a tampa da fiação.
3	Incline a tampa do terminal
4	Remova a tampa do terminal

Layout dos Terminais de Energia do Tamanho do Quadro 5C



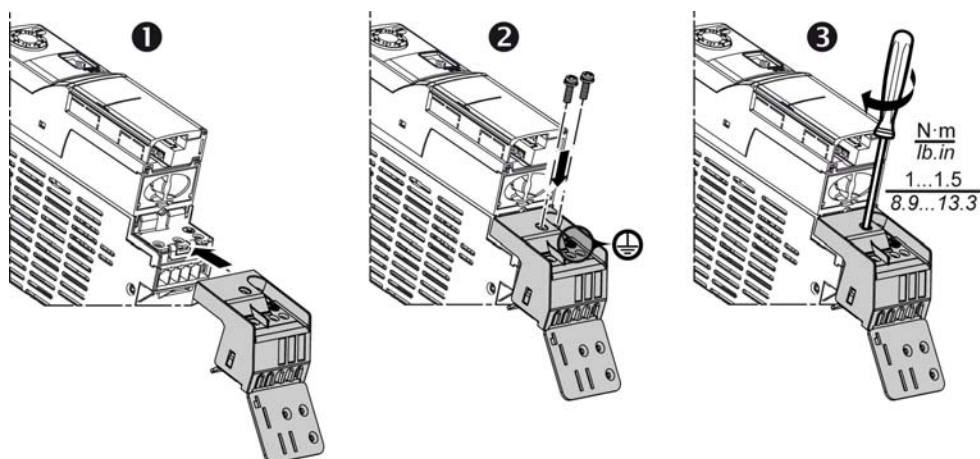
Encaixe da montagem da placa de CEM

Conector de Saída e Encaixe da Montagem da Placa de CEM nos Tamanhos do Quadro 1B, 2B

A placa de CEM e a energia de saída do plug-in e o terminal da unidade de frenagem são encaixados juntos de modo inseparável.

Terminais de entrada são localizados em cima do inversor.

NOTA: A conexão pode ser executada com o conector montado ou não na unidade.

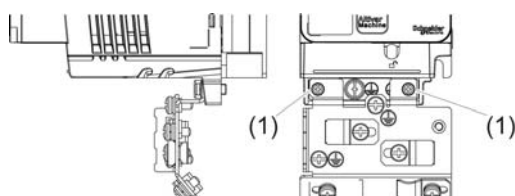


Siga as seguintes instruções para instalar o conector plug-in

Etapa	Ação
1	Conecte o terminal da energia de saída.
2	Insira a montagem e os parafusos de aterramento (impressão: HS positivo negativo tipo 2)
3	Conecte a frenagem (se houver)
4	Conecte o motor e os cabos terra

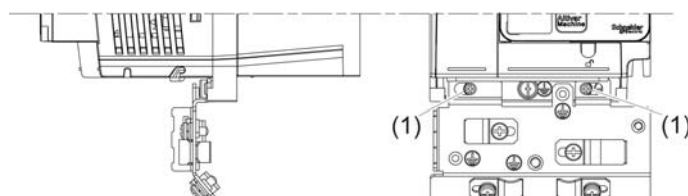
Encaixe da Montagem da Placa de CEM no Tamanho do Quadro 1C

Fixe a placa de CEM usando 2 x parafusos M5 HS (1)



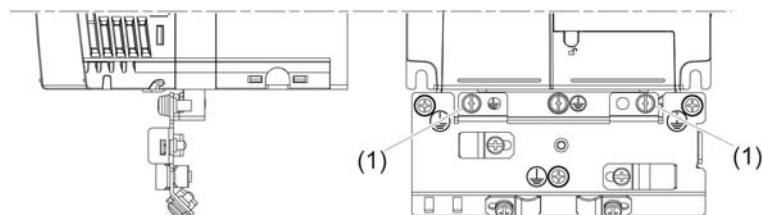
Encaixe da Montagem da Placa de CEM no Tamanho do Quadro 2

Fixe a placa de CEM usando 2 x parafusos M5 HS (1)



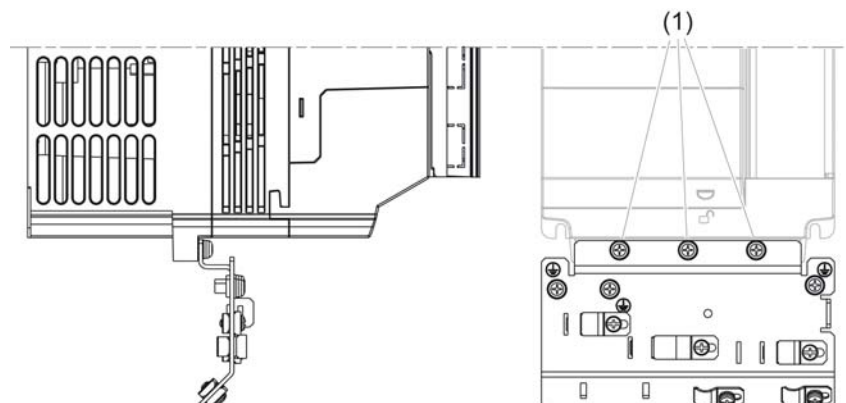
Encaixe da Montagem da Placa de CEM no Tamanho do Quadro 3

