

Altivar Process ATV630 ATV650

Inversores de Frequência para Motores Assíncronos e Síncronos

Manual de instalação

EAV64301PT.13
06/2025



Informações legais

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

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

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

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

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

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

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

Índice analítico

Informações de segurança.....	5
Sobre o documento	7
Introdução	16
Verificação da Ausência de Tensão.....	17
Modernização do ATV61/ATV71 para ATV600/ATV900	19
Visão geral do inversor.....	20
Acessórios e Opcionais.....	29
Calculadora de Eficiência do Altivar	31
Etapas de configuração do instalador.....	32
Instruções preliminares.....	33
Dados técnicos.....	38
Dados do Ambiente	39
Condições de Temperatura.....	40
Condições de altitude.....	41
Condições químicas e mecânicas	42
Dimensões e Pesos.....	43
Dados elétricos - Classificação dos Inversores	72
Classificações dos inversores em regime de trabalho normal (Normal Duty).....	73
Classificação do inversor em trabalho pesado (Heavy Duty)	82
Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante	91
Dispositivo de proteção a montante — introdução	92
Corrente prospectiva de curto-circuito	94
*Disjuntor do tipo IEC — com gabinete	98
Fusíveis IEC — com gabinete.....	102
Fusíveis IEC — montados na parede	106
Disjuntores UL e fusíveis	110
Montagem do Inversor de frequência	114
Condições para montagem	115
Curvas de desclassificação	128
Procedimentos de montagem	140
Cabeamento do Inversor de frequência	148
Instruções de cabeamento	149
Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores de Montagem em Parede	155
Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores Autoportantes.....	156
Dimensionamento dos cabos de alimentação para inversores autoportantes	158
Instruções do Comprimento do Cabo	160
Diagramas gerais de cabeamento.....	162
Cabeamento de contatos do relé	168
Relé de Saída com Cargas CA Indutivas	169
Relé de Saída com Cargas CC Indutivas	170
Cabeamento das entradas digitais dependendo da configuração do comutador de origem/dissipador.....	172
Características dos terminais da parte de potência.....	174

Cabeamento da Parte de Potência.....	189
Compatibilidade Eletromagnética	213
Operação em um Sistema IT de aterramento ou de ponto aterrado	215
Desconexão do filtro CEM integrado	216
Layout e Características dos Terminais do Bloco de Controle e Portas de E/S e de Comunicação	225
Dados elétricos dos terminais de controle.....	228
Cabeamento da parte de controle	231
Verificação da Instalação.....	237
Lista de verificação antes de dar partida.....	238
Manutenção	240
Manutenção programada	241
Armazenamento em longo prazo	244
Descomissionamento	245
Suporte adicional.....	246
Glossário	247

Informações de segurança

Informações importantes

Leia estas instruções cuidadosamente e observe o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de tentar instalar, operar, consertar ou fazer manutenção. As seguintes mensagens especiais podem aparecer ao longo desta documentação ou no equipamento para alertar sobre perigos potenciais ou para chamar a atenção para informações que esclarecem ou simplificam um procedimento.



A inclusão desse símbolo às etiquetas de segurança “Perigo” e “Atenção” indica a existência de um risco elétrico que poderá resultar em lesão física caso as instruções não sejam seguidas.



Este é o símbolo de alerta de segurança. Ele é usado para alertar sobre riscos de lesão física em potencial. Obedeça a todas as mensagens que seguem esse símbolo a fim de evitar possíveis lesões ou morte.

PERIGO

PERIGO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **resultará em** lesão grave ou morte.

ATENÇÃO

ATENÇÃO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **pode resultar em** lesão grave ou morte.

CUIDADO

CUIDADO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **pode resultar em** lesões leves ou moderadas.

AVISO

O **AVISO** é usado para abordar práticas não relacionadas a lesão física.

Observação

O equipamento elétrico deve ser instalado, operado, reparado e mantido apenas por pessoal qualificado. Nenhuma responsabilidade é assumida pela Schneider Electric por quaisquer consequências decorrentes do uso deste material.

Uma pessoa qualificada é aquela que possui habilidades e conhecimentos relacionados à construção e operação de equipamentos elétricos e sua instalação, e recebeu treinamento de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

Qualificação de pessoal

Apenas pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas e compreendam os conteúdos deste manual e todas as outras documentações de produtos pertinentes estão autorizadas a operar este produto. Além disso, tais pessoas deverão ter recebido treinamento de segurança para reconhecer e evitar riscos envolvidos. Elas devem possuir treinamento técnico, conhecimento e experiência suficientes para serem capazes de prever e detectar potenciais riscos causados pelo uso do produto, pela alteração de configurações e pelos equipamentos mecânicos, elétricos e eletrônicos de todo o sistema no qual o produto é utilizado. Todas as pessoas que operam o produto devem estar totalmente familiarizadas com todos os padrões, diretrizes e regulamentos de prevenção a acidentes aplicáveis ao realizar tal trabalho.

Uso previsto

Este produto é destinado a 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 perigo ATEX. Antes de usar o produto, deve-se desempenhar uma avaliação de risco tendo em vista a aplicação planejada. Devem ser implementadas medidas de segurança apropriadas com base nos resultados. Como o produto é utilizado como um componente em todo o sistema, você deve garantir a segurança das pessoas por meio do projeto de todo o sistema (por exemplo, projeto da máquina). Qualquer outro uso diferente da aplicação explicitamente permitida é proibido e pode ser perigoso.

Sobre o documento

Escopo do documento

A finalidade deste documento é:

- fornecer informações mecânicas e elétricas relacionadas ao inversor Altivar Process,
- ilustrar como instalar e realizar o cabeamento deste inversor.

Nota de validade

As instruções e informações originais fornecidas no presente documento foram escritas em inglês (antes da tradução opcional).

Esta documentação é válida para o Altivar Process (ATV630, ATV650, ATV660, ATV680, ATV6A0, ATV6B0, ATV6L0) inversores.

As características dos produtos descritos neste documento devem corresponder às características disponíveis em www.se.com. Como parte de nossa estratégia corporativa de melhoria constante, podemos revisar o conteúdo ao longo do tempo para aumentar a clareza e a precisão. Se você notar uma diferença entre as características neste documento e as características em www.se.com, considere www.se.com como contendo as informações mais recentes.

Informações relacionadas ao produto

Leia e entenda estas instruções antes de realizar qualquer procedimento com este dispositivo.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Apenas estão autorizadas a trabalhar com este sistema de dispositivos pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas, compreendam todos os conteúdos deste manual e toda a documentação pertinente do produto, e tenham recebido todos os treinamentos necessários para reconhecer e evitar os riscos envolvidos.
- Instalação, ajustes, reparo e manutenção devem ser executados por pessoas qualificadas e treinadas.
- Verifique se obedecem os requisitos do código de segurança elétrica nacional e local, bem como todas as outras regulamentações aplicáveis em relação ao aterramento de todo o equipamento.
- Use apenas ferramentas e equipamentos de medição devidamente classificados e isolados eletricamente.
- Não toque em componentes ou terminais desprotegidos em que há presença de tensão.
- Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no sistema do dispositivo, bloqueie o eixo do motor para evitar a rotação.
- Isole as duas pontas dos condutores inutilizados no cabo do motor.
- Não gere curto circuito nos terminais do barramento CC, capacitores do barramento CC ou terminais do resistor de frenagem.

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

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Antes de realizar qualquer trabalho no sistema do dispositivo:

- Desconecte toda a alimentação, incluindo a alimentação do controle externo que possa estar presente. Leve em consideração que o disjuntor ou interruptor principal não desenergiza todos os circuitos.
- Coloque uma etiqueta "Não ligue" em todos os interruptores de alimentação relacionados ao sistema do dispositivo.
- Realize o bloqueio de todas as fontes de energia na posição aberta.
- Espere 15 minutos para que os capacitores do barramento CC descarreguem.
- Verifique a ausência de tensão. (1)

Antes de aplicar tensão ao sistema do dispositivo:

- Certifique-se de que o trabalho tenha sido concluído e que nada na instalação possa gerar riscos.
- Se os terminais de entrada de corrente e os terminais de saída do motor tiverem sido aterrados e colocados em curto-circuito, remova o aterramento e os curto-circuitos nos terminais de entrada de corrente e terminais de saída do motor.
- Verifique o aterramento adequado de todo o equipamento.
- Verifique se todos os equipamentos de proteção, como tampas, portas e grades, estão instalados e/ou fechados.

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

(1) Consulte a seção Verificação da ausência de tensão, página 17.

Produtos ou acessórios danificados podem causar choque elétrico ou operação imprevista do equipamento.

⚡⚠ PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO OU OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

Não use produtos ou acessórios danificados.

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

Entre em contato com o seu representante local da Schneider Electric caso detecte qualquer tipo de dano.

Este equipamento foi projetado para operar fora de um local de risco. Instale este equipamento somente em locais que seja reconhecidos como livres de atmosfera perigosa.

⚠ PERIGO

POTENCIAL PARA EXPLOSÃO

Instale e use este equipamento somente em áreas livre de riscos.

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

Sua aplicação consiste em uma grande variedade de componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos interrelacionados, sendo o dispositivo apenas uma parte dela. O dispositivo por si só não tem a intenção nem a capacidade de fornecer toda a funcionalidade para atender a todos os requisitos relacionados à segurança que se aplicam à sua aplicação. Dependendo da aplicação e da avaliação de risco correspondente a ser realizada por você, é necessária toda uma variedade de equipamentos adicionais, como, mas não limitados a encoders externos, freios externos, dispositivos de monitoramento externos, proteções, etc. Como projetista/fabricante de máquinas, você deve estar familiarizado com todos os padrões que se aplicam à sua máquina e observá-los. Você deve conduzir uma avaliação de risco e determinar o Nível de Desempenho (PL) e/ou Nível de Integridade de Segurança (SIL) apropriado e projetar e construir sua máquina em conformidade com todos os padrões aplicáveis. Ao fazer isso, você deve considerar a interrelação de todos os componentes da máquina. Além disso, você deve fornecer instruções de uso que permitam ao usuário da sua máquina executar qualquer tipo de trabalho na máquina, como operação e manutenção, de maneira segura. O presente documento presume que você está totalmente ciente de todos os padrões e requisitos normativos relevantes para a sua aplicação. Como o dispositivo não pode fornecer toda a funcionalidade relacionada à segurança para toda a sua aplicação, você deve garantir que o Nível de Desempenho e/ou o Nível de Integridade de Segurança exigidos sejam atingidos ao instalar todos os equipamentos adicionais necessários.

▲ ATENÇÃO

NÍVEL DE DESEMPENHO / NÍVEL DE INTEGRIDADE DE SEGURANÇA INSUFICIENTE E/OU OPERAÇÃO ACIDENTAL DO EQUIPAMENTO

- Avalie o risco conforme EN ISO 12100 e todas as outras normas pertinentes à sua aplicação.
- Use componentes e/ou malhas de controle redundantes para todas as funções de controle cruciais identificadas em sua avaliação de risco.
- Implemente todas as funções de monitoramento necessárias para evitar qualquer tipo de perigo identificado na sua avaliação de risco, por exemplo, deslizamento ou queda de cargas.
- Verifique se a vida útil de todos os componentes individuais usados em sua aplicação é suficiente para a vida útil pretendida de sua aplicação geral.
- Realize extensos testes de comissionamento para todas as situações de erro potenciais para verificar a eficiência das funções relacionadas à segurança e funções de monitoramento implementadas, por exemplo, mas não limitado a, monitoramento de velocidade por encoders, monitoramento de curto-circuito para todos os equipamentos conectados, operações corretas de freios e proteções.
- Realize extensivos testes de comissionamento para todas as possíveis situações de erro, para verificar se a carga pode ser parada com segurança em todas as condições.

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

O produto pode realizar movimentos inesperados devido à fiação incorreta, configurações incorretas, dados incorretos ou outros erros.

▲ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

- Instale cuidadosamente os cabos em conformidade com os requisitos de EMC (compatibilidade eletromagnética).
- Não opere o produto com configurações ou dados desconhecidos ou inadequados.
- Execute um teste de comissionamento abrangente.

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

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- Instale cuidadosamente cabos em conformidade com os requisitos EMC (compatibilidade eletromagnética). Exemplos de funções críticas de controle são parada de emergência, parada de sobrecurso, falta de energia e reinício.
- Malhas de controle separadas ou redundantes devem ser fornecidas para funções críticas de controle.
- Malhas do sistema de controle podem incluir links de comunicação. Atente às implicações de atrasos de transmissão imprevistos ou falhas na conexão.
- Siga todos os regulamentos para prevenção de acidentes e diretrizes de segurança locais (1).
- Cada implementação do produto deve ser testada de forma individual e abrangente a fim de garantir o funcionamento adequado antes de serem colocadas em operação.

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

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

A temperatura dos produtos descritos neste manual pode exceder 80°C (176°F) durante o funcionamento.

⚠ ATENÇÃO

SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfícies quentes.
- Não permita a presença de peças inflamáveis ou sensíveis ao calor na proximidade de superfícies quentes.
- Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente, executando um teste em condições de carga máxima.

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

AVISO

DESTRUIÇÃO DECORRENTE DE TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO INCORRETA

Antes de ligar e configurar o produto, verifique se ele é validado para a tensão de rede.

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

Informações gerais sobre segurança cibernética

Nos últimos anos, o número crescente de máquinas em rede e de unidades de produção tem sentido um aumento correspondente no potencial de ameaças cibernéticas, como acesso não autorizado, violações de dados e interrupções operacionais. Portanto, considere todas as medidas de segurança cibernética possíveis para ajudar a proteger ativos e sistemas contra tais ameaças.

Para ajudar a manter seus produtos Schneider Electric seguros e protegidos, é importante implementar as práticas recomendadas de segurança cibernética descritas no documento *Cybersecurity Best Practices*.

A Schneider Electric fornece informações adicionais e assistência:

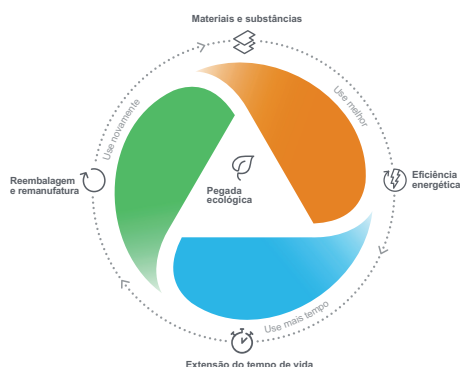
- Inscreva-se para receber o boletim informativo de segurança da Schneider Electric.
- Acesse a página na Web *Cybersecurity Support Portal* para:
 - Consultar notificações de segurança.
 - Relatar vulnerabilidades e incidentes.
- Acesse a página na Web *Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture* para:
 - Acessar a postura de segurança cibernética.
 - Saber mais sobre segurança cibernética na academia de segurança cibernética.
 - Explorar os serviços de segurança cibernética da Schneider Electric.

Dados ambientais

O Programa de dados ambientais é uma estrutura para medirmos, categorizarmos e compararmos os atributos ambientais e a pegada de nossos produtos.

Usando uma metodologia rigorosa e baseada em fatos, o programa fornece dados ambientais de todo o ciclo de vida do produto.

Cinco categorias de dados em todo o ciclo de vida do produto



Use melhor: O grau de sustentabilidade de um produto, incluindo a pegada ambiental, os materiais e as substâncias, a embalagem e a eficiência energética.

Use por mais tempo: Como a vida útil de um produto pode ser efetivamente estendida em termos de reparabilidade e capacidade de atualização.

Use novamente: Como um produto pode ser reutilizado, desde o desmantelamento e a remanufatura até a reciclabilidade e a devolução pelo fabricante.

Com esses dados transparentes e verificados, os clientes e parceiros podem fazer escolhas ambientais conscientes e avaliar e relatar com precisão o desempenho da sustentabilidade.

Todas as nossas ofertas de hardware têm dados ambientais associados disponíveis nas páginas de produtos da se.com.

Consulte *Environmental Data Program* para obter mais informações.

Documentos relacionados

Utilize seu tablet ou PC para acessar rapidamente informações detalhadas e abrangentes sobre todos os nossos produtos em www.se.com.

No site, você encontrará as informações necessárias sobre nossos produtos e soluções:

- Todo o catálogo para características detalhadas e guias de seleção,

- Arquivos CAD para ajudar a projetar sua instalação, disponíveis em mais de 20 formatos diferentes de arquivo,
- Todos os softwares e firmwares para deixar sua instalação atualizada,
- Uma grande quantidade de artigos técnicos, documentos ambientais, soluções de aplicação, especificações... para uma melhor compreensão de nossos sistemas e equipamentos elétricos ou de automação,
- E, por fim, todos os Guias do Usuário relacionados ao seu inversor, listados abaixo:

Título da documentação	Número de referência	
Catálogo: Inversores de frequência Altivar Process ATV600	DIA2ED2140502EN (Inglês)	DIA2ED2140502FR (Francês)
Introdução ao ATV600	EAV63253 (Inglês) EAV63254 (Francês) EAV63255 (Alemão) EAV63256 (Espanhol)	EAV63257 (Italiano) EAV64298 (Chinês) EAV63253PT (Português) EAV63253TR (Turco)
Anexo do guia de introdução do ATV600 (SCCR)	EAV64300 (Inglês)	
Vídeo: Introdução ao Altivar Process ATV600	FA364431 FAQ (Inglês)	
		
Manual de instalação ATV630, ATV650	EAV64301 (Inglês) EAV64302 (Francês) EAV64306 (Alemão) EAV64307 (Espanhol)	EAV64310 (Italiano) EAV64317 (Chinês) EAV64301PT (Português) EAV64301TR (Turco)
Manual de programação ATV600	EAV64318 (Inglês) EAV64320 (Francês) EAV64321 (Alemão) EAV64322 (Espanhol)	EAV64323 (Italiano) EAV64324 (Chinês) EAV64318PT (Português) EAV64318TR (Turco)
ATV600 Modbus Serial Link Manual (Embedded)	EAV64325 (Inglês)	
ATV600 Ethernet Manual (Embedded)	EAV64327 (Inglês)	
ATV600 Ethernet IP - Modbus TCP Manual (VW3A3720, 721)	EAV64328 (Inglês)	
ATV600 BACnet MS/TP Manual (VW3A3725)	QGH66984 (Inglês)	
ATV600 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	EAV64329 (Inglês)	
ATV600 DeviceNet manual (VW3A3609)	EAV64330 (Inglês)	
ATV600 PROFINET manual (VW3A3627)	EAV64331 (Inglês)	
ATV600 CANopen Manual (VW3A3608, 618, 628)	EAV64333 (Inglês)	
ATV600 POWERLINK manual (VW3A3619)	PHA99690 (Inglês)	
Parâmetros de comunicação ATV600	EAV64332 (Inglês)	
Manual de funções de segurança incorporadas do ATV600	EAV64334 (Inglês)	
Manual de instalação dos Drive Systems (ATV660, ATV680)	NHA37119 (Inglês) NHA37121 (Francês) NHA37118 (Alemão) NHA37123 (Italiano) NHA37122 (Espanhol)	NHA37130 (Chinês) NHA37124 (Holandês) NHA37126 (Polonês) NHA37127 (Português) NHA37129 (Turco)
Manual ATV660	NHA37111 (Inglês) NHA37110 (Alemão)	

Título da documentação	Número de referência
Manual ATV680	NHA37113 (Inglês) NHA37112 (Alemão)
Nota de aplicação: Controle otimizado de Booster em multi-Inversores ATV600	QGH36060 (Inglês)
Nota de aplicação: Feedback de controle de pressão de booster multimasters com continuidade de serviço ATV600	QGH36061 (Inglês)
Nota de aplicação: Controle de nível padrão multi-inversores ATV600	QGH36059 (Inglês)
Nota de aplicação: ATV600 Multimasters com controle de nível otimizado	EAV64367 (Inglês)
Folha de instruções de instalação ATV600F, ATV900F	NVE57369 (Inglês)
Manual ATEX ATV600, ATV900	NVE42416 (Inglês)
Manual de migração do ATV61-71 para ATV600-900	EAV64336 (Inglês)
SoMove: FDT	SoMove_FDT (Inglês, francês, alemão, espanhol, italiano, chinês)
ATV600: DTM	ATV6xx_DTM_Library_EN (Inglês - a ser instalado primeiro) ATV6xx_DTM_Lang_SP (Espanhol) ATV6xx_DTM_Lang_FR (Francês) ATV6xx_DTM_Lang_IT (Italiano) ATV6xx_DTM_Lang_DE (Alemão) ATV6xx_DTM_Lang_CN (Chinês)
Práticas recomendadas para segurança cibernética	CS-Best-Practices-2019-340 (inglês)
Manutenção de dispositivos de automação EcoStruxure	EcoStruxure Automation Device Maintenance (inglês)
Manutenção de dispositivos EcoStruxure Automation - Manual de usuário Altivar	JYT50472 (Inglês) JYT50485 (Português) JYT50482 (Alemão) JYT50484 (Turco) JYT50474 (Francês) JYT50483 (Chinês) JYT50476 (Espanhol) JYT50478 (Italiano)

Para encontrar documentos on-line, visite o centro de downloads da Schneider Electric (www.se.com/ww/en/download/).

Informações sobre terminologia não inclusiva ou insensível

Por ser uma empresa responsável e inclusiva, a Schneider Electric está constantemente atualizando suas comunicações e produtos que contêm terminologia não inclusiva ou insensível. Entretanto, apesar desses esforços, nosso conteúdo ainda pode conter termos que são considerados inadequados por alguns clientes.

Ficha de dados de produto eletrônico

Escaneie o código QR na dianteira do inversor para obter a ficha de dados do produto.



Terminologia utilizada neste documento

Termos técnicos, terminologias e descrições correspondentes neste manual geralmente usam os termos ou definições contidas nas normas relevantes.

Estas normas incluem, não sendo limitadas a:

- ISO 13849: Os fundamentos da segurança funcional nas máquinas
- IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines – Part 1: requisitos gerais.
- IEC 61010: Requisitos de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e uso em laboratórios.
- IEC 61158 series: Industrial communication networks - Fieldbus specifications
- IEC 61508 Ed.2 series: Segurança funcional de sistemas elétricos/ eletrônicos/eletrônicos programáveis relacionados à segurança.
- IEC 61784 series: Redes de comunicação industrial - Perfis.
- IEC 61784-5-3 Redes de comunicação industrial - Perfis - Parte 5-3: Instalação de barramentos de campo - Perfis de instalação para CPF 3
- IEC 61800 series: Sistemas de acionamento elétrico de potência a velocidade variável.
- IEC 61918: Redes de comunicação industrial - Instalação de redes de comunicação em instalações industriais.
- IEC 62443: Segurança para automação industrial e sistemas de controle.

Na área de Drive Systems, isso inclui, mas não se limita a, termos como **erro**, **mensagem de erro**, **falha**, **defeito**, **reset por falha**, **proteção**, **estado seguro**, **função de segurança**, **advertência**, **mensagem de advertência** etc.

Além disso, o termo **zona de operação** é usado juntamente à descrição de riscos específicos e definido como tal como uma **zona de risco** ou **zona de perigo** na Diretiva relativa a máquinas da CE (2006/42/EC) e na ISO 12100-1.

Fale conosco

Selecione seu país pelo site www.se.com/contact.

Schneider Electric Industries SAS

Sede

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

França

Introdução

O que há nesta parte

Verificação da Ausência de Tensão	17
Modernização do ATV61/ATV71 para ATV600/ATV900	19
Visão geral do inversor	20
Acessórios e Opcionais	29
Calculadora de Eficiência do Altivar	31
Etapas de configuração do instalador	32
Instruções preliminares.....	33

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.

A localização dos terminais de barramento CC depende do modelo do inversor.

Identifique o modelo de seu inversor consultando a placa de identificação.

Em seguida, consulte o capítulo para saber a localização dos terminais do barramento CC PA/+ e PC/-.

Em seguida, consulte o capítulo *Cabeamento da Parte de Potência*, página 189 para saber a localização dos terminais do barramento CC PA/+ e PC/-.

Leia e entenda estas instruções antes de realizar qualquer procedimento com este dispositivo.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Apenas estão autorizadas a trabalhar com este sistema de dispositivos pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas, compreendam todos os conteúdos deste manual e toda a documentação pertinente do produto, e tenham recebido todos os treinamentos necessários para reconhecer e evitar os riscos envolvidos.
- Instalação, ajustes, reparo e manutenção devem ser executados por pessoas qualificadas e treinadas.
- Verifique se obedecem os requisitos do código de segurança elétrica nacional e local, bem como todas as outras regulamentações aplicáveis em relação ao aterramento de todo o equipamento.
- Use apenas ferramentas e equipamentos de medição devidamente classificados e isolados eletricamente.
- Não toque em componentes ou terminais desprotegidos em que há presença de tensão.
- Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no sistema do dispositivo, bloqueie o eixo do motor para evitar a rotação.
- Isole as duas pontas dos condutores inutilizados no cabo do motor.
- Não gere curto circuito nos terminais do barramento CC, capacitores do barramento CC ou terminais do resistor de frenagem.

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

⚡ ⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Antes de realizar qualquer trabalho no sistema do dispositivo:

- Desconecte toda a alimentação, incluindo a alimentação do controle externo que possa estar presente. Leve em consideração que o disjuntor ou interruptor principal não desenergiza todos os circuitos.
- Coloque uma etiqueta "Não ligue" em todos os interruptores de alimentação relacionados ao sistema do dispositivo.
- Realize o bloqueio de todas as fontes de energia na posição aberta.
- Espere 15 minutos para que os capacitores do barramento CC descarreguem.
- Verifique a ausência de tensão. (1)

Antes de aplicar tensão ao sistema do dispositivo:

- Certifique-se de que o trabalho tenha sido concluído e que nada na instalação possa gerar riscos.
- Se os terminais de entrada de corrente e os terminais de saída do motor tiverem sido aterrados e colocados em curto-circuito, remova o aterramento e os curto-circuitos nos terminais de entrada de corrente e terminais de saída do motor.
- Verifique o aterramento adequado de todo o equipamento.
- Verifique se todos os equipamentos de proteção, como tampas, portas e grades, estão instalados e/ou fechados.

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

(1) Consulte o procedimento no presente documento, página 18.

Procedimento

Realize as seguintes ações para verificar a ausência de tensão

Passo	Ação
1	Meça a tensão do barramento CC entre os terminais de barramento CC (PA/+ e PC/-) usando um voltímetro devidamente classificado para verificar se a tensão é inferior a 42 VCC
2	Se os capacitores do barramento CC não descarregarem adequadamente, contate 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.

Modernização do ATV61/ATV71 para ATV600/ATV900

Baixe o manual

O Manual de Modernização do ATV61-71 para o ATV600-900 já está disponível em EAV64336 (English). Ele fornece informações sobre:

- modernização do ATV61 para o ATV630 ou ATV650,
- modernização do ATV71 para o ATV930 ou ATV950.





Essas informações variam desde a seleção do produto de acordo com a instalação existente, diferenças técnicas entre as linhas de produtos, tamanho do produto, informações de cabeamento ou opções disponíveis.



Visão geral do inversor

Tamanhos para produtos IP20/IP21 - Montagem em parede

10 tamanhos para produtos IP.




Tamanho 1	Tamanho 2
<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 200...240 V, 0,75...4 kW, 1...5 CV • Trifásico 380...480 V, 0,75...5,5 kW, 1...7 1/2 CV 	<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 200...240 V, 5,5 kW, 7 1/2 CV • Trifásico 380...480 V, 7,5...11 kW, 10...15 CV • Trifásico 600 V, 3...20 CV
	
<p>ATV630U07M3...U40M3, ATV630U07N4...U55N4</p>	<p>ATV630U55M3, ATV630U75N4, ATV630D11N4, ATV630U22S6X...ATV630D15S6X</p>
Tamanho 3	Tamanho 3S
<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 200...240 V, 7,5 kW, 10 CV, 11 kW, 15 CV • Trifásico 380...480 V, 15...22 kW, 20...30 CV 	<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 600 V, 25...30 CV
	
<p>ATV630U75M3, ATV630D11M3, ATV630D15N4...D22N4</p>	<p>ATV630D18S6, ATV630D22S6</p>

Tamanho 4	Tamanho 5
<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 200...240 V, 15...22 kW, 20...30 CV • Trifásico 380...480 V, 30...45 kW, 40...60 CV 	<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 200...240 V, 30...45 kW, 40...60 CV • Trifásico 380...480 V, 55...90 kW, 75...125 CV
	
<p>ATV630D15M3...ATV630D22M3, ATV630D30N4...ATV630D45N4</p>	<p>ATV630D30M3...D45M3, ATV630D55N4...D90N4</p>
Tamanho 5S	Tamanho 6
<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 600 V, 40...100 CV 	<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 200...240 V, 55...75 kW, 75...100 CV • Trifásico 380...480 V, 110...160 kW, 150...250 CV
	 <p>A figura mostra um produto equipado com a caixa de conduíte de metal opcional VW3A9704.</p>
<p>ATV630D30S6...D75S6</p>	<p>ATV630D55M3, ATV630D75M3, ATV630C11N4...C16N4</p>



Tamanho 7A	Tamanho 7B
<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 220 kW, 350 CV 	<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 250 e 315 kW, 400 e 500 CV
	
ATV630C22N4	ATV630C25N4, ATV630C31N4

Produtos destinados à integração em painel – Tipo aberto



3 tamanhos de produtos IP

Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3
<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 0,75...5,5 kW, 1...7^{1/2} CV 	<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 7,5...11 kW, 10...15 CV 	<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 15...22 kW, 20...30 CV
		
ATV630U07N4Z...U55N4Z	ATV630U75N4Z...D11N4Z	ATV630D15N4Z...D22N4Z

2 IP20 de 2 tamanhos na parte superior e IP00 na parte inferior

Tamanho 4	Tamanho 5
<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 30...45 kW, 40...60 CV 	<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 55...90 kW, 75...125 CV
	
ATV630D30N4...D45N4Z	ATV630D55N4Z...D90N4Z

2 tamanhos para produtos IP

Tamanho 3Y	Tamanho 5Y
<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 500...690 V, 2,2...30 kW, 3...40 CV 	<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 500...690 V, 37...90 kW, 50...125 CV
	
ATV630U22Y6...D30Y6	ATV630D37Y6...D90Y6



Tamanhos para produtos IP55 - Montagem em parede

3 tamanhos para produtos IP55, com ou sem interruptor de desconexão integrado.

Tamanho A	Tamanho B	Tamanho C
<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 0,75...22 kW, 1...30 CV, com ou sem interruptor de desconexão Vario 	<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 30...45 kW, 40...60 CV, com ou sem interruptor de desconexão Vario 	<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...480 V, 55...90 kW, 75...125 CV, com ou sem interruptor de desconexão Vario
		
ATV650U07N4(E)...U75N4(E), ATV650D11N4(E)...D22N4(E)	ATV650D30N4(E)...D45N4(E)	ATV650D55N4(E)...D90N4(E)
<p>(E) O sufixo E indica um produto que inclui um interruptor de desconexão Vario.</p>		



Tamanhos para produtos IP21 - Autoportantes

2 tamanhos para produtos IP.

Tamanho FS1	Tamanho FS2
<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 380...440 V, 110...160 kW 	<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico 380...440 V, 200...315 kW
	
<p>ATV630C11N4F...C16N4F</p>	<p>ATV630C20N4F...C31N4F</p>

Tamanhos para produtos IP54 - Autoportantes

2 tamanhos para produtos IP.

Tamanho FSA	Tamanho FSB
<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...440 V, 110...160 kW 	<ul style="list-style-type: none"> Trifásico 380...440 V, 200...315 kW
	
<p>ATV650C11N4F...C16N4F</p>	<p>ATV650C20N4F...C31N4F</p>

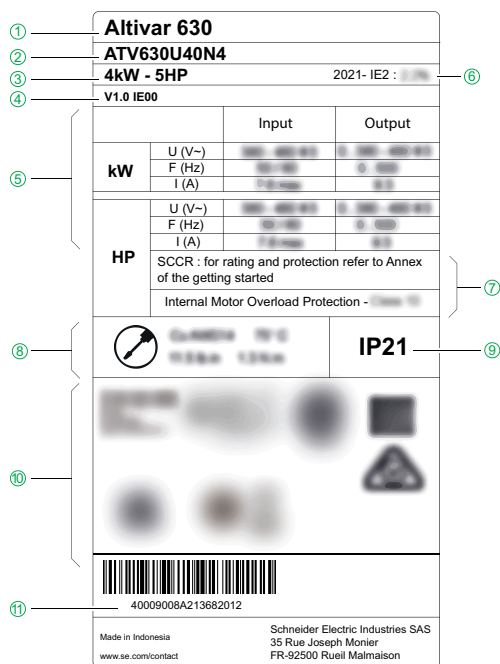
Descrição da referência de catálogo do ATV600

	ATV	650	D	75	N4	E
Linha de produtos						
ATV	Inversor Altivar					
Tipo de produto						
630	Produto padrão					
650	Ambiente agressivo Produto de parede e de chão IP55/IP54					
660	Drive System					
680	Sistema do inversor de harmônica baixa					
Fator para classificação de potência						
U	potência x 0,1					
D	potência x 1					
C	potência x 10					
M	potência x 100					
T	potência x 1000					
Classificação de potência						
07 - 11 - 13 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 30 - 31 - 40 - 45 - 55 - 63 - 75 - 90						
Fonte de alimentação						
M3	200 Vca (200...240 Vca)					
N4	400 Vca (380...480 Vca)					
S6	600 Vca					
Y6	690 Vca (500...690 Vca)					
Variantes do produto						
E	Atv650 com interruptor de carga (interruptor de carga é embutido na versão de montagem no chão)					
F	ATV630 e ATV650 versão autoportante					
MN	ATV630 Tamanho 7, Marine. Indutância de linha a ser encomendada separadamente, não é fornecida indutância CC					
X	ATV630 600 V, sem filtro EMC integrado					
Z	ATV630 400 V para integração do painel, sem tampa superior, caixa de conduíte e terminal gráfico					

NOTA: veja as possíveis combinações no catálogo.

Exemplo de etiqueta de identificação

A etiqueta de identificação contém os seguintes dados:



- | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|---|------------------|
| ① | Tipo de produto | ⑤ | Informações sobre a parte de potência | ⑨ | Grau de proteção |
| ② | Número de catálogo | ⑥ | Código de regulamentação Ecodesign | ⑩ | Certificações |
| ③ | Classificação de potência | ⑦ | Informações sobre fusíveis e proteção contra sobrecarga | ⑪ | Número de Série |
| ④ | Versão do firmware | ⑧ | Informações sobre cabos da parte de potência | | |

Data de fabricação

Use o número de série ⑪ do inversor para acessar a data de fabricação.

Os quatro dígitos antes dos últimos 5 caracteres do número de série indicam respectivamente o ano e a semana de fabricação.

No exemplo da etiqueta de identificação ilustrado abaixo **40009008A213682012**, a data de fabricação é o ano 2021, semana 36.

Planta de fabricação

Use o número de série ⑪ do inversor para acessar a planta de fabricação.

Os dois dígitos depois dos primeiros 7 caracteres do número de série indicam, respectivamente, a planta de fabricação.

No exemplo de etiqueta de identificação ilustrado acima **40009008A213682012**, a planta de fabricação é 8A.

Acessórios e Opcionais

Introdução

Os inversores Altivar Process são projetados para receber vários acessórios e opções para aumentar sua funcionalidade. Para uma descrição detalhada e referências de catálogo, consulte o Catálogo em www.se.com.

Todos os acessórios e opcionais vêm com uma folha de instruções para ajudar na instalação e habilitação. Portanto, aqui você encontrará apenas uma breve descrição de produtos.

Acessórios

Inversor

- Kit de substituição do ventilador
- Resistores de frenagem externos

Terminal de exibição gráfica

- Kit de montagem remoto para montagem na porta de painel
- Acessórios de conexão Multidrop para conexão de vários inversores à porta RJ45 do terminal

Kits de montagem do inversor

- Kit de montagem em flange, página 118 para fluxo de ar separado

Placas EMC para inversores IP20 de tamanhos de quadro 1...5

- Essas placas EMC foram projetadas para serem montadas em inversores IP20 para integração com o gabinete, página 22. Consulte a folha de instruções relacionada PHA93871.

Atualização de IP

- Caixa de conduíte de metal para tamanhos de quadro 6, 7A, 7B, 3Y e 5Y produto para grau de proteção IP21 na parte inferior

Ferramentas de comunicação Modbus

- Dongle Wifi
- Dongle Bluetooth
- Adaptador de USB para Modbus

Opcionais

Módulos de extensão E/S

- Módulo E/S digital e analógico
- Módulo de saída a relé

Módulos de comunicação

- Porta dupla EtherNet/IP e Modbus TCP
- Daisy chain CANopen
- SUB-D CANopen
- Bloco terminal de parafuso CANopen
- PROFINET
- PROFIBUS DP V1
- DeviceNet
- BACnet MS/TP

Filtros

Filtros passivos

Filtros de entrada EMC

Filtros de saída

- Filtros dv/dt
- Filtros Sinus
- Filtros de modo comum para tamanhos 1...6

Calculadora de Eficiência do Altivar

Descrição

A ferramenta calcula o nível de eficiência de energia do inversor de frequência variável de acordo com a norma EN/IEC 61800-9-2 da Ecodesign:

Em dois casos específicos:

- **Eficiência do inversor** (CDM – Módulo completo de inversor) :
O desempenho é determinado de acordo com oito pontos operacionais e leva em consideração o torque e a velocidade.
- **Eficiência do sistema** (PDS, Sistema de alimentação do inversor) :
Isso inclui a eficiência do inversor de frequência variável e seu motor. O desempenho é determinado de acordo com oito pontos operacionais e leva em consideração o torque e a velocidade.

Acesso fácil à ferramenta

A ferramenta está disponível neste endereço: altivar-efficiency-calculator.se.app

Etapas de configuração do instalador

INSTALAÇÃO

1 Receba e inspecione o controle do inversor

- Verifique se o número de catálogo impresso na etiqueta é a mesmo da ordem de compra.
- Remova o inversor de sua embalagem original e verifique se está danificado.

2 Verifique a rede elétrica de alimentação

- Verifique se a rede elétrica de alimentação é compatível com a faixa de alimentação da parte de potência do inversor.

3 Monte o inversor

- Monte o inversor de acordo com as instruções deste documento.
- Instale o(s) transformador(es), se houver.
- Instale todos os opcionais internos e externos.

4 Conecte o inversor

- Conecte o motor, garantindo que as conexões correspondam à tensão.
- Conecte a rede elétrica após certificar-se de que a energia esteja desligada.
- Conecte o controle.

Os passos 1 a 4 devem ser realizados com a energia desligada.



5 PROGRAMAÇÃO

Consulte o Manual de Programação

Instruções preliminares

Inspeção do produto

Produtos ou acessórios danificados podem causar choque elétrico ou operação imprevista do equipamento.

⚡⚠ PERIGO	
CHOQUE ELÉTRICO OU OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO	
Não use produtos ou acessórios danificados.	
O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.	

Entre em contato com o seu representante local da Schneider Electric caso detecte qualquer tipo de dano.

Passo	Ação
1	Verifique se a referência de catálogo impressa na etiqueta de identificação corresponde à ordem de compra.
2	Antes de começar a instalação, verifique se o produto está visivelmente danificado.

Manuseio

⚠ ATENÇÃO	
MANUSEIO INCORRETO	
<ul style="list-style-type: none"> • A elevação e o manuseio devem ser realizados por pessoal qualificado de acordo com os requisitos do local e em conformidade com todas as regulamentações pertinentes. • Verifique se não há pessoas ou obstruções na área de operação do equipamento de elevação e manuseio. • Use equipamentos de elevação e manuseio apropriados para a carga e tome todas as medidas necessárias para evitar oscilações, inclinações, tombamentos e quaisquer outras condições potencialmente perigosas. • Siga todas as instruções de manuseio fornecidas neste manual e em toda a documentação associada ao produto. • Tome todas as medidas necessárias para evitar danos ao produto e outros perigos ao manusear ou abrir a embalagem. • Manuseie e armazene o produto em sua embalagem original. • Não manuseie e guarde o produto se a embalagem estiver danificada ou caso pareça danificada. 	
O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.	

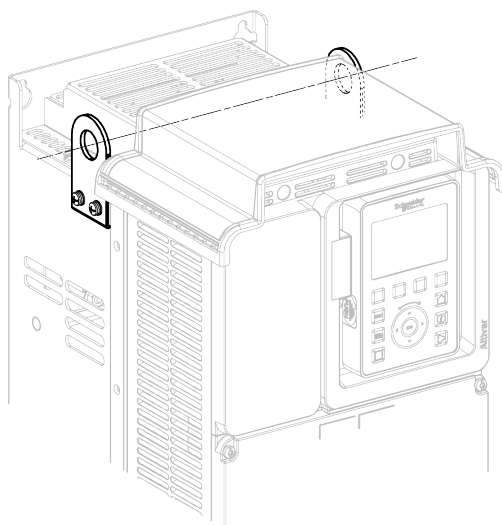
Para ajudar a proteger o produto antes da instalação, manuseie-o e armazene-o em sua embalagem.

Confira se as condições ambientais especificadas estão sendo seguidas.

Manuseio de de montagem na parede de tamanho até 6

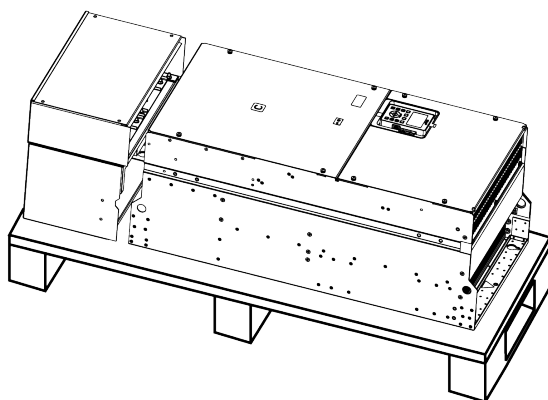
Inversores Altivar Process de tamanho A, e tamanhos 1 a 3 podem ser removidos da embalagem e instalados sem um dispositivo de manuseio.

Inversores de tamanhos maiores necessitam de um dispositivo de manuseio. Todos os inversores têm olhais ou alças de içamento para manuseio.



Desembalando os Inversores de tamanho 7A e 7B

O inversor e a(s) indutância(s) CC estão montados em um palete com parafusos.



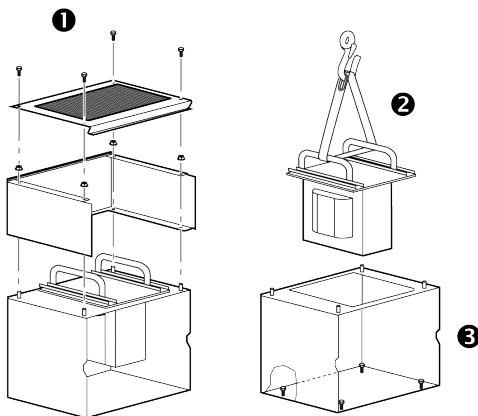
Removendo do Palete as Indutâncias CC de Inversores de tamanho 7A e 7B

⚠ CUIDADO

EXTREMIDADES PONTIAGUDAS

Use todo o equipamento de proteção individual (EPI), como luvas, ao remover os componentes do palete.

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



Procedimento:

Passo	Ação
1	Remova os parafusos conforme mostrado na ilustração
2	Remova a(s) indutância(s) CC usando um guincho
3	Remova os parafusos fixadores do gabinete de indutância CC
4	Remova a indutância CC do palete

Mantenha todas as peças e componentes para o procedimento de montagem, página 146.