Fixe a placa de CEM usando 2 x parafusos M5 HS (1)



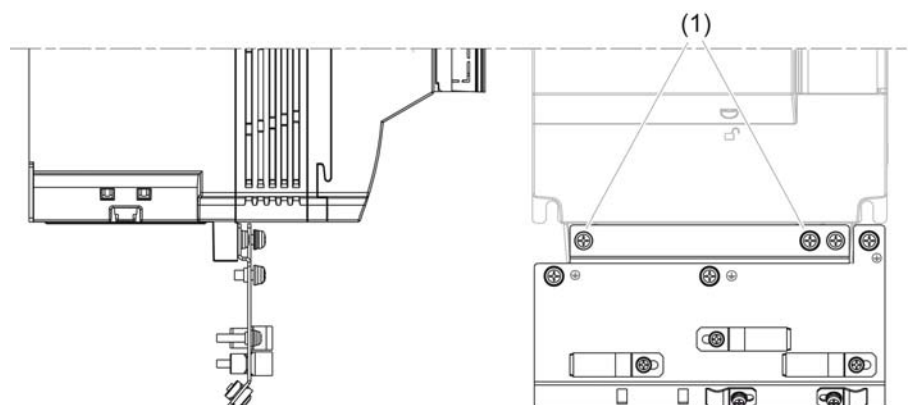
Encaixe da Montagem da Placa de CEM no Tamanho do Quadro 4B e 4C

Fixe a placa de CEM usando 3 x parafusos M5 HS (1)

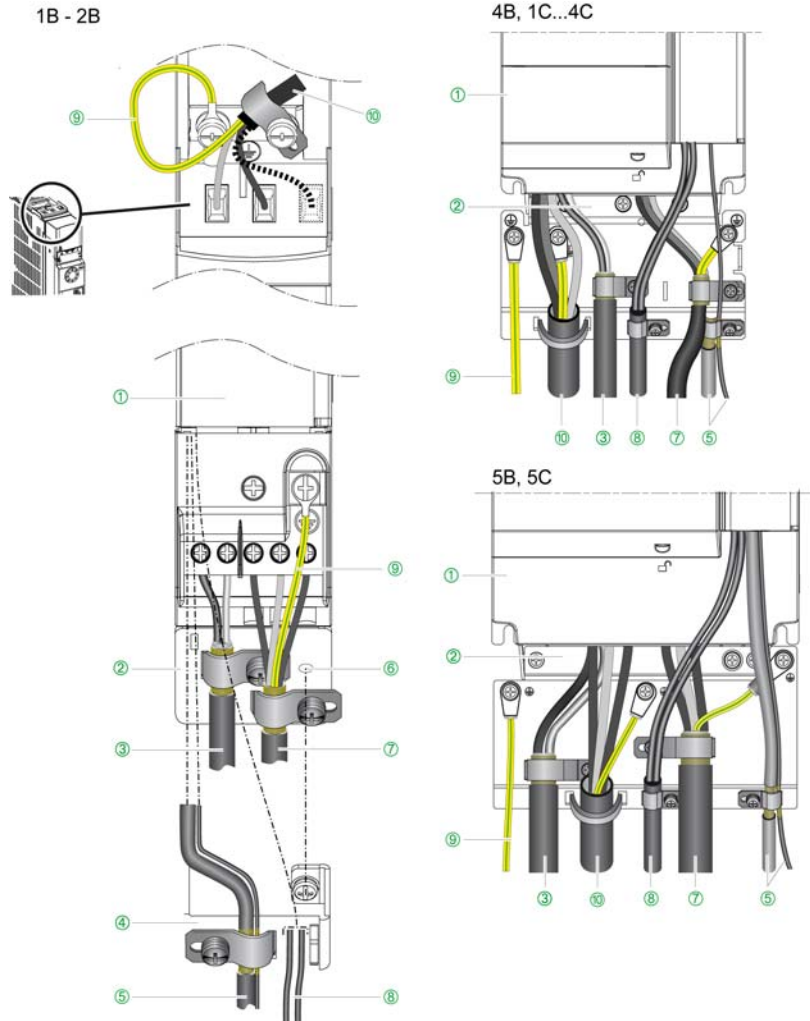


Encaixe da Montagem da Placa de CEM no Tamanho do Quadro 5B e 5C

Fixe a placa de CEM usando 2 x parafusos M5 HS (1)