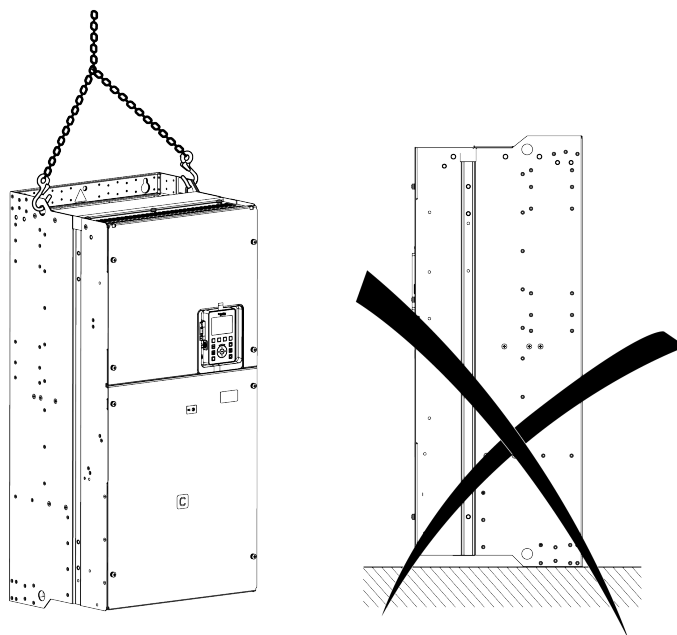
Íçando os Inversores de tamanho 7A e 7B

⚠ ATENÇÃO

TOMBAMENTO, BALANÇO OU QUEDA DE EQUIPAMENTO

- Tome todas as medidas necessárias para evitar balanço, tombamento e queda do equipamento.
- Siga as instruções fornecidas para remover o equipamento da embalagem e montá-lo em sua posição final.

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



Procedimento:

Passo	Ação
1	Remova os parafusos que fixam o inversor no palete
2	Levante o inversor usando um guincho. Use as alças de manuseio do inversor para fixar o equipamento de içamento
3	Mantenha o inversor suspenso usando equipamento apropriado até que ele esteja seguramente fixado em sua posição final de instalação
4	Mova o inversor para a posição final de instalação na parede, ou para a parte de trás do compartimento, conforme as instruções fornecidas neste documento, página 115

Manuseio e Içamento dos Inversores Autoportantes

⚠ ATENÇÃO

TIPPING

- Considere um centro de gravidade alto ao movimentar o equipamento.
- Somente transporte o equipamento no palete usando uma empilhadeira adequada.
- Não remova as tiras ou os parafusos no palete antes de transportar o equipamento à posição final de instalação.

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

NOTA: O manuseio, içamento e instalação dos inversores autoportantes são descritos na folha dedicada às instruções NVE57369 entregues com os inversores e disponíveis em se.com.

Dados técnicos

O que há nesta parte

Dados do Ambiente	39
Dimensões e Pesos.....	43
Dados elétricos - Classificação dos Inversores	72
Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante	91

Dados do Ambiente

O que há neste capítulo

Condições de Temperatura	40
Condições de altitude	41
Condições químicas e mecânicas	42

Condições de Temperatura

Condições ambientais climáticas para transporte e armazenamento

O ambiente deve estar seco e livre de poeira durante o transporte e armazenamento.

Temperatura de armazenamento	Todos os inversores que não sejam de tamanho 7 e produtos de piso	°C	-40...70
		°F	-40...158
	Tamanhos de quadro 7 e unidades de piso	°C	-25...70
		°F	-13...158
Temperatura de transporte	Todos os inversores que não sejam de tamanho 7 e produtos de piso	°C	-40...70
		°F	-40...158
	Inversores de tamanho de quadro 7 e de piso	°C	-25...70
		°F	-13...158
Umidade relativa		%	5...95

Condições ambientais climáticas para operação

A temperatura ambiente máxima permitida durante a operação depende das distâncias de montagem entre os dispositivos e da energia necessária. Observe as instruções pertinentes no capítulo *Montagem do Inversor*, página 114.

NOTA: O inversor foi projetado para uso em ambientes fechados e controlados.

Tamanhos 1...3, 3S, 3Y, 4, 5, 5S, 5Y e 6	Temperatura sem redução da taxa de potência	°C	-15...50
		°F	5...122
Inversores montados na parede e inversor de montagem em painel	Temperatura com desclassificação da potência de saída (1)	°C	Até 60
		°F	Até 140
Tamanhos 7A e 7B	Temperatura sem redução da taxa de potência	°C	-10...40
		°F	14...104
Inversores montados na parede	Temperatura com desclassificação da potência de saída (1)	°C	Até 60
		°F	Até 140
Tamanhos A...C	Temperatura sem redução da taxa de potência	°C	-15...40
		°F	5...104
Inversores montados na parede	Temperatura com desclassificação da potência de saída (1)	°C	Até 50
		°F	Até 122
Todos os tamanhos	Temperatura sem redução da taxa de potência	°C	0...40
		°F	32...104
Inversores autoportantes	Temperatura com desclassificação da potência de saída (1)	°C	Até 50
		°F	Até 122
Todos os produtos		Umidade relativa sem condensação	% 5...95

(1) Consulte a seção *Curvas de Desclassificação*, página 128.

Condições de altitude

Altitude operacional

Todos os tamanhos de quadro, exceto o tamanho 7

Altitude	Tensão de alimentação (1)	Fornecimento da rede elétrica			Redução
		TT/TN	IT	Ponto aterrado	
Até 1000 m (3300 pés)	200...240 V	✓	✓	✓	o
	380...480 V (2)	✓	✓	✓	o
	600 V	✓	✓	-	o
	500...690 V	✓	✓	-	o
1000...2000 m (3300...6600 pés)	200...240 V	✓	✓	✓	✓
	380...480 V (2)	✓	✓	✓	✓
	600 V	✓	✓	-	✓
	500...690 V	✓	✓	-	✓
2000...3800 m (6600...12400 pés)	200...240 V	✓	✓	✓	✓
	380...480 V (2)	✓	✓	-	✓
	600 V	✓	✓	-	✓
	500...690 V	-	-	-	-
3800...4800 m (12400...15700 pés)	200...240 V	✓	✓	✓	✓
	380...480 V (2)	✓	-	-	✓
	600 V	✓	-	-	✓
	500...690 V	-	-	-	-

(1) Tolerância: -15...+10%

(2) A tensão dos inversores autoportantes ATV**0***N4F é limitada a 440 VCA.

Legenda:

✓: Diminua a corrente nominal do inversor em 1% para cada 100 m adicionais.

o: Sem desclassificação

-: Não se aplica

Tamanho do quadro 7

Altitude	Tensão de alimentação (1)	Fornecimento da rede elétrica			Redução
		TT/TN	IT	Ponto aterrado	
Até 1000 m (3300 pés)	380...480 V	✓	✓	✓	o
1000...2000 m (3300...6600 pés)	380...480 V	✓	✓	✓	✓
2000...3000 m (6600...9800 pés)	380...480 V	✓	✓	-	✓

(1) Tolerância: -15...+10%

Legenda:

✓: Diminua a corrente nominal do inversor em 1% para cada 100 m adicionais.

o: Sem desclassificação

-: Não se aplica

Condições químicas e mecânicas

Suporta ambientes severos, conforme a IEC/EN 60721-3-3

Inversor	Substâncias químicas ativas	Substâncias mecânicas ativas	Condições mecânicas
Todos os tamanhos, exceto o tamanho 7	classe 3C3	classe 3S3	classe 3M3
Tamanho 7	classe 3C2	classe 3S2	classe 3M3

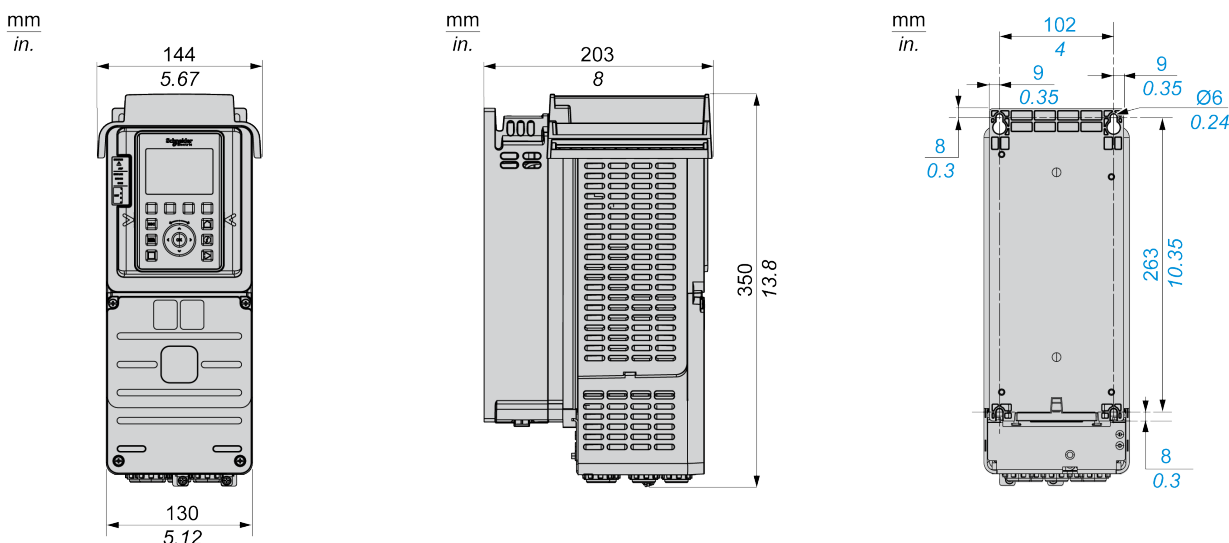
Dimensões e Pesos

Sobre os desenhos

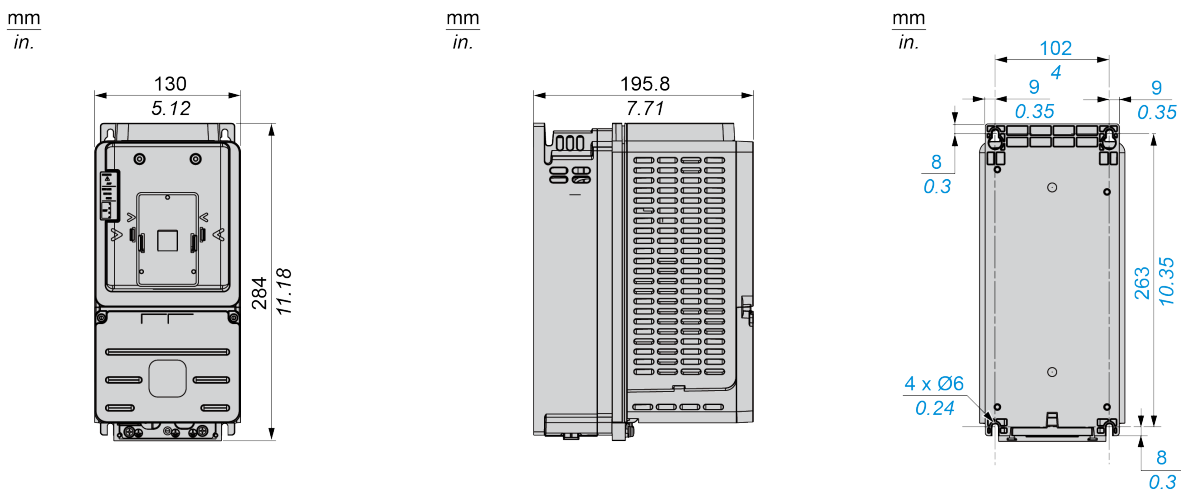
É possível fazer o download de todos os desenhos em arquivos de formato CAD em www.se.com

Tamanho 1

Inversores IP21 / UL Tipo 1 - Vista frontal, lateral e traseira



Inversores IP20 - Vista frontal, lateral e traseira



Pesos

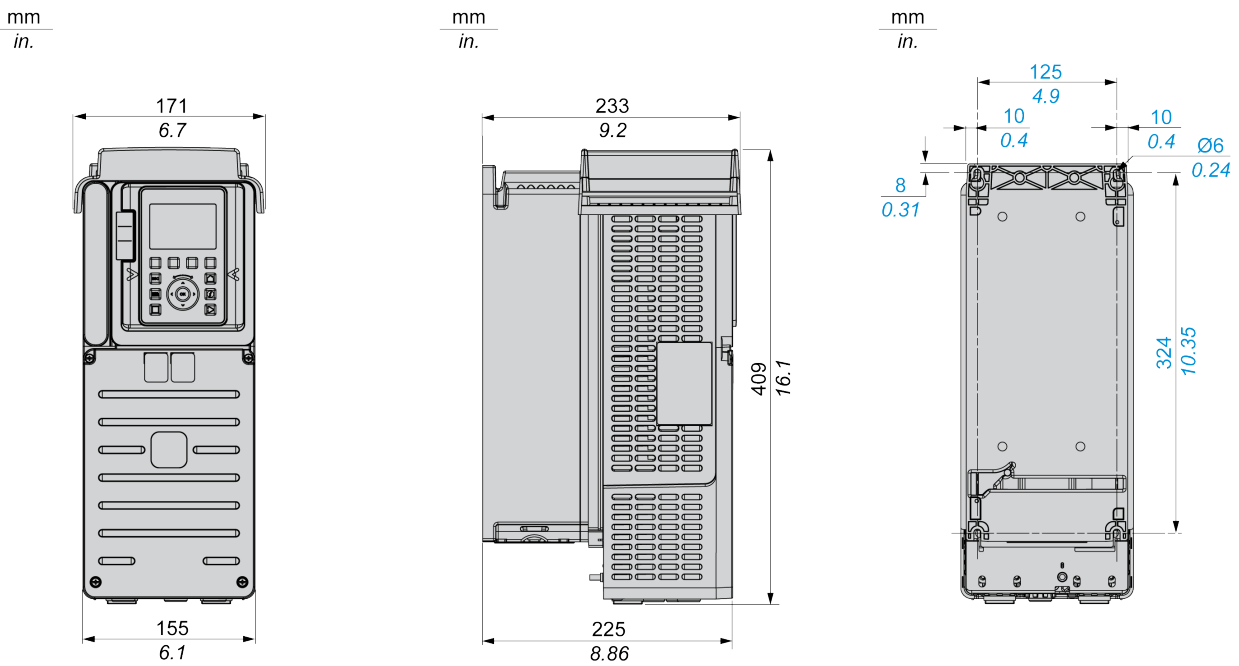
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630U07N4Z...U22N4Z	3,7 (8,2)
ATV630U30N4Z, ATV630U40N4Z	3,8 (8,4)
ATV630U55N4Z	3,9 (8,6)

Pesos (Continuação)

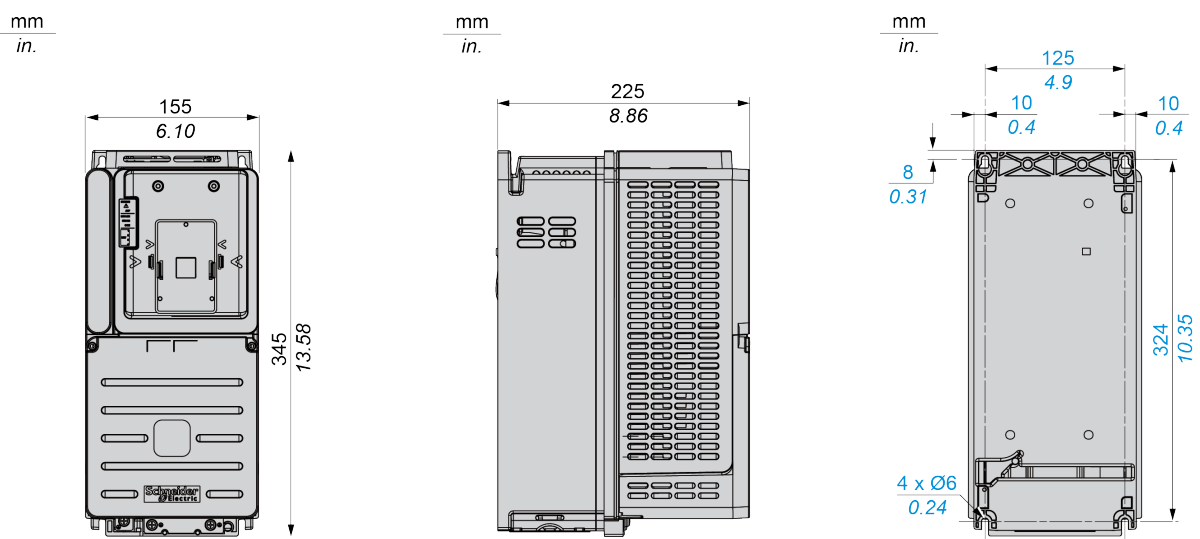
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630U07M3, ATV630U15M3	4,3 (9,5)
ATV630U07N4...U22N4, U22M3...U30M3	4,5 (9,9)
ATV630U30N4, ATV630U40N4, ATV630U40M3	4,6 (10,1)
ATV630U55N4	4,7 (10,4)

Tamanho 2

Inversores IP21 / UL Tipo 1 - Vista frontal, lateral e traseira



Inversores IP20 - Vista frontal, lateral e traseira

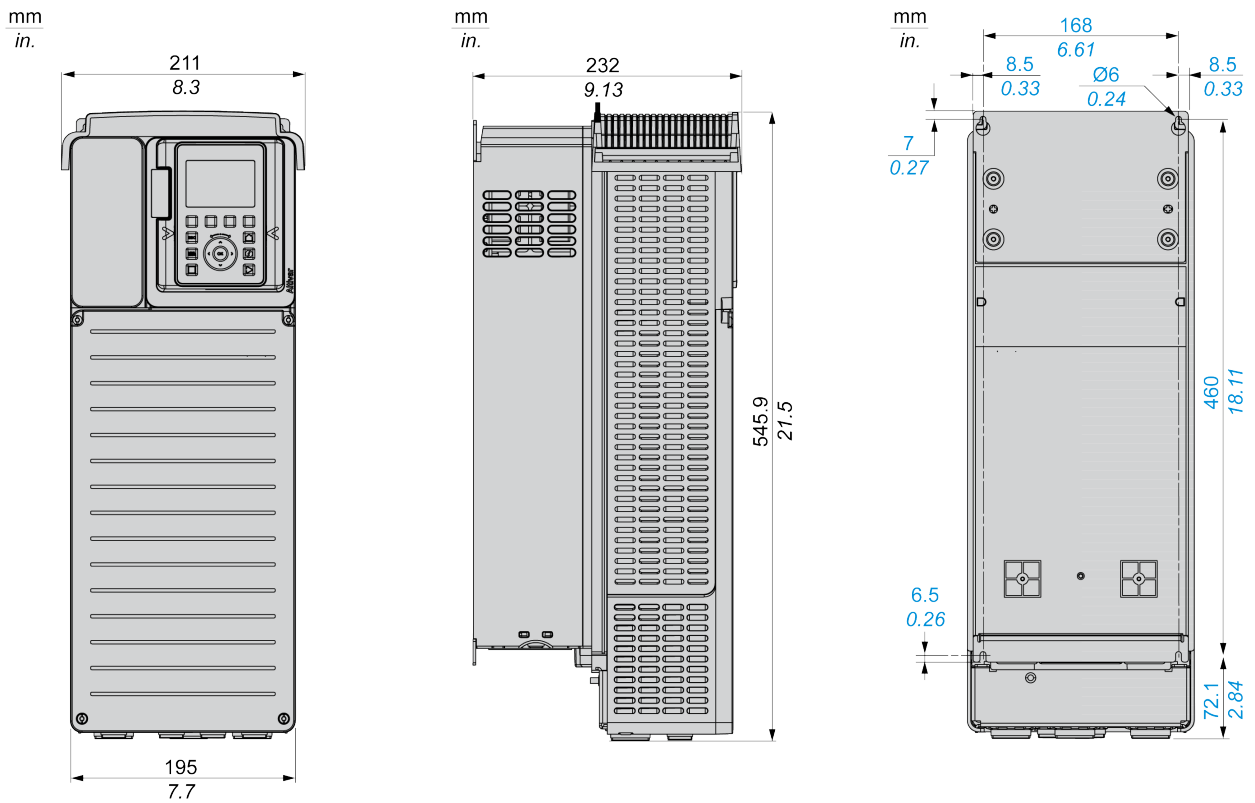


Pesos

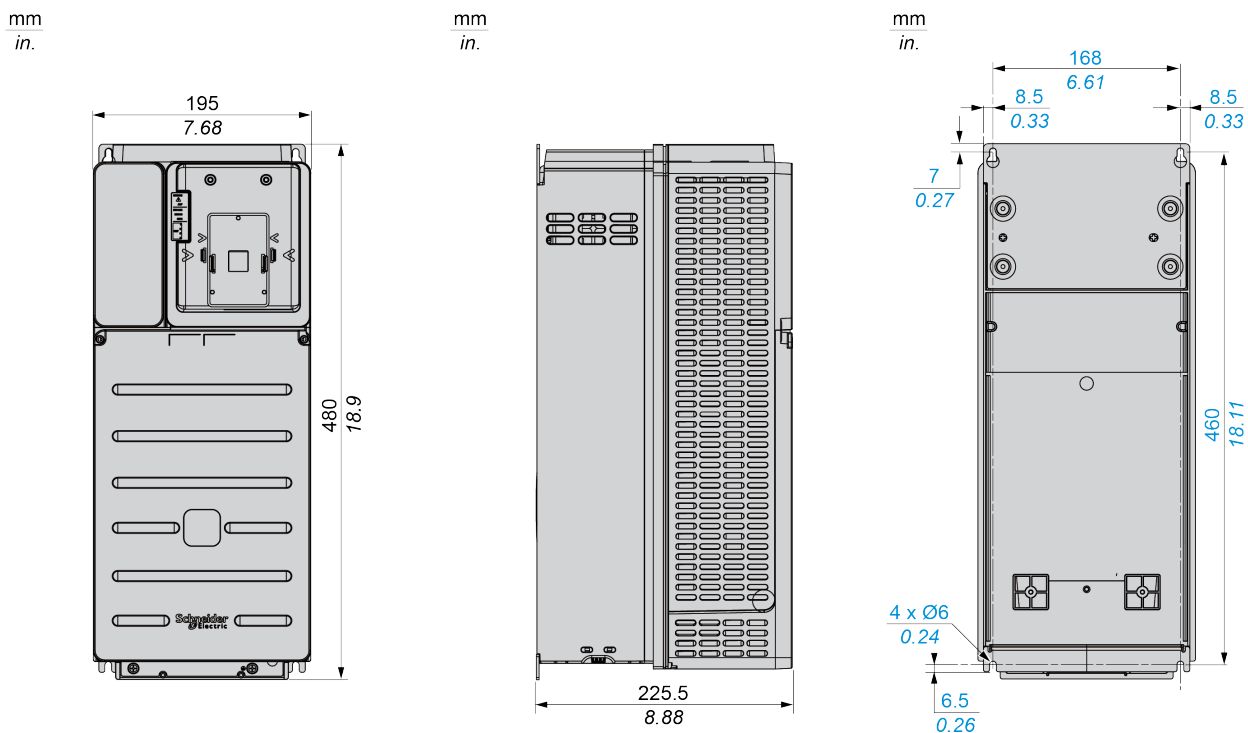
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630U75N4Z, ATV630D11N4Z	6,9 (15,2)
ATV630U75N4, ATV630D11N4 ATV630U55M3	7,7 (17)
ATV630U22S6X...ATV630D15S6X	5,5 (12,1)

Tamanho 3

Inversores IP21 / UL Tipo 1 - Vista frontal, lateral e traseira



Inversores IP20 - Vista frontal, lateral e traseira

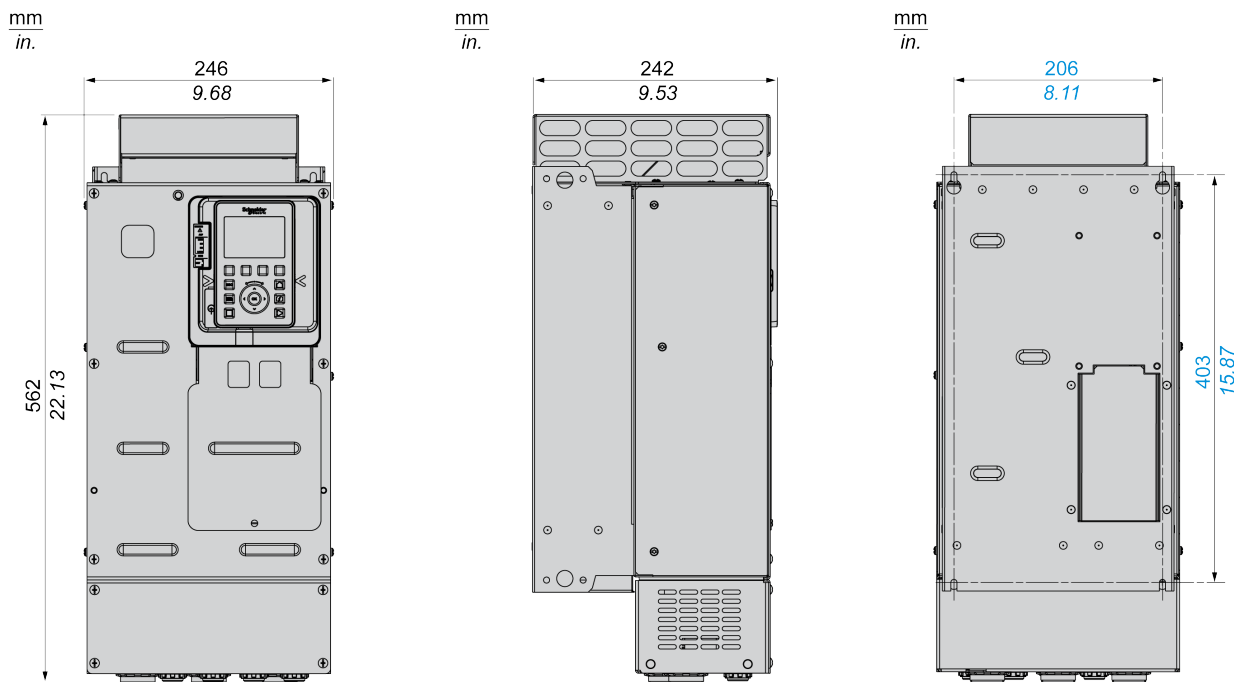


Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630D15N4Z	13 (28,7)
ATV630D18N4Z	13,6 (30)
ATV630D22N4Z	13,7 (30,2)
ATV630U75M3	13,8 (30,4)
ATV630D11M3	13,8 (30,4)
ATV630D15N4	13,6 (30)
ATV630D18N4	14,2 (31,3)
ATV630D22N4	14,3 (31,5)

Tamanho 3S

Inversores IP20 / UL Tipo 1 - Vista frontal, lateral e traseira

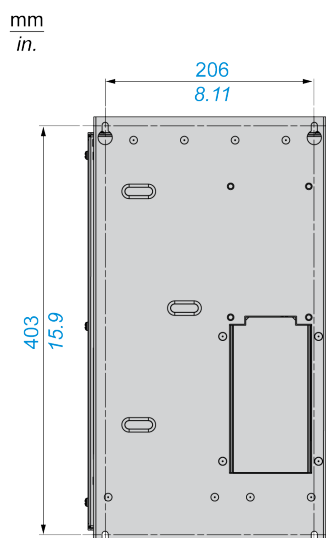
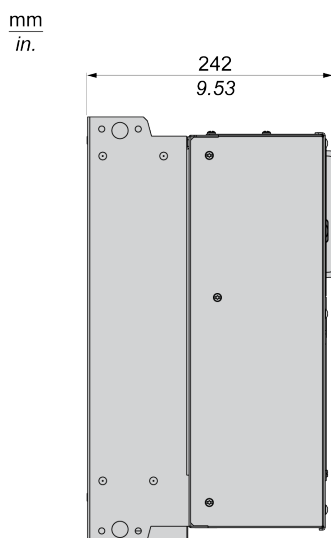
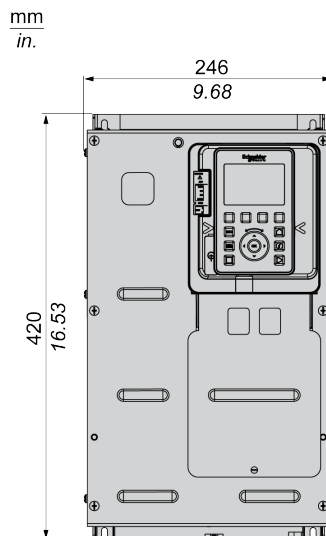
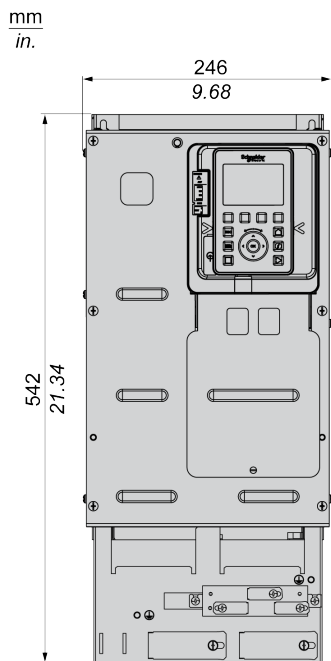


Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630D18S6 e ATV630D22S6	23 (50,7)

Tamanho 3Y

Inversores IP20 na parte superior e IP00 na parte inferior - Vista dianteira com e sem placa EMC, vista lateral e traseira



Pesos

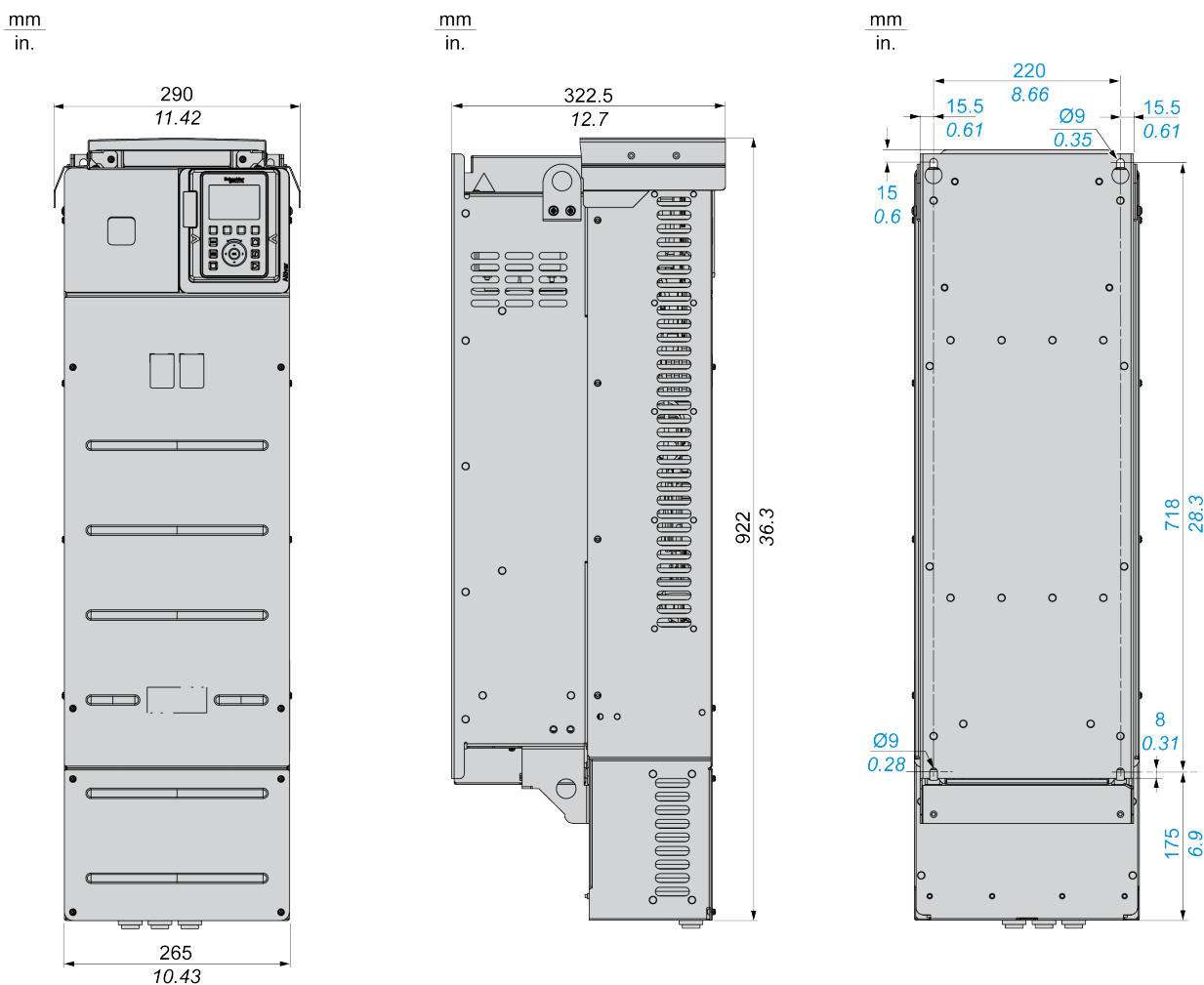
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630U22Y6...ATV630D30Y6	22 (48,5)

Pesos

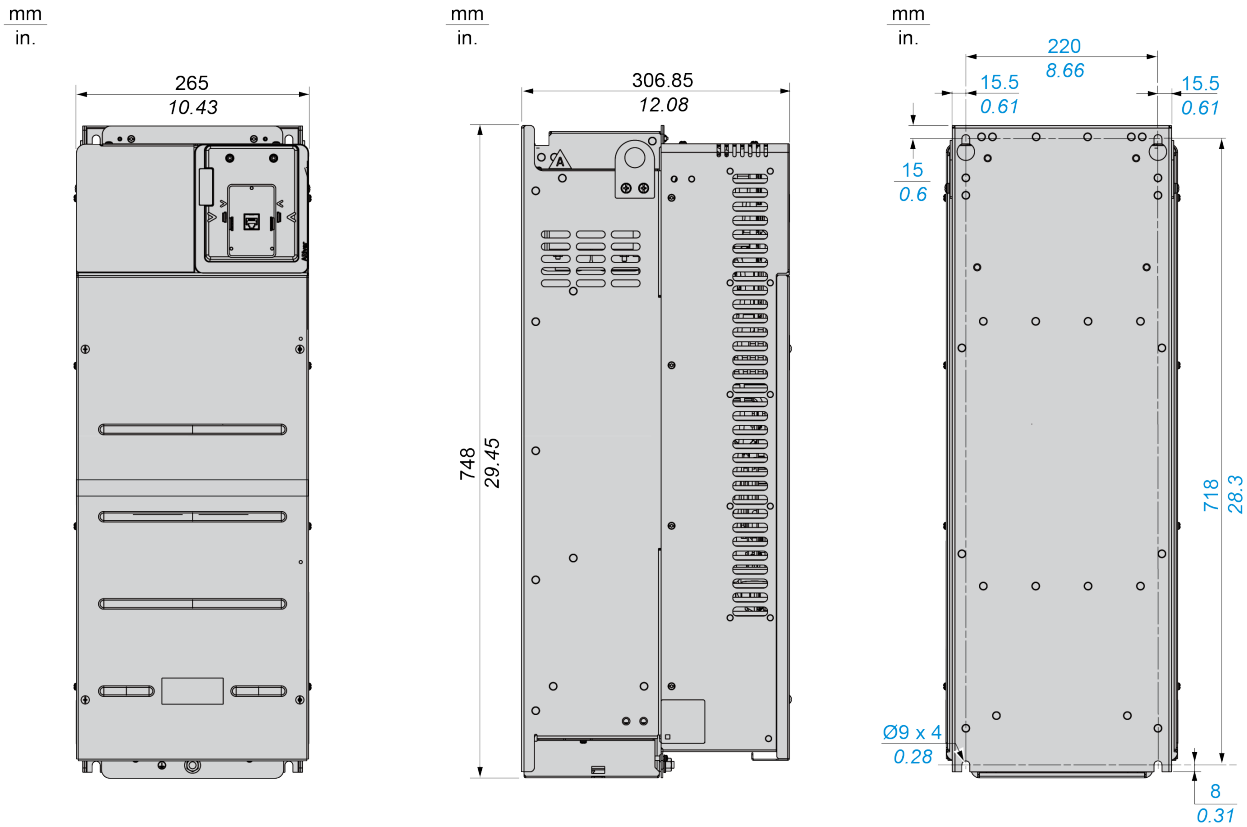
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630D30N4Z	25,8 (56,9)
ATV630D37N4Z	26 (57,3)
ATV630D45N4Z	26,5 (58,4)
ATV630D15M3...D22M3	27,3 (60,2)
ATV630D30N4	28 (61,7)
ATV630D37N4	28,2 (62,2)
ATV630D45N4	28,7 (63,3)

Tamanho 5

Inversores IP21 / UL tipo 1 - Vista frontal, lateral e traseira



Inversores IP20, exceto na parte inferior (IP00) - Vista frontal, lateral e traseira



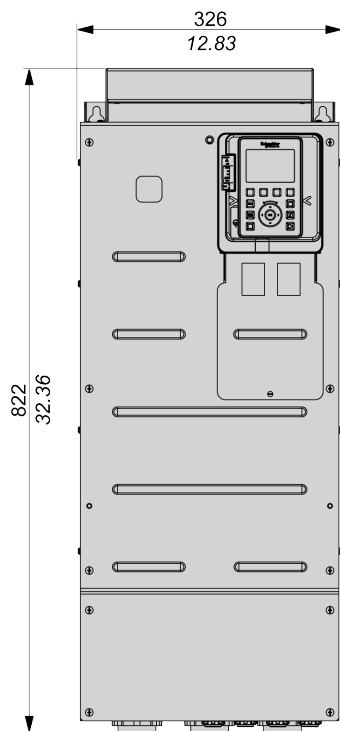
Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630D55N4Z	52,6 (116)
ATV630D75N4Z	54,1 (119,3)
ATV630D90N4Z	54,6 (120,4)
ATV630D30M3...D45M3	56,6 (124,8)
ATV630D55N4	56,5 (124,6)
ATV630D75N4	58 (127,9)
ATV630D90N4	58,5 (129)

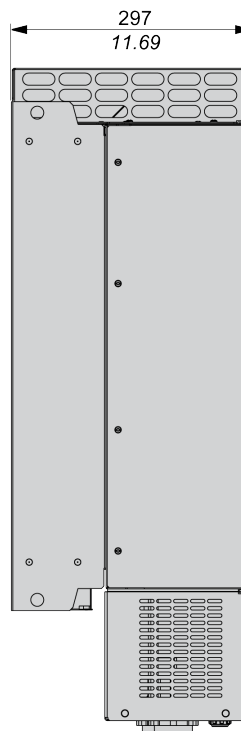
Tamanho 5S

Inversores IP20 / UL Tipo 1 - Vista frontal, lateral e traseira

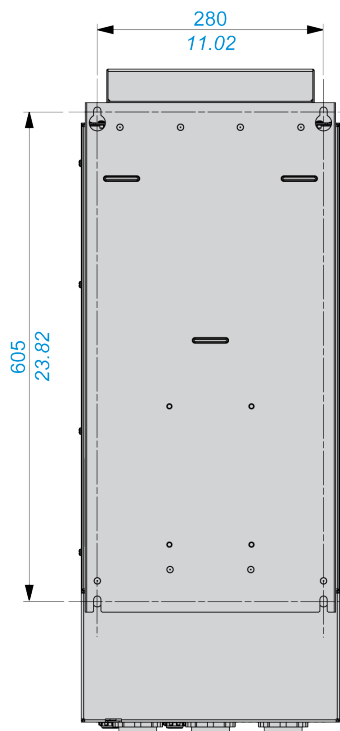
$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



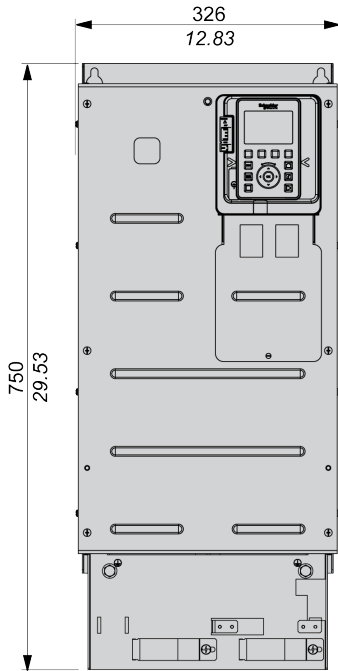
Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630D30S6...ATV630D75S6	55 (121,3)

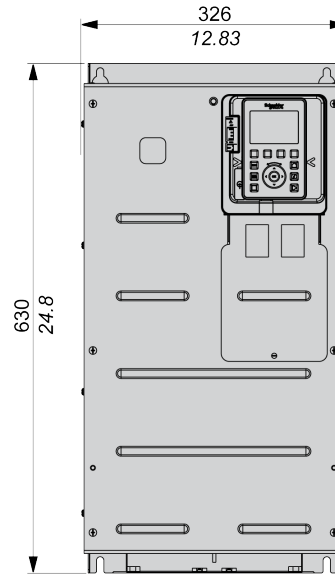
Tamanho 5Y

Inversores IP20 na parte superior e IP00 na parte inferior - Vista dianteira com e sem placa EMC, vista lateral e traseira

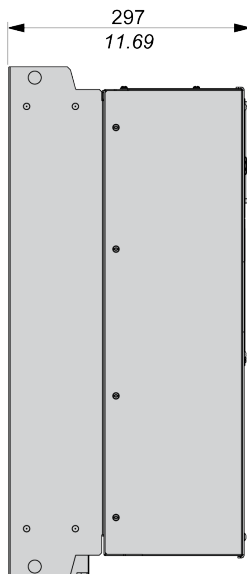
mm
in.



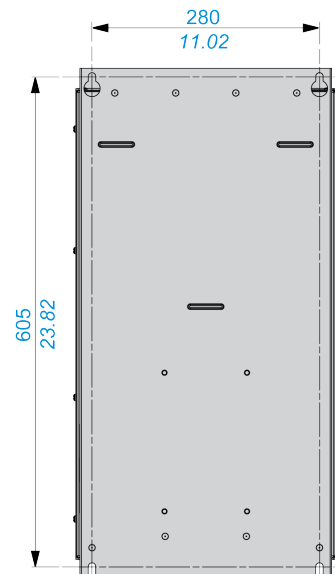
mm
in.



mm
in.



mm
in.