Roteamento do Cabo das Placas de CEM



① Altivar 320. ② Placa CEM de aço inoxidável aterrada. ③ Cabo blindado para conexão do resistor de frenagem (se usado). A blindagem deve ser contínua e os terminais intermediários devem ser instalados na placa de CEM. ④ Placa CEM de controle. ⑤ Cabo blindado da seção sinal-controle e conexão de entrada da função de segurança STO. ⑥ Furos de instalação da placa CEM de controle. ⑦ Cabo blindado para a conexão do motor, com blindagem conectada ao solo em ambas as extremidades. A blindagem deve ser contínua e os terminais intermediários devem ser instalados na placa de CEM. ⑧ Fios não blindados para a saída de contato de relé. ⑨ Conexão terra de proteção. ⑩ Cabo não blindado ou fios para a alimentação da unidade.

Compatibilidade Eletromagnética (CEM)

A interferência do sinal pode causar respostas inesperadas do inversor e outros equipamentos próximos do inversor.

ATENÇÃO

SINAL E INTERFERÊNCIA DO EQUIPAMENTO

- Instale a fiação de acordo com os requisitos de CEM descritos neste documento.
- Verifique a conformidade com os requisitos de CEM descritos neste documento.
- Verifique a conformidade com todas as regulamentações de CEM e requisitos aplicáveis no país no qual o produto deve ser operado e com todas as regulamentações de CEM e requisitos aplicáveis no local de instalação.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Valores de Limite

Este produto (*) atende os requisitos de CEM de acordo com o padrão IEC 61800-3 se as medidas descritas neste manual forem implementadas durante a instalação. Se a composição selecionada (produto em si, filtro de rede, outros acessórios e medidas) não atender os requisitos da categoria C1, as seguintes informações se aplicam como indicadas pelo padrão IEC 61800-3:

(*): Exceto os inversores ATV320...M3C (para rede de distribuição trifásica 200...240 V) e os inversores ATV320...S6C (para rede de distribuição trifásica 525...600 VCA). Esses inversores não incluem um filtro de CEM.

ATENÇÃO

INTERFERÊNCIA DE RÁDIO

Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferência de rádio, caso em que medidas de mitigação extras devem ser tomadas.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Os requisitos de CEM do quadro de controle

Medições de CEM	Objetivo
Use placas de montagem com boa condutibilidade elétrica, conecte as grandes áreas de superfície de peças metálicas, remova a pintura das áreas de contato.	Boa condutividade devido à grande superfície de contato.
Aterre o quadro de controle, a porta do quadro de controle e a placa de montagem com correias ou cabos de aterramento. A seção transversal do condutor deve ser no mínimo 10 mm ² (AWG 8).	Reduz as emissões.
Encaixe os dispositivos de comutação tais como contatores de energia, relés ou válvulas solenoides com as unidades de supressão de interferência ou supressores de arco (por exemplo, diodos, varistores, circuitos RC).	Reduz interferência mútua.
Instale separadamente os componentes elétricos e os componentes de controle.	

Cabos blindados

Medições de CEM	Objetivo
Conecte as grandes áreas de superfície das blindagens do cabo, use abraçadeiras de cabo e correias de aterramento.	Reduz as emissões.
Use abraçadeiras de cabo para conectar uma grande área de superfície de blindagens de todos os cabos blindados na placa de montagem na entrada do quadro de controle.	

Medições de CEM	Objetivo
Aterre as blindagens de fios de sinal digital (<i>ver página 56</i>) em ambas as extremidades conectando-as a uma grande área de superfície ou através de alojamento de conector condutivo.	Reduz interferência que afetam os fios de sinal, reduz emissões
Aterre as blindagens de fios de sinal analógico diretamente no dispositivo (entrada de sinal), isole a blindagem na outra extremidade do cabo ou aterre através do capacitor (por exemplo, 10 nF, 100 V ou superior).	Reduz os circuitos de aterramento devido à interferência de baixa frequência.
Use somente cabos blindados do motor com trança de cobre e uma cobertura de no mínimo 85%, aterre uma grande área da superfície de blindagem em ambas as extremidades.	Desvia as correntes de interferência de modo controlado, reduz as emissões.