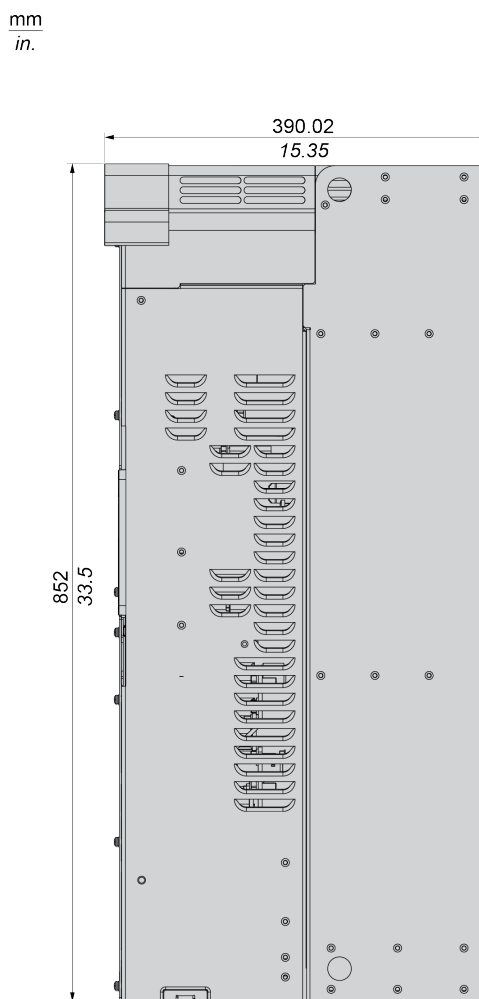
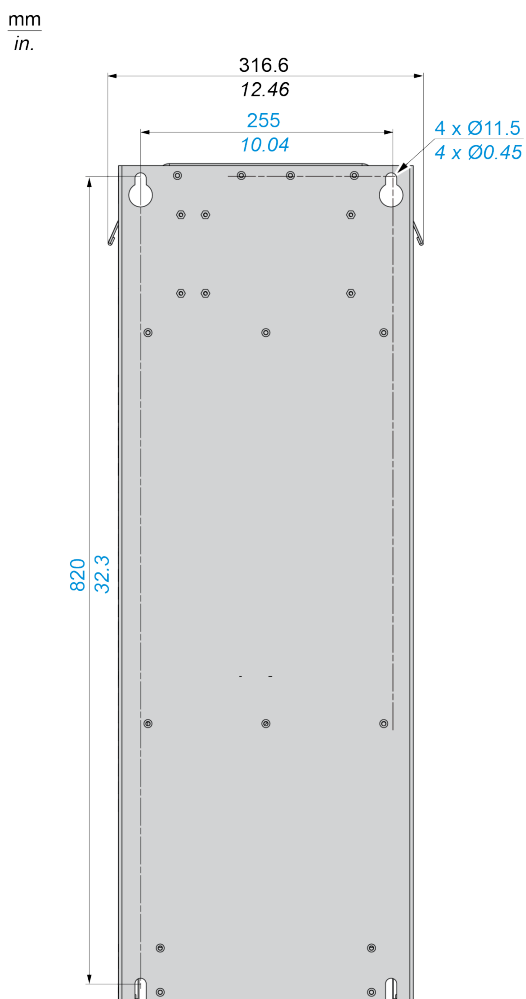


Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630D37Y6...ATV630D90Y6	53 (116,8)

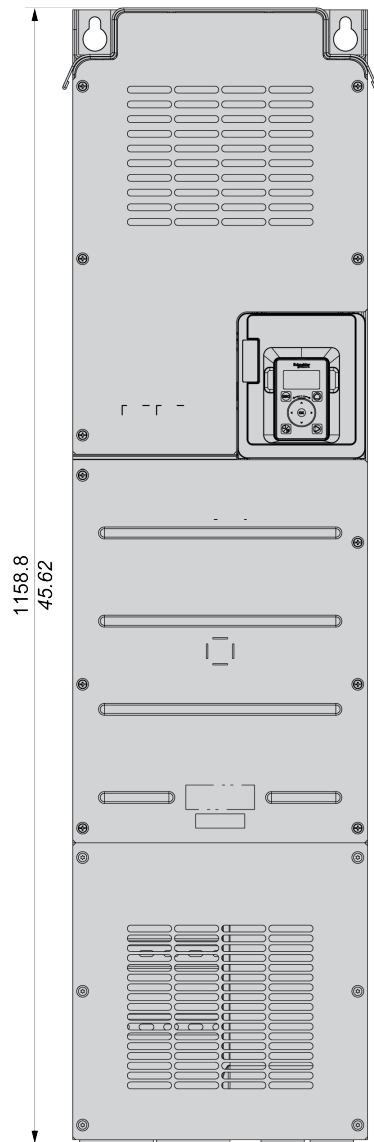
Tamanho 6

Inversores IP20 na parte superior e IP00 na parte inferior - Vista traseira e lateral com tampa superior

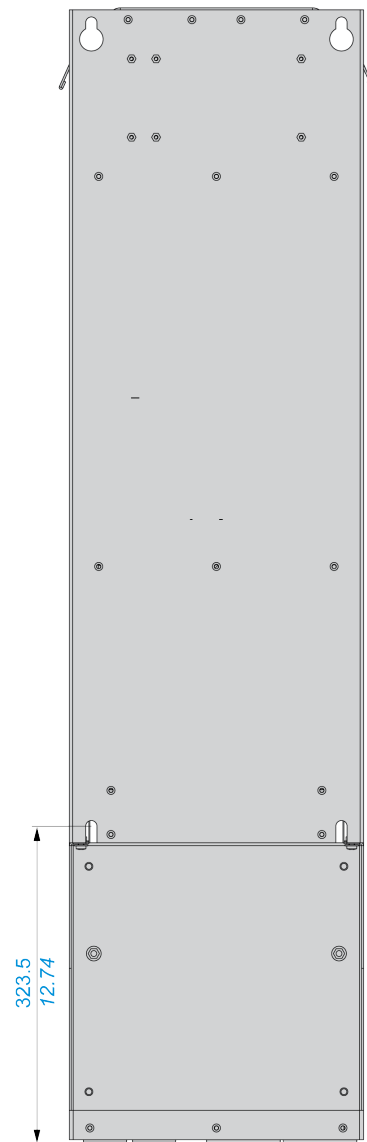


Inversores IP20 - Vistas dianteira e traseira com tampa superior e caixa de conduítes

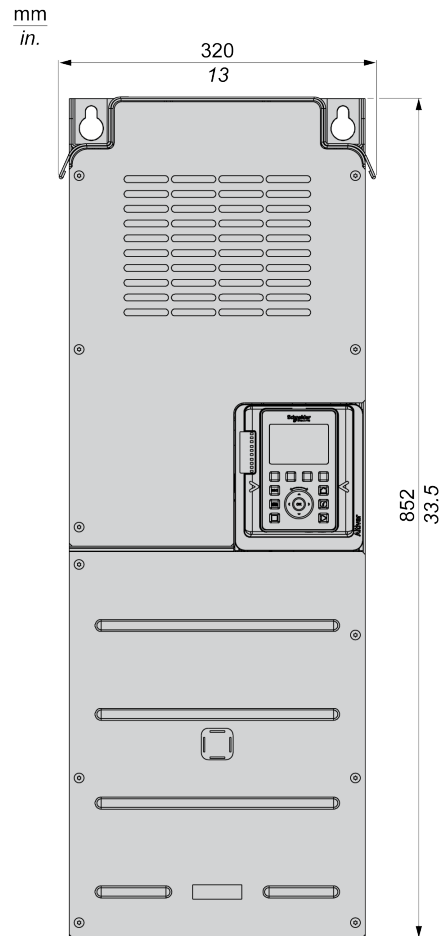
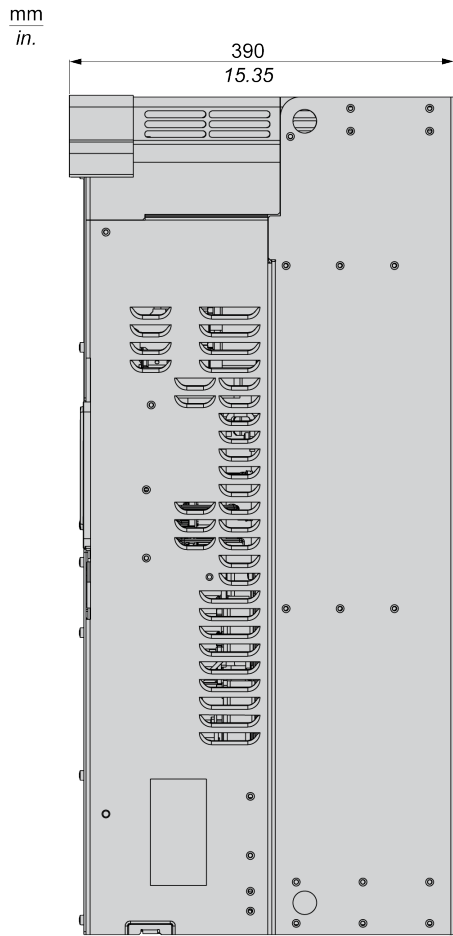
mm
in.



mm
in.

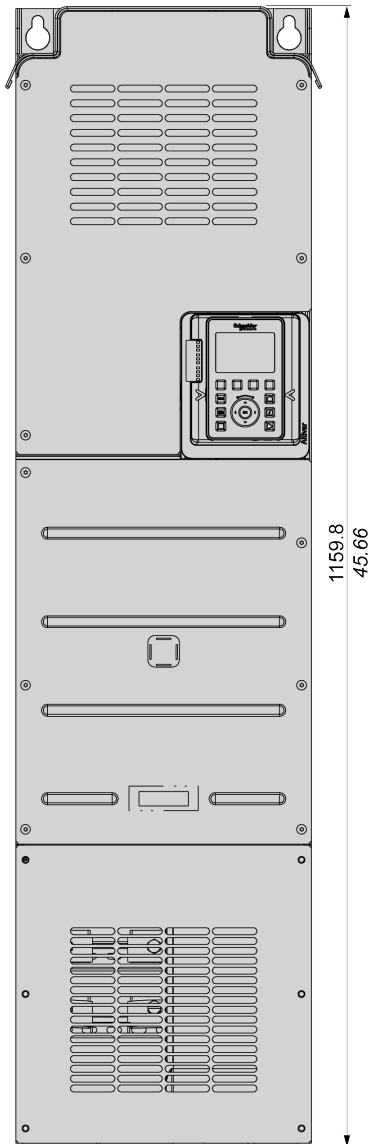


Inversores / UL Tipo 1 IP21 na parte superior e IP00 na parte inferior - Vista lateral e dianteira

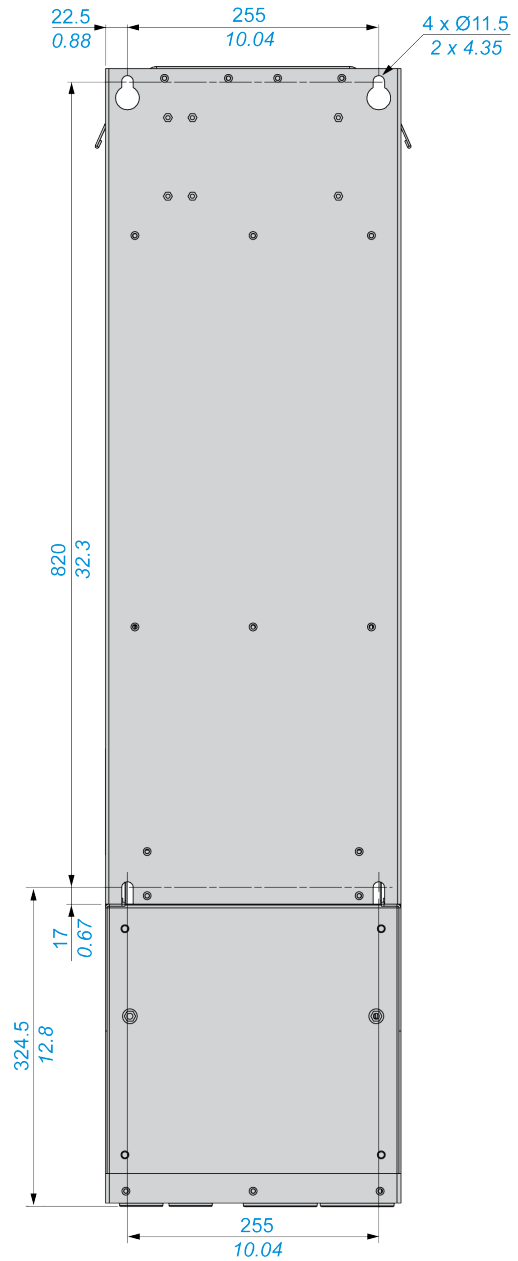


Inversores IP21 / UL Tipo 1 - Vista frontal, traseira e lateral

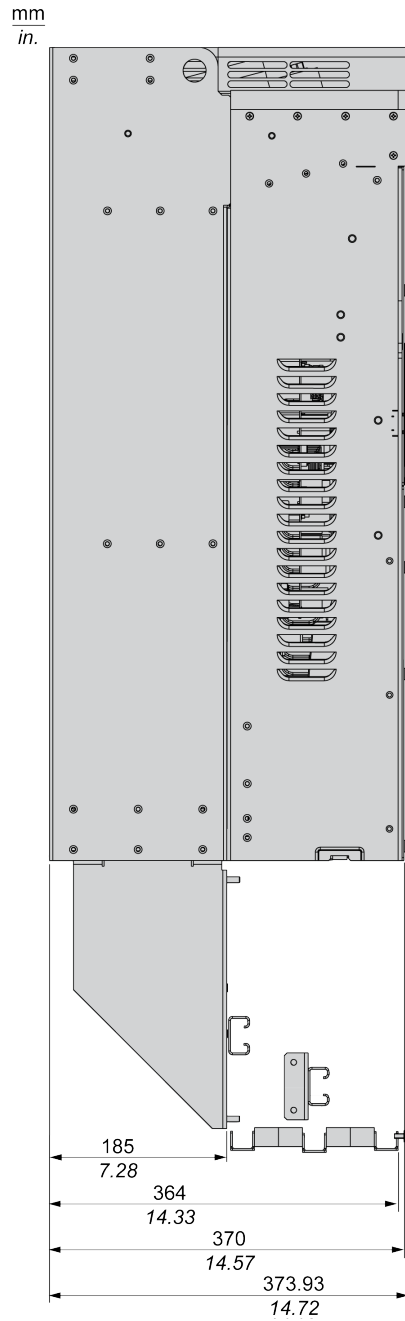
mm
in.



mm
in.



NOTA: Peça inferior da Caixa de Conduítes vendida separadamente. Esta peça permite montar o produto em parede. Ela oferece proteção nível IP21 na parte inferior e nível UL Tipo 1.

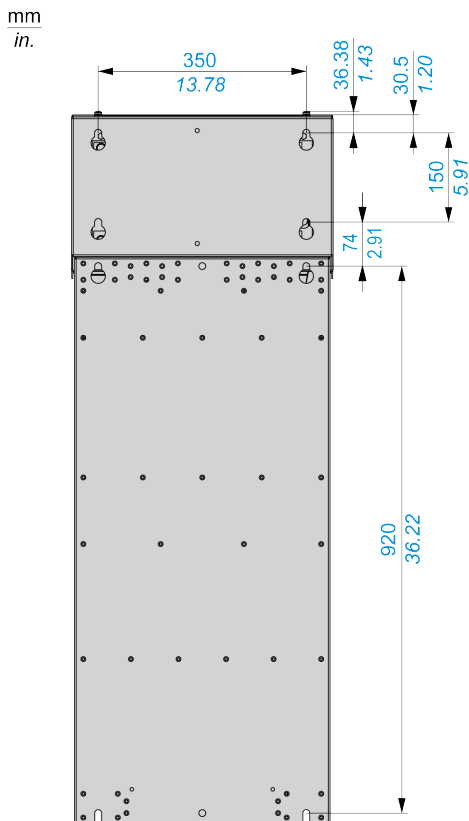
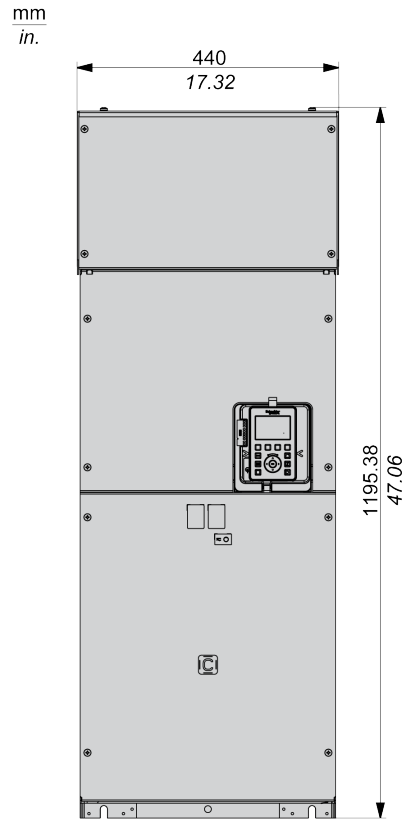
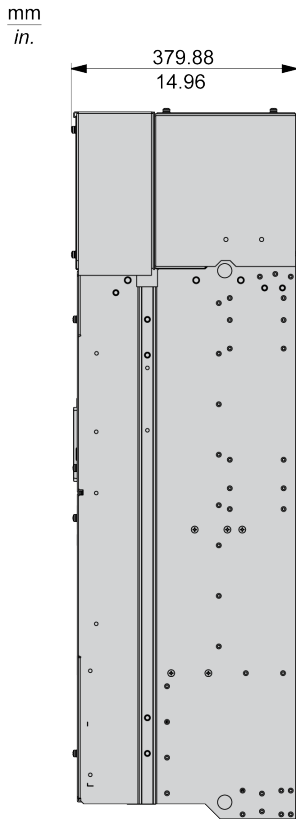


Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630C11N4...ATV630C16N4	82 (181)
ATV630D55M3, ATV630D75M3	80 (176)

Tamanho 7A

Inversores IP20 na parte superior e IP00 na parte inferior - Vista lateral, dianteira e traseira



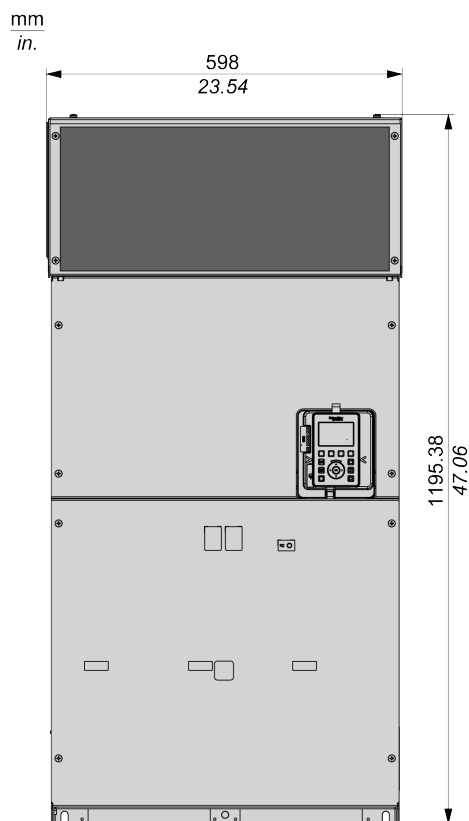
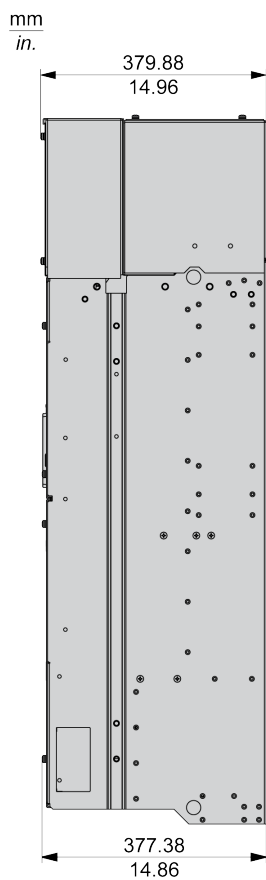
NOTA: Peça inferior da Caixa de Conduítes vendida separadamente. Esta peça permite montar o produto em parede. Ela oferece proteção nível IP21 na parte inferior e nível UL Tipo 1.

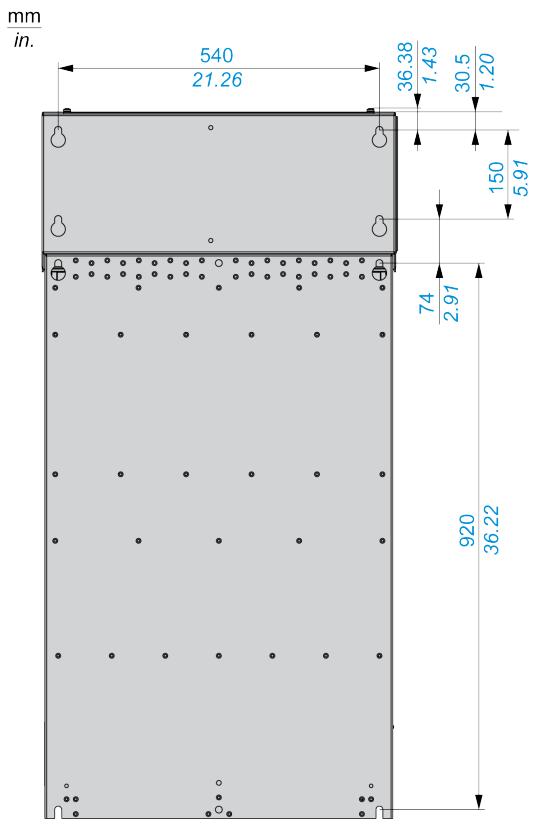
Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630C22N4	172 (379)

Tamanho 7B

Inversores IP20 na parte superior e IP00 na parte inferior - Vista lateral, dianteira e traseira





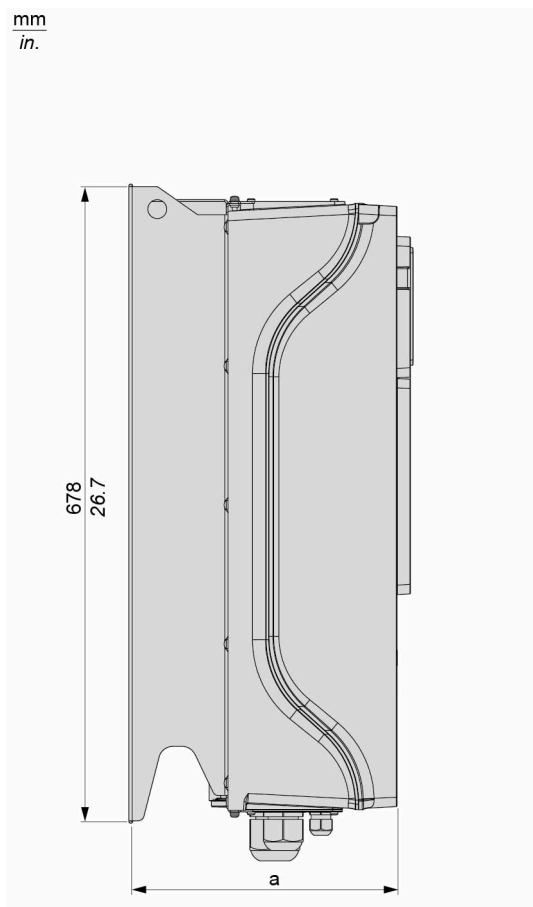
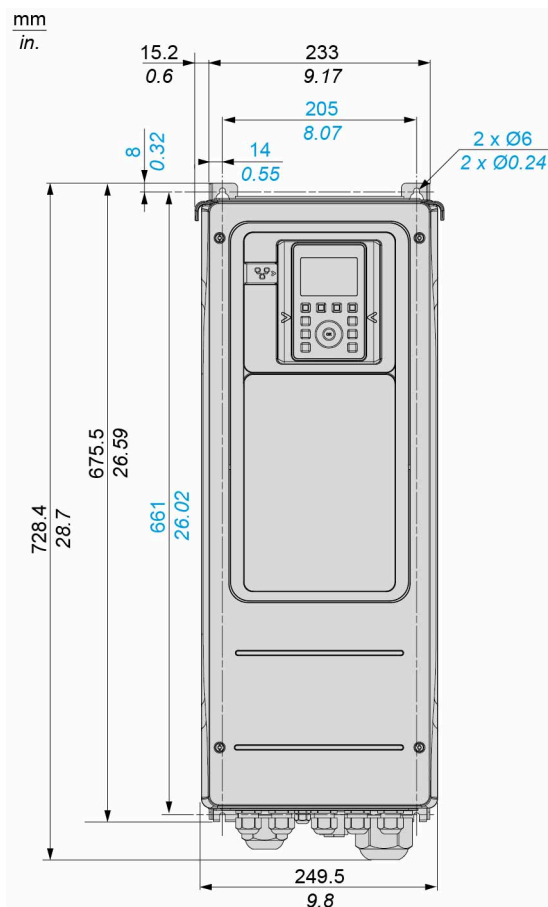
NOTA: Peça inferior da Caixa de Conduítes vendida separadamente. Esta peça permite montar o produto em parede. Ela oferece proteção nível IP21 na parte inferior e nível UL Tipo 1.

Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630C25N4, ATV630C31N4	203 (448)

Tamanho A

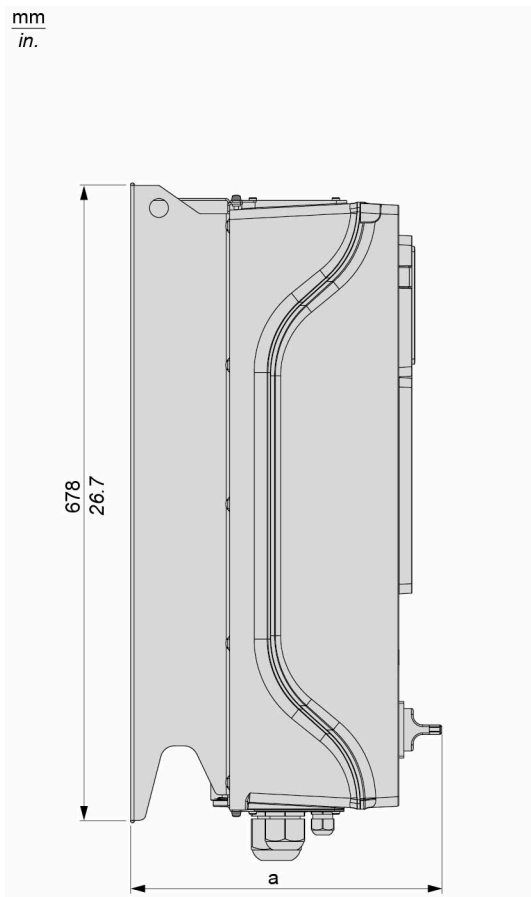
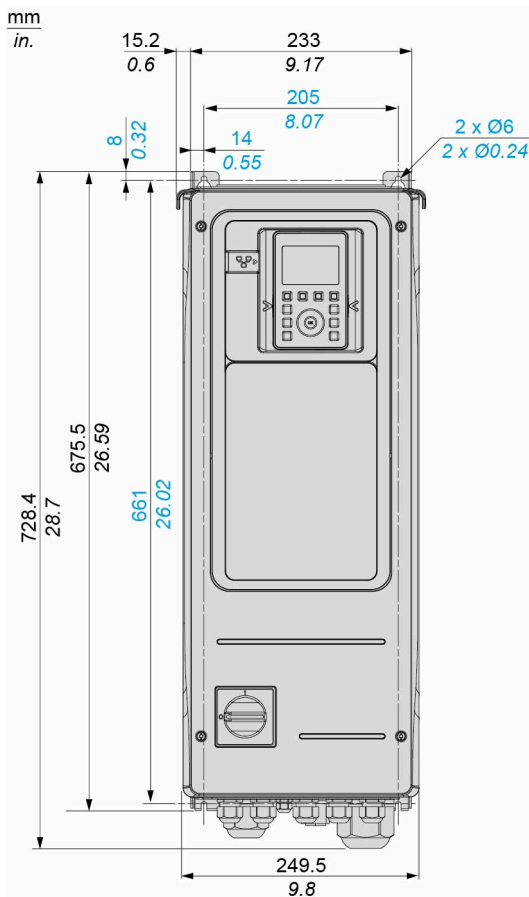
Inversores IP55 / UL Tipo 1 Sem chave de carga - Vista dianteira e lateral



ATV650U07N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4, U55N4: a = 272 mm (10,7 pol.)

ATV650U75N4, D11N4, D15N4, D18N4, D22N4: a = 299 mm (11.8 pol.)

Inversores IP55 / UL Tipo 1 Com chave de carga - Vista dianteira e lateral



ATV650U07N4E, U15N4E, U22N4E, U30N4E, U40N4E, U55N4E: a = 300 mm (11.8 pol.)

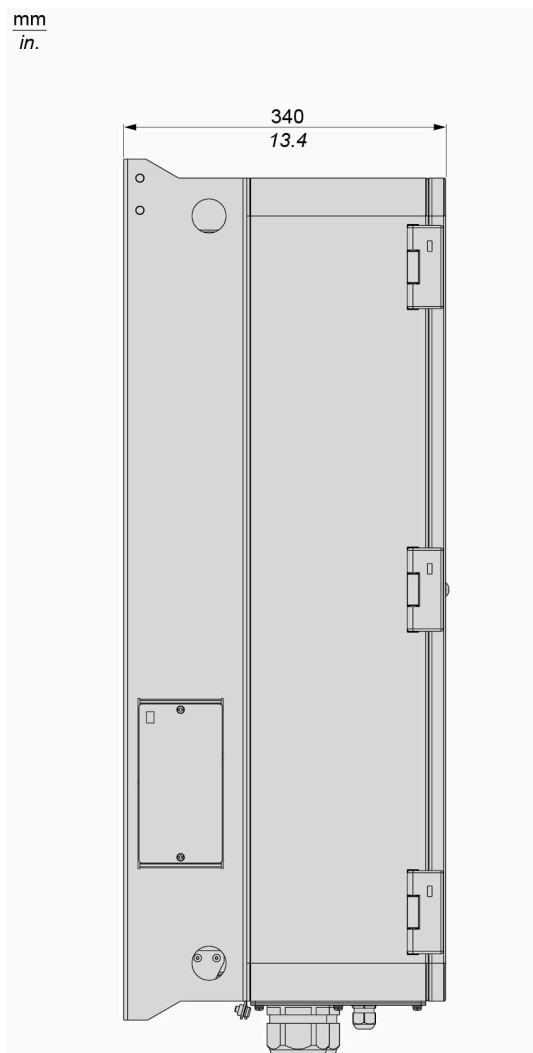
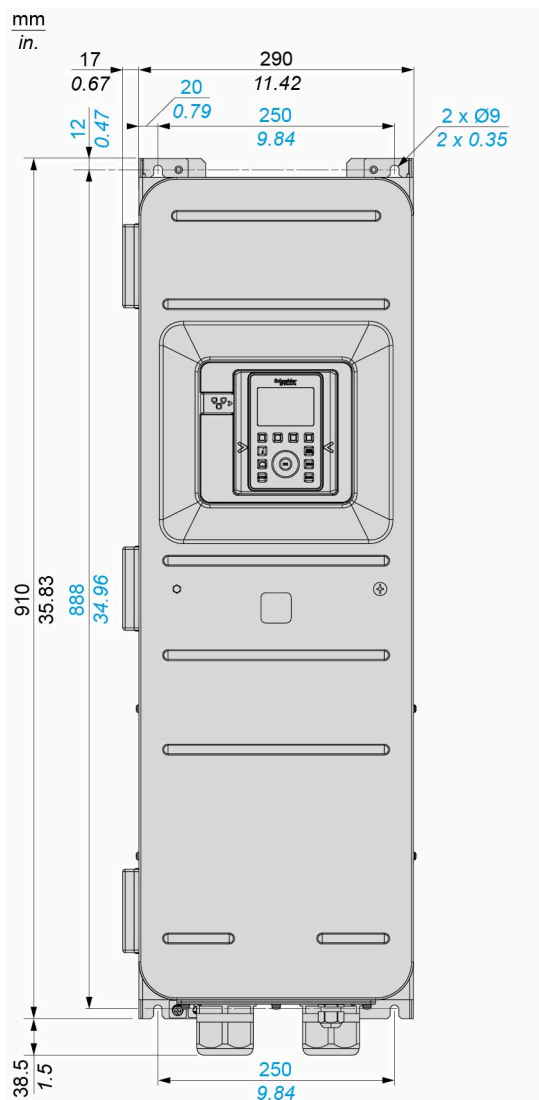
ATV650U75N4E, D11N4E, D15N4E, D18N4E, D22N4E: a = 330 mm (13 in.)

Pesos

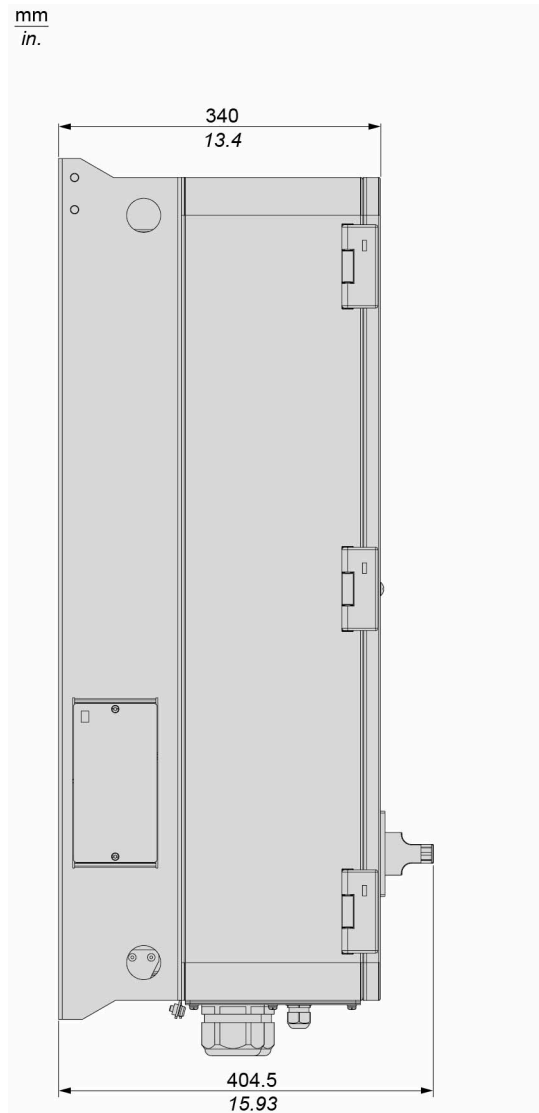
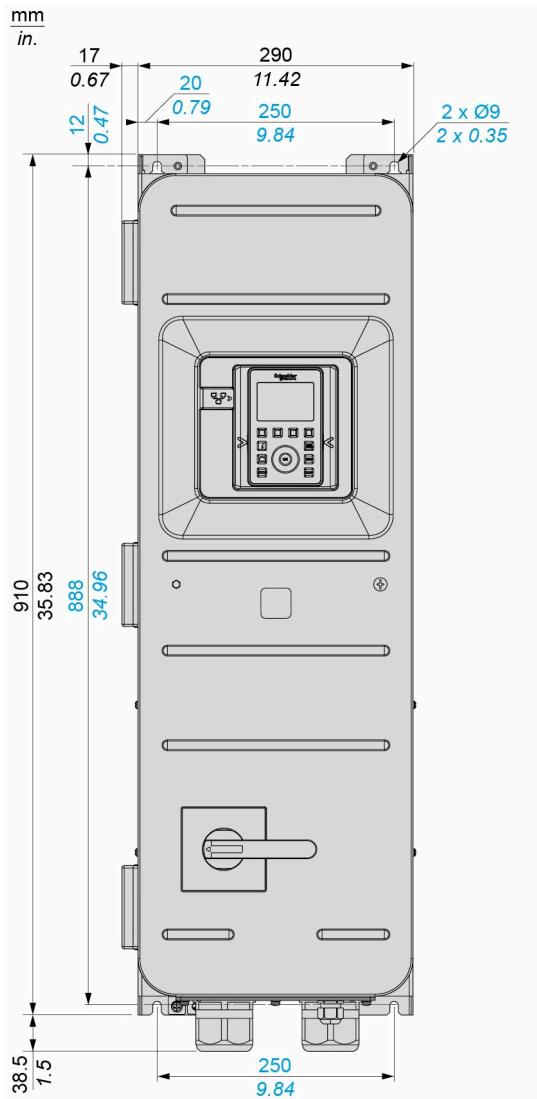
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV650U07N4•...ATV650U22N4•	10,5 (23,1)
ATV650U30N4•, ATV650U40N4•	10,6 (23,4)
ATV650U55N4•	10,7 (23,6)
ATV650U75N4•, ATV650D11N4•	13,7 (30,2)
ATV650D15N4•	19,6 (43,2)
ATV650D18N4•, ATV650D22N4•	20,6 (45,4)

Tamanho B

Inversores IP55 / UL Tipo 1 Sem chave de carga - Vista dianteira e lateral



Inversores IP55 / UL Tipo 1 Com chave de carga - Vista dianteira e lateral

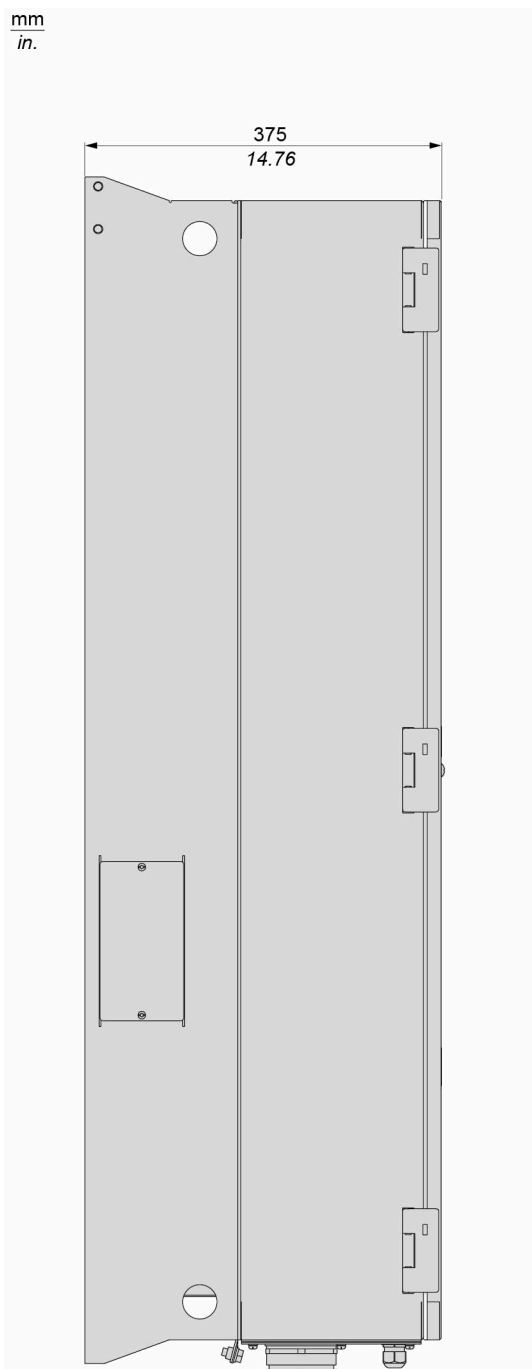
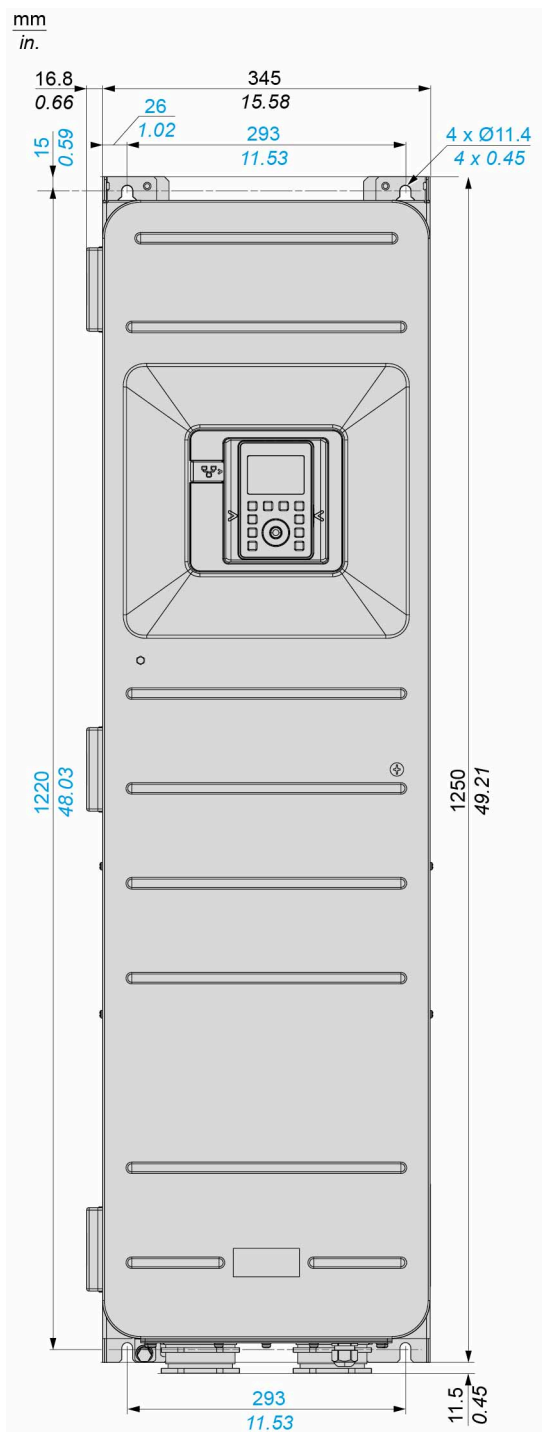


Pesos

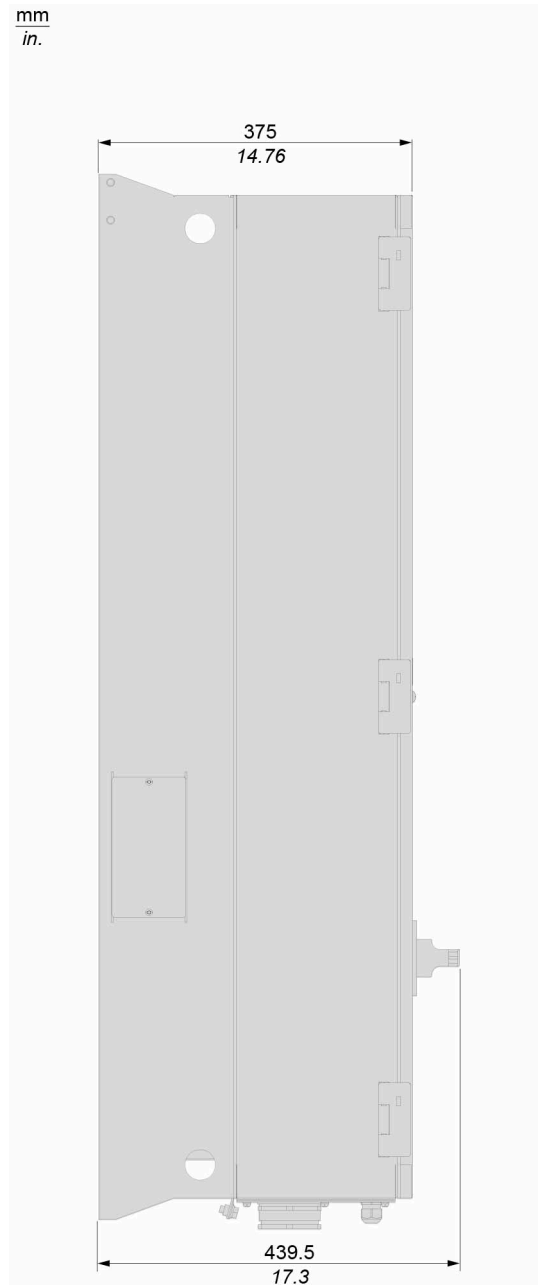
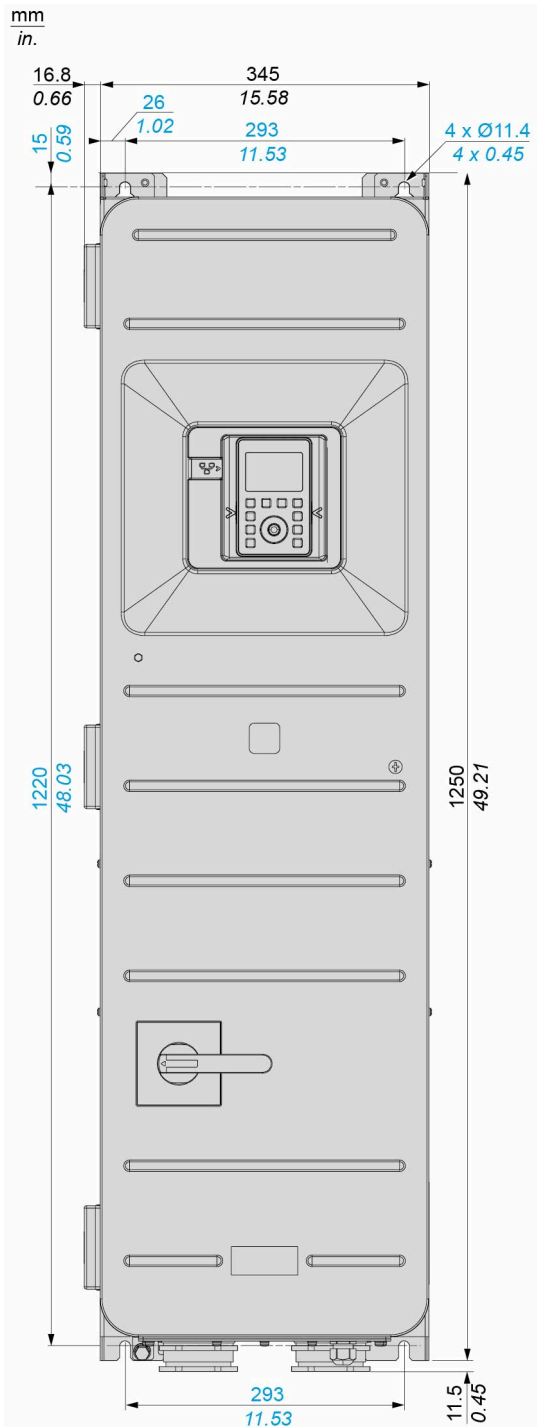
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV650D30N4...ATV650D45N4	50 (110,2)
ATV650D30N4E...ATV650D45N4E	52 (114,6)

Tamanho C

Inversores IP55 / UL Tipo 1 Sem chave de carga - Vista dianteira e lateral



Inversores IP55 / UL Tipo 1 Com chave de carga - Vista dianteira e lateral

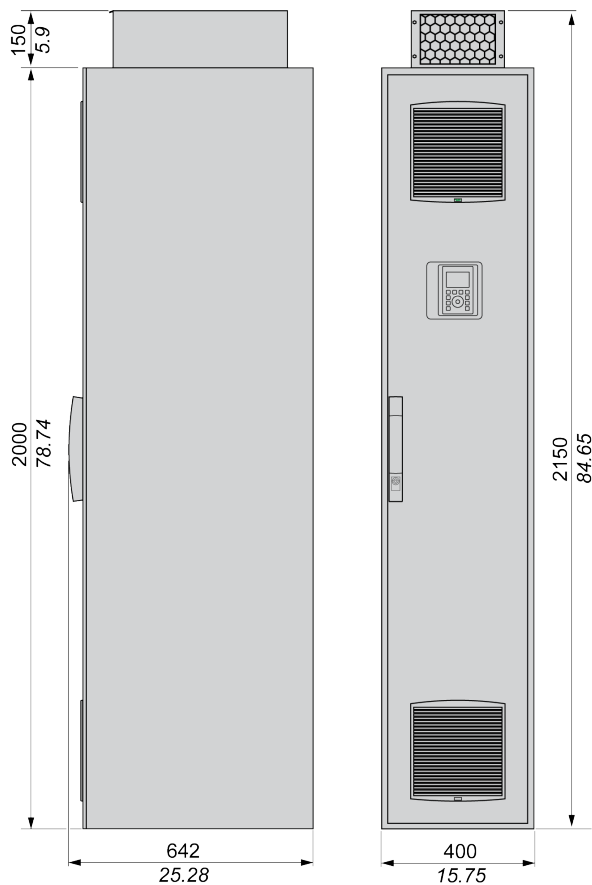


Pesos

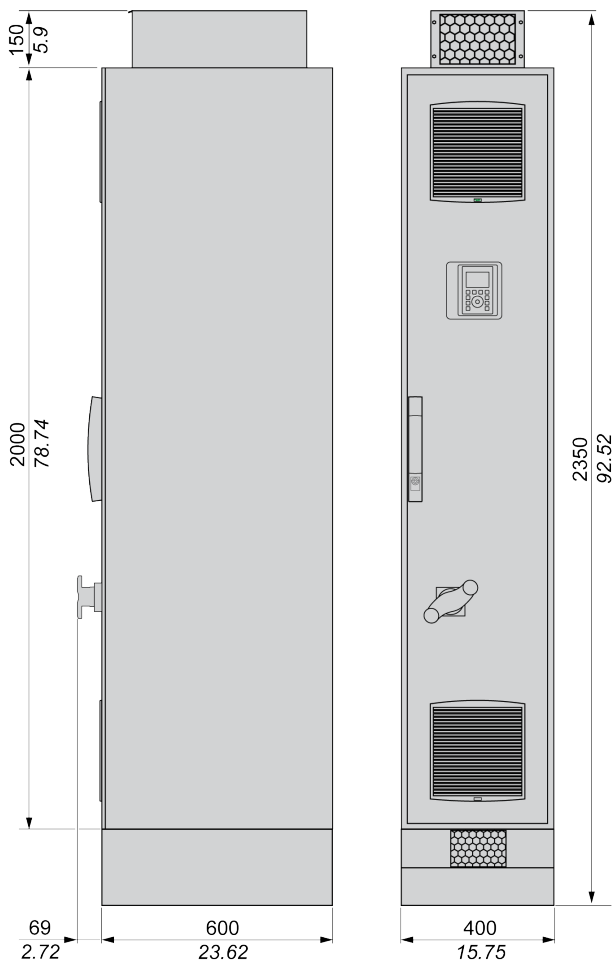
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV650D55N4...ATV650D75N4	87 (191,8)
ATV650D55N4E...ATV650D75N4E	89,3 (196,9)
ATV650D90N4	87,7 (193,3)
ATV650D90N4E	90 (198,4)

Autoportante - Tamanho FS1 e FSA

Inversores IP21 - Vista lateral e dianteira



Inversores IP54 - Vista lateral e dianteira

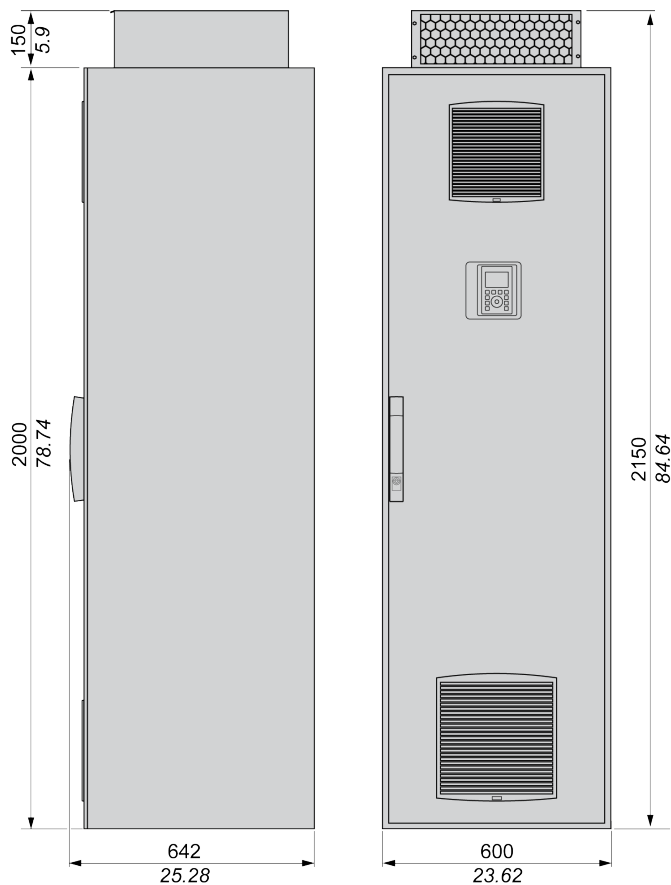


Pesos

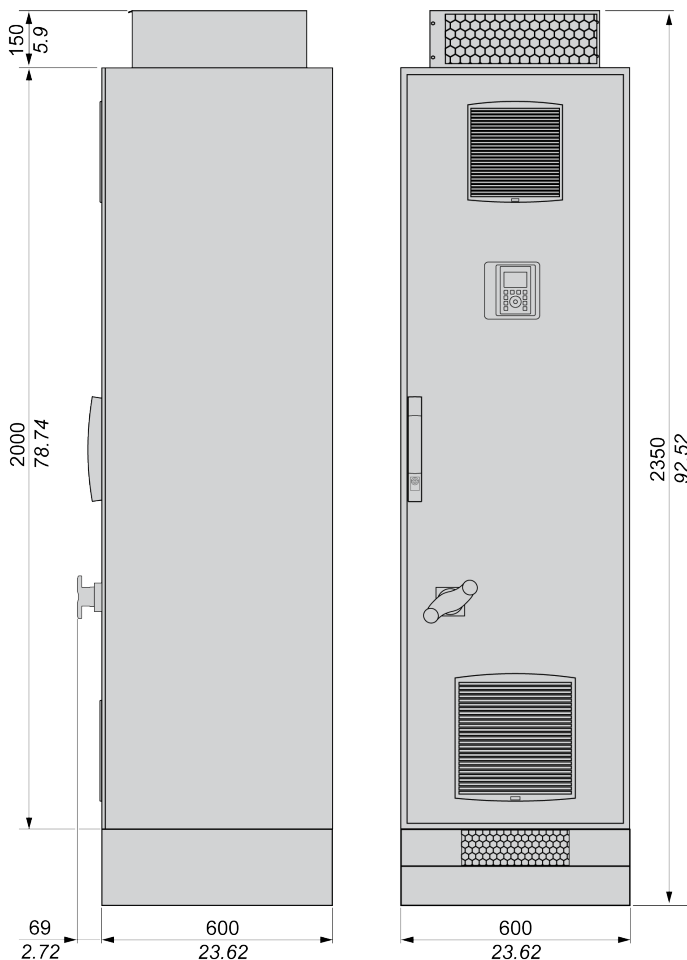
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630C11N4F...ATV630C16N4F	300 (661,4)
ATV650C11N4F...ATV650C16N4F	310 (683,4)

Autoportante - Tamanho FS2 e FSB

Inversores IP21 - Vista lateral e dianteira



Inversores IP54 - Vista lateral e dianteira



Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV630C20N4F...ATV630C31N4F	400 (882)
ATV650C20N4F...ATV650C31N4F	420 (926)

Dados elétricos - Classificação dos Inversores

O que há neste capítulo

Classificações dos inversores em regime de trabalho normal (Normal Duty)	73
Classificação do inversor em trabalho pesado (Heavy Duty)	82

Classificações dos inversores em regime de trabalho normal (Normal Duty)

Serviço normal

Os valores de regime de trabalho normal (Normal Duty) fornecidos são para aplicações que requerem uma sobrecarga leve (até 110%).

NOTA:

- Para as classificações de fusíveis e disjuntores, consulte as informações fornecidas no Anexo do Guia de Introdução do Altivar Process ATV600 (SCCR) para conformidade com UL/CSA e também no Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante, página 91 para conformidade com IEC.
- Para as funções de monitoramento térmico de sobrecarga do motor e do inversor, consulte o Manual de Programação do ATV600.

IP20 na parte superior, IP00 em produtos da parte inferior e produtos IP21 / UL Tipo 1

fonte de alimentação trifásica 200 (-15%)...240 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho de corpo [-]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças			Inversor (saída)		
				Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
				Em 200 Vca	Em 240 Vca				
kW	HP	A	A	kVA	A	A	A	A	
ATV630U07M3	[1]	0,75	1	3	2,6	1,1	4,3	4,6	5,1
ATV630U15M3	[1]	1,5	2	5,9	5	2,1	4,3	8	8,8
ATV630U22M3	[1]	2,2	3	8,4	7,2	3,0	4,3	11,2	12,3
ATV630U30M3	[1]	3	-	11,5	9,9	4,1	17,5	13,7	15,1
ATV630U40M3	[1]	4	5	15,1	12,9	5,4	17,6	18,7	20,6
ATV630U55M3	[2]	5,5	7 1/2	20,2	17,1	7,1	30,9	25,4	27,9
ATV630U75M3	[3]	7,5	10	27,1	22,6	9,4	39,3	32,7	36,0
ATV630D11M3	[3]	11	15	39,3	32,9	13,7	39,3	46,8	51,5
ATV630D15M3	[4]	15	20	52,6	45,5	18,9	64,6	63,4	69,7
ATV630D18M3	[4]	18,5	25	66,7	54,5	22,7	71,3	78,4	86,2
ATV630D22M3	[4]	22	30	76	64,3	26,7	70,9	92,6	101,9
ATV630D30M3	[5]	30	40	104,7	88,6	36,8	133,3	123	135,3
ATV630D37M3	[5]	37	50	128	107,8	44,8	133,3	149	163,9
ATV630D45M3	[5]	45	60	155,1	130,4	54,2	175	176	193,6
ATV630D55M3	[6]	55	75	189	161	61,1	168,2	211	232,1
ATV630D75M3	[6]	75	100	256	215	83,7	168,2	282	310,2

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para tamanhos do quadro do inversor de 1 a 4, valor nominal: 4 kHz
- De 1 a 8 kHz para tamanhos do quadro do inversor 5 e 6, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60 s com 110% da corrente nominal.

IP20 na parte superior, IP00 em produtos da parte inferior e produtos IP21/UL tipo 1

fonte de alimentação trifásica 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo (4) e tamanho da estrutura [-]	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação das peças					Inversor (saída)		
		Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)		
		Em 380 Vca	Em 480 Vca						
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	
ATV630U07N4	[1]	0,75	1	1,5	1,3	1,1	8	2,2	2,4
ATV630U15N4	[1]	1,5	2	3	2,6	2,2	8,3	4	4,4
ATV630U22N4	[1]	2,2	3	4,3	3,8	3,2	8,4	5,6	6,2
ATV630U30N4	[1]	3	-	5,8	5,1	4,2	31,5	7,2	7,9
ATV630U40N4	[1]	4	5	7,6	6,7	5,6	32,2	9,3	10,2
ATV630U55N4	[1]	5,5	7 1/2	10,4	9,1	7,6	33,2	12,7	14
ATV630U75N4	[2]	7,5	10	13,8	11,9	9,9	39,9	16,5	18,2
ATV630D11N4	[2]	11	15	19,8	17	14,1	40,4	23,5	25,9
ATV630D15N4	[3]	15	20	27	23,3	19,4	74,5	31,7	34,9
ATV630D18N4	[3]	18,5	25	33,4	28,9	24	75,5	39,2	43,1
ATV630D22N4	[3]	22	30	39,6	34,4	28,6	76	46,3	50,9
ATV630D30N4	[4]	30	40	53,3	45,9	38,2	83	61,5	67,7
ATV630D37N4	[4]	37	50	66,2	57,3	47,6	92	74,5	82
ATV630D45N4	[4]	45	60	79,8	69,1	57,4	110	88	96,8
ATV630D55N4	[5]	55	75	97,2	84,2	70	176	106	116,6
ATV630D75N4	[5]	75	100	131,3	112,7	93,7	187	145	159,5
ATV630D90N4	[5]	90	125	156,2	135,8	112,9	236	173	190,3
ATV630C11N4	[6]	110	150	201	165	121,8	325	211	232
ATV630C13N4	[6]	132	200	237	213	161,4	325	250	275
ATV630C16N4	[6]	160	250	284	262	201,3	325	302	332
ATV630C22N4	[7A]	220	350	397	324	247	426	427	470
ATV630C25N4	[7B]	250	400	451	366	279	450	481	529
ATV630C31N4	[7B]	315	500	569	461	351	615	616	678

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para tamanhos do quadro do inversor de 1 a 4, valor nominal: 4 kHz
- De 1 a 8 kHz para tamanhos do quadro do inversor de 5 a 7, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60 s com 110% da corrente nominal.

(4) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo as referências de catálogo ATV630...N4Z.

Produtos IP20/IP21 / UL Tipo 1

fonte de alimentação trifásica 600 Vca (-15%...+10%) 50/60 Hz

AVISO

SOBRECARGA

Instale bobinas de linha com classificação adequada a montante dos inversores S6X.

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

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho de corpo [•]	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação das peças				Inversor (saída)	
		Corrente de entrada máx.	Indutância de linha (4)	Potência aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
		Em 600 Vca					
HP	A	mH	kVA	A	A	A	
ATV630U22S6X [2]	3	2,9	10	3,0	46	4,2	4,6
ATV630U40S6X [2]	5	5,3	4	5,5	46	7,2	7,9
ATV630U55S6X [2]	7 ^{1/2}	7	4	7,3	46	9,5	10,5
ATV630U75S6X [2]	10	9,9	2	10,3	46	13,5	14,9
ATV630D11S6X [2]	15	15,3	1	15,9	46	18	19,8
ATV630D15S6X [2]	20	19,6	1	20,4	46	22	24,2
ATV630D18S6 [3S]	25	23,2	N/A	24,1	35	27	29,7
ATV630D22S6 [3S]	30	26,9	N/A	28,0	35	34	37,4
ATV630D30S6 [5S]	40	40,6	N/A	42,2	115	41,5	45,7
ATV630D37S6 [5S]	50	47,1	N/A	48,9	115	52	57,2
ATV630D45S6 [5S]	60	55,1	N/A	57,3	115	62	68,2
ATV630D55S6 [5S]	75	70,1	N/A	72,9	115	83	91,3
ATV630D75S6 [5S]	100	89,4	N/A	92,9	115	100	110,0

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para o tamanho 2 do quadro do inversor, valor nominal: 4 kHz
- De 2...6 kHz para o tamanho do quadro do inversor 3S, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para o tamanho do quadro do inversor 5S, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60 s com 110% da corrente nominal.

(4) ATV630••S6X só pode ser usado com uma indutância de linha.

IP20 na parte superior, IP00 em produtos da parte inferior

fonte de alimentação trifásica 500 (-15%)...690 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificação de potência e corrente com tensão de alimentação *mínima*

Número de catálogo e tamanho de corpo [•]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças	Inversor (saída)	
				Corrente de entrada máx.	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (2)
		Em 500 Vca		Em 500 Vca		
		kW	HP	A	A	A
ATV630U22Y6	[3Y]	1,5	2	3,4	3,1	3,4
ATV630U30Y6	[3Y]	2,2	3	4,7	4,2	4,6
ATV630U40Y6	[3Y]	3	-	6,2	5,4	5,9
ATV630U55Y6	[3Y]	4	5	7,9	7,2	7,9
ATV630U75Y6	[3Y]	5,5	7 1/2	10,4	9,5	10,5
ATV630D11Y6	[3Y]	7,5	10	13,6	13,5	14,9
ATV630D15Y6	[3Y]	11	15	18,4	18	19,8
ATV630D18Y6	[3Y]	15	20	23,1	24	26,4
ATV630D22Y6	[3Y]	18,5	25	27,6	29	31,9
ATV630D30Y6	[3Y]	22	30	32,1	34	37,4
ATV630D37Y6	[5Y]	30	40	47,2	45	49,5
ATV630D45Y6	[5Y]	37	50	55,6	55	60,5
ATV630D55Y6	[5Y]	45	60	65,5	66	72,6
ATV630D75Y6	[5Y]	55	75	82,7	83	91,3
ATV630D90Y6	[5Y]	75	100	108,3	108	118,8

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...6 kHz para o tamanho do quadro do inversor 3Y, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para o tamanho do quadro do inversor 5Y, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) O inversor é projetado para funcionar até 60 s com 110% da corrente nominal.

Classificação de potência e corrente com tensão de alimentação *máxima*

Número de catálogo e tamanho de corpo [•]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças			Inversor (saída)	
				Corrente de entrada máx.	Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
		Em 690 Vca		Em 690 Vca	Em 690 Vca	Em 690 Vca		
		kW	HP	A	kVA	A	A	A
ATV630U22Y6	[3Y]	2,2	3	3,6	4,3	35	3,1	3,4
ATV630U30Y6	[3Y]	3	-	4,8	5,7	35	4,2	4,6
ATV630U40Y6	[3Y]	4	5	6,1	7,3	35	5,4	5,9
ATV630U55Y6	[3Y]	5,5	7 1/2	8	9,6	35	7,2	7,9
ATV630U75Y6	[3Y]	7,5	10	10,5	12,5	35	9,5	10,5
ATV630D11Y6	[3Y]	11	15	14,7	17,6	35	13,5	14,9
ATV630D15Y6	[3Y]	15	20	19,2	22,9	35	18	19,8
ATV630D18Y6	[3Y]	18,5	25	23	27,5	35	24	26,4
ATV630D22Y6	[3Y]	22	30	26	31,1	35	29	31,9
ATV630D30Y6	[3Y]	30	40	32,8	39,2	35	34	37,4
ATV630D37Y6	[5Y]	37	50	46,2	55,2	115	45	49,5
ATV630D45Y6	[5Y]	45	60	54,4	65,0	115	55	60,5
ATV630D55Y6	[5Y]	55	75	62,5	74,7	115	66	72,6
ATV630D75Y6	[5Y]	75	100	87,7	104,8	115	83	91,3
ATV630D90Y6	[5Y]	90	125	99,4	118,8	115	108	118,8

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...6 kHz para o tamanho do quadro do inversor 3Y, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para o tamanho do quadro do inversor 5Y, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60 s com 110% da corrente nominal.

Produtos IP21 – Autoportantes

fonte de alimentação trifásica 380 (-15%)...440 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número do catálogo	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação das peças			Inversor (saída)		
		Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
		Em 380 Vca	Em 440 Vca				
kW	A	A	kVA	A	A	A	
ATV630C11N4F	110	207	179	136	187	211	232
ATV630C13N4F	132	250	210	160	187	250	275
ATV630C16N4F	160	291	251	191	187	302	332
ATV630C20N4F	200	369	319	243	345	370	407
ATV630C25N4F	250	453	391	298	345	477	524
ATV630C31N4F	315	566	488	372	345	590	649

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2 a 8 kHz, com valor nominal de 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60 s com 110% da corrente nominal.