Instalação do Cabo

Medições de CEM	Objetivo
Não encaminhe os cabos do fieldbus e os fios de sinal em um único duto de cabo juntos com as linhas de tensões CC e CA de mais de 60 V. (Cabos de fieldbus, linhas de sinal e linhas analógicas podem estar em um mesmo duto de cabo) Recomendação: Use dutos de cabo separados por no mínimo 20 cm.	Reduz interferência mútua.
Mantenha os cabos tão curtos quanto possível. Não instale ciclos de cabos desnecessários, use cabos curtos a partir do ponto central de aterramento no quadro de controle até a conexão terra externa.	Reduz a interferência indutiva e capacitiva.
Use condutores de ligação equipotencial nos seguintes casos: instalações em amplas áreas, diferentes fontes de tensão e instalação entre várias edificações.	Reduz a corrente na blindagem do cabo, reduz as emissões.
Use condutores de ligação equipotencial de trança fina.	Desvia as correntes de interferência de alta frequência
Se o motor e a máquina não são conectados condutivamente, por exemplo, por uma flange isolada ou uma conexão sem contato superficial, é preciso aterrar o motor com uma correia de aterramento ou um fio terra. A seção transversal do condutor deve ter no mínimo 10 mm ² (AWG 6).	Reduz as emissões, aumenta a imunidade.
Use um par trançado para a alimentação CC. Para entradas analógicas e digitais, use cabos trançados blindados com inclinação entre 25...50 mm (1...2 pol).	Reduz interferência que afetam os fios de sinal, reduz emissões.

Fonte de Alimentação

Medições de CEM	Objetivo
Opera o produto na rede com o ponto neutro aterrado.	Habilita a eficácia do filtro de rede.
Supressor de sobretensão no caso de haver risco de sobretensão.	Reduz o risco de danos causados por sobretensão.

Medidas adicionais de melhoria de CEM

Dependendo da aplicação, as seguintes medidas podem melhorar os valores dependentes de CEM:

Medições de CEM	Objetivo
Use reatores de rede	Reduz harmônicos na rede, prolonga a vida útil do produto.
Use os filtros externos de rede	Melhora os valores de limite de CEM.
Medidas adicionais de CEM, por exemplo, a montagem em um quadro de controle fechado com a atenuação da blindagem 15 dB da interferência radiada	

NOTA: Se usar um filtro de entrada adicional, ele deve ser montado tão próximo quanto possível do inversor e conectado diretamente com a rede de alimentação através de um cabo não blindado.

Dados Elétricos dos Bornes de Controle

Características dos Bornes

NOTA:

- Para uma descrição da disposição do terminal, consulte Layout e Características dos Bornes de Controle e Portas de E/S e de Comunicação (*ver página 91*)
- Para a configuração de fábrica da atribuição de E/S, consulte o Manual de Programação.

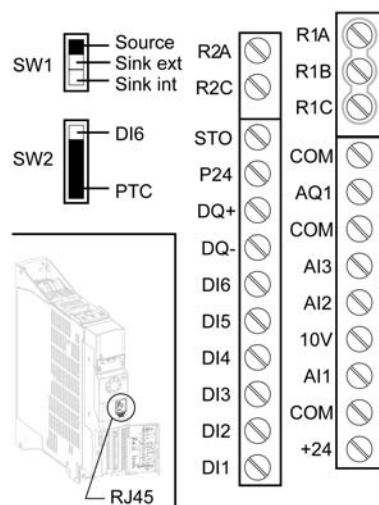
Terminal	Descrição	Tipo de E/S	Características elétricas
R1A	NENHUM contato de relé R1	O	Relé de Saída 1 • Capacidade de comutação mínima: 5 mA para 24 VCC • Corrente de comutação máxima da carga resistiva: (cos φ = 1): 3 A para 250 VCA (OVC II) e 4 A para 30 VCC • Corrente de comutação máxima da carga indutiva: (cos φ = 0,4 e L/R = 7 ms): 2 A para 250 VCA (OVC II) e 30 VCC • Tempo de atualização: 2 ms • Vida útil: 100.000 operações na corrente de comutação máxima
R1B	NENHUM contato de relé R1	O	
R1C	Contato de ponto comum de relé R1	O	
COM	E/S analógica comum	E/S	0 V
AQ1	Saída Analógica	O	AQ: Saída analógica com tensão ou corrente configurável por software • Saída analógica da tensão 0...10 VCC. Impedância de carga mínima 470 Ω, • Saída analógica X-Y mA da corrente programando X e Y de 0...20 mA, impedância de carga máxima 800 Ω • Tempo de amostragem: 2 ms • Resolução de 10 bits • Precisão: ○ $\pm 1\%$ a 25 °C ± 10 °C (77 °F) ○ $\pm 2\%$ para uma variação de temperatura de 60 °C (108 °F) • Linearidade $\pm 0,3\%$
COM	E/S analógica comum	E/S	0 V
AI3	Entrada analógica da corrente	I	Entrada analógica 0-20 mA (ou 4-20 mA, X-20 mA, 20-Y mA). X e Y podem ser programadas de 0 a 20 mA • Impedância: 250 Ω • Resolução: 10 bits • Precisão: ○ $\pm 0,5\%$ a 25 °C (77 °F) ○ $\pm 0,7\%$ para uma variação de temperatura de 60 °C (108 °F) • Linearidade $\pm 0,2\%$ (máximo $\pm 0,5\%$) do intervalo completo • Tempo de amostragem: 2 ms
AI2	Entrada analógica da tensão	I	Entrada analógica bipolar 0 $\pm$ 10 VCC (tensão máxima ± 30 VCC) A polaridade + ou – da tensão no AI2 afeta a direção do ponto de ajuste e, sendo assim, da direção da operação. • Impedância: 30 KΩ • Resolução: 10 bits • Precisão: ○ $\pm 0,5\%$ a 25 °C (77 °F) ○ $\pm 0,7\%$ para uma variação de temperatura de 60 °C (108 °F) • Linearidade $\pm 0,2\%$ (máximo $\pm 0,5\%$) do intervalo completo • Tempo de amostragem: 2 ms
10 V	Fonte de alimentação para referência do potenciômetro	O	Fonte interna das entradas analógicas • + 10 VCC • Tolerância: 0...10% • Corrente máxima 10 mA

Terminal	Descrição	Tipo de E/S	Características elétricas
AI1	Entrada analógica da tensão	I	Saída analógica 0...10 VCC ● Impedância: 30 KΩ ● Resolução: Conversor de 10 bits ● Precisão: ○ $\pm 0,5\%$ a 25 °C (77 °F) ○ $\pm 0,7\%$ para uma variação de temperatura de 60 °C (108 °F) ● Linearidade $\pm 0,2\%$ (máximo $\pm 0,5\%$) do intervalo completo ● Tempo de amostragem: 2 ms
COM	E/S analógica comum	E/S	0 V
+24	Fonte de alimentação da entrada digital	I	● Alimentação de energia +24 VCC ● Tolerância: -15...+20% ● Corrente: 100 mA
R2A R2C	NENHUM contato do relé programável R2	O	Relé de Saída 2 ● Capacidade de comutação mínima: 5 mA para 24 VCC ● Corrente de comutação máxima da carga resistiva: (cos ϕ = 1): 5 A para 250 VCA (OVC II) e 30 VCC ● Corrente de comutação máxima da carga indutiva: (cos ϕ = 0.4 e L/R = 7 ms): 2 A para 250 VCA (OVC II) e 30 VCC ● Tempo de atualização: 2 ms ● Vida útil: ○ 100.000 operações na potência de comutação máxima ○ 1.000.000 operações com corrente de 500 mA para carga indutiva de 58 VCA ou 30 VCC
STO	STO (Safe Torque Off) entradas	I	● Entrada: +24 VCC ● Impedância: 1,5 KΩ ● Consulte a seção Diagrama do Esquema Elétrico (<i>ver página 56</i>) e o ATV320 Safety Functions Manual (<i>NVE50467</i>) disponível em www.schneider-electric.com
P24	Saída de alimentação para entradas digitais e STO	O	● +24 VCC ● Tolerância: -15...+20% ● Corrente máxima 1,1 A
DQ+ DQ-	Saída digital	O	Saída de coletor aberto configurável como dissipação ou fonte usando o comutador SW1 ● Tempo de atualização: 2 ms ● Tensão máxima: 30 VCC ● Corrente máxima: 100 mA
DI6 DI5	Entradas Digitais	I	Se estão programadas como entradas digitais, têm as mesmas características de DI1 a DI4 ● DI5 pode ser programada como entrada de pulsos 20 kpps (pulso por segundo). ● DI6 pode ser usada como PTC (Positive Temperature Coefficient) usando o comutador SW2 (<i>ver página 91</i>). ● Limite de ativação: 3 kΩ, limite de restauração: 1,8 KΩ ● Limite de detecção de curto-circuito < 50 Ω
DI4 DI3 DI2 DI1	Entradas Digitais	I	4 entradas digitais programáveis configuráveis como dissipação ou fonte usando o comutador SW1 (<i>ver página 91</i>) ● Fonte de alimentação + 24 VCC (máximo 30 VCC) ● Defina 0 se < 5 VCC, defina 1 se > 11 VCC (no modo fonte) ● Defina 0 se > 16 VCC, defina 1 se < 10 VCC (no modo dissipação) ● Tempo de resposta 8 ms na Parada
PE	Proteção terra	–	Proteção terra para o ATV320•••••C de comunicação rápida. Fiação detalhada na seção Fiação do Bloco de Controle (<i>ver página 93</i>)

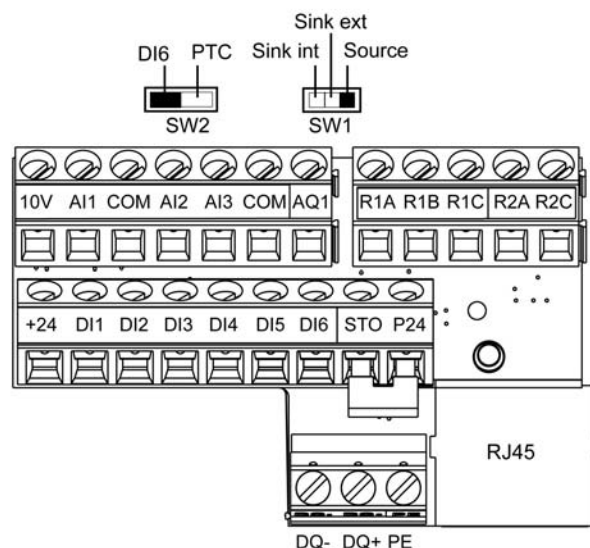
Layout e Características dos Terminais do Bloco de Controle e Portas de E/S e de Comunicação

Características da Fiação

ATV320●●●●●B



ATV320●●●●●C



Seções transversais da fiação e torques de aperto

Terminais de Controle	Seção Transversal da Fiação de Saída do Relé		Outra Seção Transversal da Fiação		Torque de Aperto
	Mínimo (1)	Máximo	Mínimo (1)	Máximo	
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	
Todos os terminais	0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (20)	1,5 (16)	0,5 (4,4)

(1) O valor corresponde a seção transversal mínima admissível do terminal.

NOTA: Dados Elétricos dos Terminais de Controle. *(ver página 89)*

Porta de comunicação RJ45

Usada para conectar:

- PC usando o software SoMove
- Terminal remoto do visor gráfico, usando uma linha de série Modbus
- Rede Modbus ou CANopen
- Ferramenta do carregador da configuração...

NOTA: Verifique se o cabo RJ45 não está danificado antes de conectá-lo ao produto, se estiver, a alimentação do controle pode ser perdida.

Como Conectar a Parte de Controle

Requisitos PELV dos dispositivos conectados

PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Verifique se os sensores de temperatura no motor atendem os requisitos PELV.
- Confira se o codificador do motor atende aos requisitos PELV.
- Certifique-se de que quaisquer outros equipamentos conectados através de cabos de sinal atendem os requisitos PELV.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Use cabos blindados para todas as E/S analógicas e digitais e sinais de comunicação.
- Aterre a blindagem do cabo em um único ponto.
- Encaminhe a comunicação e os cabos de E/S separadamente dos cabos de alimentação.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

- Mantenha os circuitos de controle afastados dos cabos de alimentação. Para entradas e saídas analógicas e digitais, use cabos trançados blindados com inclinação de 25...50 mm (1 pol. e 2 pol.)
- Recomenda-se usar as extremidades dos cabos, disponíveis em www.schneider-electric.com.

Acesso aos Terminais

PERIGO

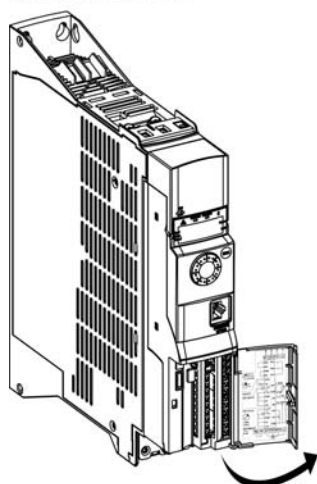
PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

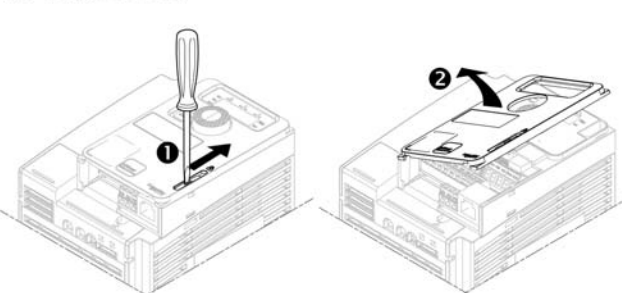
A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Abra a tampa como mostrado nos exemplos abaixo para acessar os terminais. Todos os parafusos são do tipo M3 longitudinais, diâmetro 3,8 mm (0,15 pol.).

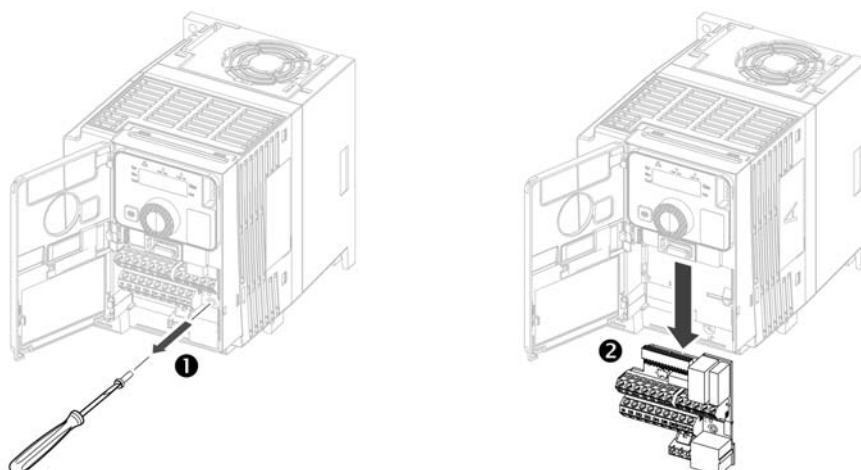
ATV320●●●●●B



ATV320●●●●●C

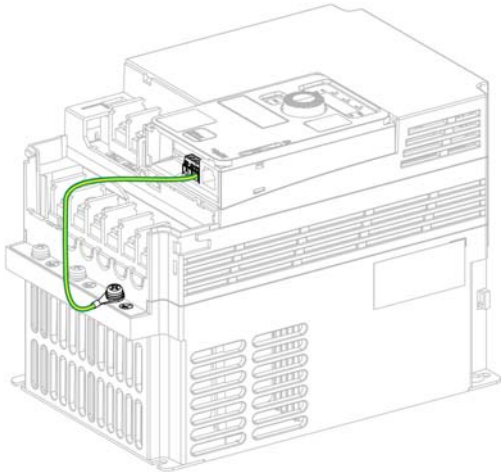


O bloco de controle de ATV320...C pode ser removido para facilitar a colocação da fiação.



Fiação do Bloco de Controle

Siga as seguintes instruções para fazer a conexão elétrica dos terminais do bloco de controle

Etapa	Ação
1	Conecte o P24, STO, as entradas digitais (DI1...DI6), terminais +24, DQ-, DQ+ e PE
2	Conecte 10 V, as entradas analógicas (AI1...AI3), COM, a entrada digital AQ1e os terminais COM
3	Conecte as saídas do Relé
4	No ATV320...C, conecte o terminal PE como mostrado abaixo - exemplo do tamanho do quadro 3C 

Capítulo 5

Verificação da Instalação

Antes de Ligar

A função de segurança STO (Torque de Segurança Off) não desenergiza completamente o barramento CC. A função de segurança STO somente desenergiza o motor. O barramento de tensão CC e a tensão da rede ainda estão presentes no inversor.

PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO

- Não utilize a função de segurança STO para uma finalidade diferente da original.
- Use um interruptor apropriado, que não faz parte do circuito da função de segurança STO, para desconectar o inversor da rede.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Configurações, dados ou conexão inadequada podem acionar movimentos não intencionais, sinais de ativação, danificar partes e desativar as funções de monitoramento.

ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou empecilhos na zona de operação.
- Verifique se o funcionamento do botão de parada de emergência está próximo o suficiente de todas as pessoas envolvidas na operação.
- Não opere o sistema do inversor sem conferir as configurações ou os dados.
- Verifique se a fiação está de acordo com as configurações.
- Nunca modifique um parâmetro, exceto se entender completamente o parâmetro e todos os efeitos da modificação.
- Na preparação, deve-se executar a testagem de todos os estados operacionais, condições operacionais e situações potenciais de erro.
- Antecipe os movimentos em direções inesperadas ou uma oscilação do motor.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Se o estágio de potência for desabilitado acidentalmente, por exemplo, como resultado de uma falha de energia, erros ou funções, tem uma possibilidade do motor não desacelerar mais de um modo controlado.

ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Confira se os movimentos sem a proteção da frenagem não podem causar ferimentos ou danos ao equipamento.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Instalação Mecânica

Verifique a instalação mecânica de todo o sistema do inversor:

Etapa	Ação	
1	A instalação atende aos requisitos de distância especificados?	
2	Os parafusos de fixação foram apertados com o torque especificado?	

Instalação elétrica

Verifique as conexões elétricas e o cabeamento:

Etapa	Ação	✓
1	Conectou todos os condutores de aterramento de proteção?	
2	Todos os fusíveis e disjuntores têm a classificação correta; os fusíveis são do tipo especificado? (Consulte as informações fornecidas na referência Anexo Primeiros Passos do ATV320 (SCCR): NVE21777).	
3	Conectou ou isolou todos os fios nas extremidades dos cabos?	
4	Conectou adequadamente e instalou todos os cabos e conectores?	
5	Conectou adequadamente os fios de sinal?	
6	As conexões blindadas necessárias são eletromagneticamente compatíveis?	
7	Tomou todas as medidas para a adequação com a CEM?	

Tampas e Vedações

Verifique se todos os dispositivos, portas e tampas dos quadros estão adequadamente instalados para atender o grau de proteção necessário.

Capítulo 6

Manutenção

Manutenção programada

Serviço

PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e entenda as instruções do capítulo **Informações de Segurança** antes de executar qualquer procedimento mencionado aqui.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

A temperatura dos produtos descrita neste manual pode exceder 80 C (176°F) durante a operação.

ATENÇÃO

SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se que não tocar em nenhuma superfície quente.
- Não mantenha peças inflamáveis ou sensíveis ao calor nas imediações próximas de superfícies quentes.
- Verifique se o produto foi suficientemente resfriado antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente fazendo um teste com condições de carga máxima.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

AVISO

RISCO DE DANOS AO INVERSOR

Execute os seguintes passos.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Meio Ambiente	Peça em questão	Ação	Frequência (1)
Efeito no produto	Alojamento - bloco de controle (led - visor, se houver)	Verifique o aspecto visual do inversor	No mínimo uma vez por ano
Corrosão	Terminais - conector - parafusos - placa CEM	Inspecione e limpe, se necessário	
Poeira	Terminais - ventoinhas - respiros - compartimentos de entradas e saídas de ar - quadros de filtros de ar	Inspecione e limpe, se necessário	
Temperatura	Em torno do produto	Verifique e corrija, se necessário	
Refrigeração	Ventilador	Verifique a operação do ventilador	No mínimo uma vez por ano
		Substitua o ventilador, veja o catálogo e as folhas de instruções em www.schneider-electric.com .	Após 3 a 5 anos, dependendo das condições operacionais
Vibração		Verifique os torques de aperto	No mínimo uma vez por ano
(1) A partir da data de ativação. Os intervalos de manutenção realmente necessária variam de acordo com as condições ambientais.			

As ventoinhas podem continuar funcionando por um tempo mesmo após o produto ter sido desligado.

CUIDADO

VENTOINHAS EM AÇÃO

Verifique se as ventoinhas pararam de girar completamente antes de manuseá-las.

A não observância destas instruções pode provocar ferimentos pessoais, ou danos no equipamento.

Diagnóstico e Solução de Problemas

Consulte o Manual de Programação disponível em www.schneider-electric.com.

Peças de reposição e reparos

Produto requer manutenção. Consulte o Centro de Atendimento ao Cliente.

Substituição do ventilador: É possível solicitar um novo ventilador para a assistência do ATV320, consulte as referências comerciais em www.schneider-electric.com.

Armazenamento por período prolongado.

Se o inversor não estiver conectado à rede por um período prolongado de tempo, os capacitores devem ser restaurados para obter o seu desempenho total antes da partida do motor.

AVISO

DESEMPENHO REDUZIDO DO CAPACITOR

- Aplique a tensão de alimentação no aparelho por uma hora antes de ligar o motor se o inversor não tiver se conectado à rede nos seguintes períodos:
 - 12 meses na temperatura máxima de armazenamento de +50°C (+122°F)
 - 24 meses na temperatura máxima de armazenamento de +45°C (+113°F)
 - 36 meses na temperatura máxima de armazenamento de +40°C (+104°F)
- Confirme que nenhum comando Executar pode ser aplicado dentro de uma hora.
- Verifique a data de fabricação se o inversor estiver sendo ativado pela primeira vez e execute o procedimento específico se já passou mais de 12 meses a partir da data de fabricação.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Se o procedimento especificado não pode ser executado sem o comando Executar por causa de um controle do contator da rede interna, desempenhe este procedimento com o estágio de potência habilitado, mas com o motor parado, de modo que não tenha corrente da rede significativa nos capacitores.



A

Aviso

Se o termo é usado fora do contexto das instruções de segurança significa um aviso alerta de que a monitoração detectou um possível problema. O aviso não muda o estado operacional.

C

Configuração de fábrica

As configurações do produto quando sai da fábrica

Contato NC

Contato normalmente fechado.

E

Erro

Discrepância entre um valor/condição (calculado, medido ou sinalizado) detectado e o valor/condição especificado ou teoricamente correto.

Estágio de potência

O estágio de potência controla o motor. O estágio de potência gera corrente para controlar o motor.

F

Falha

Falha é um estado operacional. Se as funções de monitoramento detectam um erro, a unidade entra neste estado de falha de acordo com a classificação do erro. É necessário fazer uma “Reinicialização da Falha” para sair deste estado operacional após a causa do erro detectado ter sido resolvida. Mais informações podem ser encontradas nas normas pertinentes tais como a norma IEC 61800-7, Protocolo Industrial Comum ODVA (CIP).

L

L/R

Tempo constante igual ao quociente do valor da indutância (L) pelo valor da resistência (R).

P

PELV

Proteção de Extra Baixa Tensão, baixa tensão com isolamento. Para obter mais informações: IEC 60364-4-41

PLC

Controlador lógico programável

PTC

Coeficiente de Temperatura Positiva. PTC As sondas do termistor integradas no motor para medição da sua temperatura

R

REACH

Regulamentação de Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos

Reinicialização da Falha

Uma função usada para restaurar a unidade a um estado operacional após a detecção do erro é liberada com a eliminação da causa do erro de modo que o erro não esteja mais ativo.

RoHS

Restrição de Substâncias Perigosas

S

SEM contato

Contato normalmente aberto.

STO

Torque de Segurança Desligado: Não envia energia que cause torque ou força no motor