Produtos IP55/UL tipo 1

fonte de alimentação trifásica 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho de corpo [-]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças				Inversor (saída)	
				Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
				Em 380 Vca	Em 480 Vca				
				kW	HP	A	A	kVA	A
ATV650U07N4•	[A]	0,75	1	1,5	1,3	1,1	8	2,2	2,4
ATV650U15N4•	[A]	1,5	2	3	2,6	2,2	8,3	4	4,4
ATV650U22N4•	[A]	2,2	3	4,3	3,8	3,2	8,4	5,6	6,2
ATV650U30N4•	[A]	3	-	5,8	5,1	4,2	31,5	7,2	7,9
ATV650U40N4•	[A]	4	5	7,6	6,7	5,6	32,2	9,3	10,2
ATV650U55N4•	[A]	5,5	7 1/2	10,4	9,1	7,6	33,2	12,7	14
ATV650U75N4•	[A]	7,5	10	13,8	11,9	9,9	39,9	16,5	18,2
ATV650D11N4•	[A]	11	15	19,8	17	14,1	40,4	23,5	25,9
ATV650D15N4•	[A]	15	20	27	23,3	19,4	74,5	31,7	34,9
ATV650D18N4•	[A]	18,5	25	33,4	28,9	24	75,5	39,2	43,1
ATV650D22N4•	[A]	22	30	39,6	34,4	28,6	76	46,3	50,9
ATV650D30N4•	[B]	30	40	53,3	45,9	38,2	83	61,5	67,7
ATV650D37N4•	[B]	37	50	66,2	57,3	47,6	92	74,5	82
ATV650D45N4•	[B]	45	60	79,8	69,1	57,4	110	88	96,8
ATV650D55N4•	[C]	55	75	97,2	84,2	70	176	106	116,6
ATV650D75N4•	[C]	75	100	131,3	112,7	93,7	187	145	159,5
ATV650D90N4•	[C]	90	125	156,2	135,8	112,9	236	173	190,3

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para tamanhos do quadro do inversor A e B, valor nominal: 4 kHz
- De 1...8 kHz para o tamanho C do quadro do inversor, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60s com 110% da corrente nominal

Produtos IP54 – Autoportantes

fonte de alimentação trifásica 380 (-15%)...440 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número do catálogo	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação das peças			Inversor (saída)		
		Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
		Em 380 Vca	Em 440 Vca				
kW	A	A	kVA	A	A	A	
ATV650C11N4F	110	207	179	136	187	211	232
ATV650C13N4F	132	244	210	160	187	250	275
ATV650C16N4F	160	291	251	191	187	302	332
ATV650C20N4F	200	369	319	243	345	370	407
ATV650C25N4F	250	453	391	298	345	477	524
ATV650C31N4F	315	566	488	372	345	590	649

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2 a 8 kHz, com valor nominal de 2,5 kHz
Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60 s com 110% da corrente nominal.

Inversores autoportantes – Classificação de fusíveis e disjuntores

Número do catálogo	Potência nominal	Cabos a montante		Circuitos internos
		Pré-fusível classe gG	I _{term} do disjuntor	Fusível aR
		A	A	A
kW	A	A	A	
ATV6•0C11N4F	110	250	230	250
ATV6•0C13N4F	132	300	280	315
ATV6•0C16N4F	160	315	315	350
ATV6•0C20N4F	200	400	400	2 x 250
ATV6•0C25N4F	250	500	500	2 x 315
ATV6•0C31N4F	315	630	630	2 x 400

Classificação do inversor em trabalho pesado (Heavy Duty)

Serviço pesado

Valores de trabalho pesado (Heavy Duty) são fornecidos para utilização que exija uma sobrecarga significativa (até 150%).

NOTA:

- Para as classificações de fusíveis e disjuntores, consulte as informações fornecidas no Anexo do Guia de Introdução do Altivar Process ATV600 (SCCR) para conformidade com UL/CSA e também no Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante, página 91 para conformidade com IEC.
- Para as funções de monitoramento térmico de sobrecarga do motor e do inversor, consulte o Manual de Programação do ATV600.

IP20 na parte superior, IP00 em produtos da parte inferior e produtos IP21 / UL Tipo 1

fonte de alimentação trifásica 200 (-15%)...240 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho de corpo [-]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças				Inversor (saída)	
				Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
				Em 200 Vca	Em 240 Vca				
				kW	HP	A	A	kVA	A
ATV630U07M3	[1]	0,37	1/2	1,7	1,5	0,6	4,3	3,3	5
ATV630U15M3	[1]	0,75	1	3,3	3	1,2	4,3	4,6	6,9
ATV630U22M3	[1]	1,5	2	6	5,3	2,2	4,3	8	12
ATV630U30M3	[1]	2,2	3	8,7	7,6	3,2	17,5	11,2	16,8
ATV630U40M3	[1]	3	–	11,7	10,2	4,2	17,6	13,7	20,6
ATV630U55M3	[2]	4	5	15,1	13	5,4	30,9	18,7	28,1
ATV630U75M3	[3]	5,5	7 1/2	20,1	16,9	7	39,3	25,4	38,1
ATV630D11M3	[3]	7,5	10	27,2	23,1	9,6	39,3	32,7	49,1
ATV630D15M3	[4]	11	15	40,1	34,3	14,3	64,6	46,8	70,2
ATV630D18M3	[4]	15	20	53,1	44,9	18,7	71,3	63,4	95,1
ATV630D22M3	[4]	18,5	25	64,8	54,5	22,7	70,9	78,4	117,6
ATV630D30M3	[5]	22	30	78,3	67,1	27,9	133,3	92,6	138,9
ATV630D37M3	[5]	30	40	104,7	88,6	36,8	133,3	123	184,5
ATV630D45M3	[5]	37	50	128,5	108,5	45,1	175	149	223,5
ATV630D55M3	[6]	45	60	156	134	50	168,2	176	264
ATV630D75M3	[6]	55	75	189	161	61,1	168,2	211	316,5

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para tamanhos do quadro do inversor de 1 a 4, valor nominal: 4 kHz
- De 1 a 8 kHz para tamanhos do quadro do inversor 5 e 6, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

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

IP20 na parte superior, IP00 em produtos da parte inferior e produtos IP21/UL tipo 1

fonte de alimentação trifásica 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo (4) e tamanho da estrutura [-]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças				Inversor (saída)	
				Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
				Em 380 Vca	Em 480 Vca				
				kW	HP	A	A	kVA	A
ATV630U07N4	[1]	0,37	1/2	0,9	0,8	0,7	8	1,5	2,3
ATV630U15N4	[1]	0,75	1	1,7	1,5	1,2	8,3	2,2	3,3
ATV630U22N4	[1]	1,5	2	3,1	2,9	2,4	8,4	4	6
ATV630U30N4	[1]	2,2	3	4,5	4,0	3,3	31,5	5,6	8,4
ATV630U40N4	[1]	3	-	6,0	5,4	4,5	32,2	7,2	10,8
ATV630U55N4	[1]	4	5	8	7,2	6,0	33,2	9,3	14
ATV630U75N4	[2]	5,5	7 1/2	10,5	9,2	7,6	39,9	12,7	19,1
ATV630D11N4	[2]	7,5	10	14,1	12,5	10,4	40,4	16,5	24,8
ATV630D15N4	[3]	11	15	20,6	18,1	15	74,5	23,5	35,3
ATV630D18N4	[3]	15	20	27,7	24,4	20,3	75,5	31,7	47,6
ATV630D22N4	[3]	18,5	25	34,1	29,9	24,9	76	39,2	58,8
ATV630D30N4	[4]	22	30	40,5	35,8	29,8	83	46,3	69,5
ATV630D37N4	[4]	30	40	54,8	48,3	40,2	92	61,5	92,3
ATV630D45N4	[4]	37	50	67,1	59	49,1	110	74,5	111,8
ATV630D55N4	[5]	45	60	81,4	71,8	59,7	176	88	132
ATV630D75N4	[5]	55	75	98,9	86,9	72,2	187	106	159
ATV630D90N4	[5]	75	100	134,3	118,1	98,2	236	145	217,5
ATV630C11N4	[6]	90	125	170	143	102,6	325	173	259,5
ATV630C13N4	[6]	110	150	201	165	121,8	325	211	317
ATV630C16N4	[6]	132	200	237	213	161,4	325	250	375
ATV630C22N4	[7A]	160	250	296	246	187	426	302	453
ATV630C25N4	[7B]	200	300	365	301	229	450	387	581
ATV630C31N4	[7B]	250	400	457	375	286	615	481	722

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para tamanhos do quadro do inversor de 1 a 4, valor nominal: 4 kHz
- De 1 a 8 kHz para tamanhos do quadro do inversor de 5 a 7, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

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

(4) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo as referências de catálogo ATV630...N4Z.

Produtos IP20/21 / UL Tipo 1

Fonte de alimentação trifásica das peças 600 Vac (-15%...+10%) 50/60 Hz

AVISO

SOBRECARGA

Instale bobinas de linha com classificação adequada a montante dos inversores S6X.

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

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho de corpo [°]	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação das peças				Inversor (saída)		
		Corrente de entrada máx.	Indutância de linha (4)	Potência aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)	
		Em 600 Vca						
HP	A	mH	kVA	A	A	A		
ATV630U22S6X	[2]	2	2,1	10	2,2	46	3,1	4,7
ATV630U40S6X	[2]	3	3,3	4	3,4	46	4,2	6,3
ATV630U55S6X	[2]	5	5,3	4	5,5	46	7,2	10,8
ATV630U75S6X	[2]	7 1/2	7,7	2	8,0	46	9,5	14,3
ATV630D11S6X	[2]	10	11,1	1	11,5	46	13,5	20,3
ATV630D15S6X	[2]	15	15,3	1	15,9	46	18	27,0
ATV630D18S6	[3S]	20	19,6	N/A	20,4	35	22	33,0
ATV630D22S6	[3S]	25	23,2	N/A	24,1	35	27	40,5
ATV630D30S6	[5S]	30	32	N/A	33,3	115	34	51,0
ATV630D37S6	[5S]	40	40,6	N/A	42,2	115	41,5	62,3
ATV630D45S6	[5S]	50	47,1	N/A	48,9	115	52	78,0
ATV630D55S6	[5S]	60	60,4	N/A	62,8	115	62	93,0
ATV630D75S6	[5S]	75	70,1	N/A	72,9	115	83	124,5

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para o tamanho 2 do quadro do inversor, valor nominal: 4 kHz
- De 2...6 kHz para o tamanho do quadro do inversor 3S, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para o tamanho do quadro do inversor 5S, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

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

(4) ATV630•••S6X só pode ser usado com uma indutância de linha.

IP20 na parte superior, IP00 em produtos da parte inferior

fonte de alimentação trifásica 500 (-15%)...690 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificação de potência e corrente com tensão de alimentação *mínima*

Número de catálogo e tamanho de corpo [°]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças	Inversor (saída)	
				Corrente de entrada máx.	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
		Em 500 Vca		Em 500 Vca		
		kW	HP	A	A	A
ATV630U22Y6	[3Y]	1,1	1 1/2	2,6	2,4	3,6
ATV630U30Y6	[3Y]	1,5	2	3,4	3,1	4,7
ATV630U40Y6	[3Y]	2,2	3	4,7	4,2	6,3
ATV630U55Y6	[3Y]	3	-	6,2	5,4	8,1
ATV630U75Y6	[3Y]	4	5	7,9	7,2	10,8
ATV630D11Y6	[3Y]	5,5	7 1/2	10,4	9,5	14,3
ATV630D15Y6	[3Y]	7,5	10	13,6	13,5	20,3
ATV630D18Y6	[3Y]	11	15	18,4	18	27,0
ATV630D22Y6	[3Y]	15	20	23,2	24	36,0
ATV630D30Y6	[3Y]	18,5	25	27,6	29	43,5
ATV630D37Y6	[5Y]	22	30	37,7	34	51,0
ATV630D45Y6	[5Y]	30	40	47,2	45	67,5
ATV630D55Y6	[5Y]	37	50	55,6	55	82,5
ATV630D75Y6	[5Y]	45	60	71	66	99,0
ATV630D90Y6	[5Y]	55	75	82,7	83	124,5

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...6 kHz para o tamanho do quadro do inversor 3Y, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para o tamanho do quadro do inversor 5Y, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

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

Classificação de potência e corrente com tensão de alimentação *máxima*

Número de catálogo e tamanho de corpo [-]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças			Inversor (saída)	
				Corrente de entrada máx.	Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
		Em 690 Vca		Em 690 Vca	Em 690 Vca	Em 690 Vca		
		kW	HP	A	kVA	A	A	A
ATV630U22Y6	[3Y]	1,5	2	2,6	3,1	35	2,4	3,6
ATV630U30Y6	[3Y]	2,2	3	3,6	4,3	35	3,1	4,7
ATV630U40Y6	[3Y]	3	-	4,8	5,7	35	4,2	6,3
ATV630U55Y6	[3Y]	4	5	6,1	7,3	35	5,4	8,1
ATV630U75Y6	[3Y]	5,5	7 1/2	8	9,6	35	7,2	10,8
ATV630D11Y6	[3Y]	7,5	10	10,5	12,5	35	9,5	14,3
ATV630D15Y6	[3Y]	11	15	14,7	17,6	35	13,5	20,3
ATV630D18Y6	[3Y]	15	20	19,2	22,9	35	18	27,0
ATV630D22Y6	[3Y]	18,5	25	23	27,5	35	24	36,0
ATV630D30Y6	[3Y]	22	30	26	31,1	35	29	43,5
ATV630D37Y6	[5Y]	30	40	38,5	46,0	115	34	51,0
ATV630D45Y6	[5Y]	37	50	46,2	55,2	115	45	67,5
ATV630D55Y6	[5Y]	45	60	54,4	65,0	115	55	82,5
ATV630D75Y6	[5Y]	55	75	68,5	81,9	115	66	99,0
ATV630D90Y6	[5Y]	75	100	87,7	104,8	115	83	124,5

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...6 kHz para o tamanho do quadro do inversor 3Y, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para o tamanho do quadro do inversor 5Y, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

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

Produtos IP21 - Autoportantes

fonte de alimentação trifásica 380 (-15%)...440 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número do catálogo	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação das peças			Inversor (saída)		
		Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
		Em 380 Vca	Em 440 Vca				
kW	A	A	kVA	A	A	A	
ATV630C11N4F	90	174	151	115	187	173	260
ATV630C13N4F	110	207	179	136	187	211	317
ATV630C16N4F	132	244	210	160	187	250	375
ATV630C20N4F	160	302	262	200	345	302	453
ATV630C25N4F	200	369	319	243	345	370	555
ATV630C31N4F	250	453	391	298	345	477	716

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2 a 8 kHz, com valor nominal de 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

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

Produtos IP55 / UL Tipo 1

fonte de alimentação trifásica 380 (-15%)...480 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho de corpo [·]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação das peças			Inversor (saída)		
				Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
				Em 380 Vca	Em 480 Vca				
ATV650U07N4•	[A]	0,37	1/2	0,9	0,8	0,7	8,0	1,5	2,3
ATV650U15N4•	[A]	0,75	1	1,7	1,5	1,2	8,3	2,2	3,3
ATV650U22N4•	[A]	1,5	2	3,1	2,9	2,4	8,4	4	6
ATV650U30N4•	[A]	2,2	3	4,5	4,0	3,3	31,5	5,6	8,4
ATV650U40N4•	[A]	3	-	6	5,4	4,5	32,2	7,2	10,8
ATV650U55N4•	[A]	4	5	8	7,2	6,0	33,2	9,3	14
ATV650U75N4•	[A]	5,5	7 1/2	10,5	9,2	7,6	39,9	12,7	19,1
ATV650D11N4•	[A]	7,5	10	14,1	12,5	10,4	40,4	16,5	24,8
ATV650D15N4•	[A]	11	15	20,6	18,1	15	74,5	23,5	35,3
ATV650D18N4•	[A]	15	20	27,7	24,4	20,3	75,5	31,7	47,6
ATV650D22N4•	[A]	18,5	25	34,1	29,9	24,9	76	39,2	58,8
ATV650D30N4•	[B]	22	30	40,5	35,8	29,8	83	46,3	69,5
ATV650D37N4•	[B]	30	40	54,8	48,3	40,2	92	61,5	92,3
ATV650D45N4•	[B]	37	50	67,1	59	49,1	109,7	74,5	111,8
ATV650D55N4•	[C]	45	60	81,4	71,8	59,7	176	88	132
ATV650D75N4•	[C]	55	75	98,9	86,9	72,2	187	106	159
ATV650D90N4•	[C]	75	100	134,3	118,1	98,2	236	145	217,5

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para tamanhos do quadro do inversor A e B, valor nominal: 4 kHz
- De 1...8 kHz para o tamanho C do quadro do inversor, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

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

Produtos IP54 - Autoportantes

fonte de alimentação trifásica 380 (-15%)...440 Vca (+10%) 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número do catálogo	Potência nominal (1) kW	Fonte de alimentação das peças				Inversor (saída)	
		Corrente de entrada máx.		Potência Aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)
		Em 380 Vca	Em 440 Vca				
		A	A	kVA	A	A	A
ATV650C11N4F	90	174	151	115	187	173	260
ATV650C13N4F	110	207	179	136	187	211	317
ATV650C16N4F	132	244	210	160	187	250	375
ATV650C20N4F	160	302	262	200	345	302	453
ATV650C25N4F	200	369	319	243	345	370	555
ATV650C31N4F	250	453	391	298	345	477	716

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2 a 8 kHz, com valor nominal de 2,5 kHz
Para operação em frequências de comutação superiores ao valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente do inversor (saída, página 128. Nesse caso, a frequência de chaveamento pode ser reduzida se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a tensão está Ligada, para a tensão de alimentação máxima.

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

Inversores autoportantes – Classificação de fusíveis e disjuntores

Número do catálogo	Potência nominal	Cabos a montante		Circuitos internos
		Pré-fusível classe gG	I _{term} do disjuntor	Fusível aR
	kW	A	A	A
ATV6*0C11N4F	110	250	200	250
ATV6*0C13N4F	132	300	240	315
ATV6*0C16N4F	160	300	280	350
ATV6*0C20N4F	200	355	330	2 x 250
ATV6*0C25N4F	250	400	400	2 x 315
ATV6*0C31N4F	315	500	500	2 x 400

Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante

O que há neste capítulo

Dispositivo de proteção a montante — introdução.....	92
Corrente prospectiva de curto-circuito.....	94
*Disjuntor do tipo IEC — com gabinete.....	98
Fusíveis IEC — com gabinete	102
Fusíveis IEC — montados na parede.....	106
Disjuntores UL e fusíveis	110

Dispositivo de proteção a montante — introdução

Visão geral

PERIGO

PROTEÇÃO INSUFICIENTE CONTRA SOBRECORRENTES PODE CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO

- Use aparelhos de proteção contra sobrecorrente classificados adequadamente.
- Use os fusíveis/disjuntores especificados.
- Não conecte o produto a uma rede elétrica, cuja prospectiva corrente de curto-circuito nominal (corrente que flui durante um curto) exceda o valor máximo permitido especificado.
- Para classificar os fusíveis a montante da rede, as seções transversais e o comprimento dos cabos da rede elétrica, considere a corrente de curto-circuito prospectiva mínima necessária (Isc). Consulte a seção Dispositivo de proteção a montante.
- Se a corrente mínima de curto-circuito requerida (Isc) não estiver disponível, aumente a potência do transformador ou diminua o comprimento dos cabos.

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

Os valores e produtos para conformidade IEC estão especificados neste manual.

Os valores e produtos para conformidade UL/CSA estão especificados no Anexo do Guia rápido do ATV600 (EAV64300) fornecido com o produto.

Geral

- O Dispositivo de Proteção Contra Curto-Circuito (SCPD) classificado para o inversor ajudará a proteger a instalação a montante no caso de um curto-circuito interno ao inversor e a mitigar os danos ao inversor e à área adjacente.
- O SCPD classificado para o inversor é obrigatório para ajudar a garantir a segurança do Sistema de Alimentação do Inversor.
Vem em adição à proteção do circuito de derivação a montante que está em conformidade com a regulamentação local para instalação elétrica.
- O SCPD deve mitigar os danos em caso de condições de erro detectadas, como um curto-circuito interno do inversor.
- O SCPD deve ter em conta as características seguintes...
 - uma corrente de curto-circuito prospectiva máxima
 - uma corrente de curto-circuito prospectiva mínima necessária (Isc).

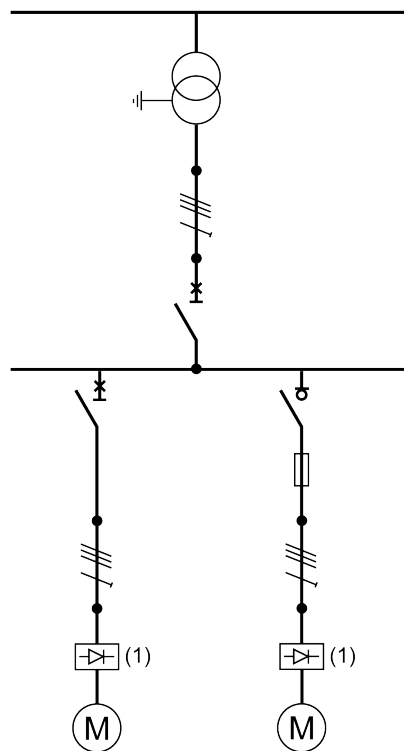
Se a corrente mínima de curto-circuito requerida (Isc) não estiver disponível, aumente a potência do transformador ou diminua o comprimento dos cabos

Em outros casos, entre em contato com o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric (CCC) www.se.com/CCC para seleção específica de Dispositivo de Proteção contra Curto-Circuito (SCPD).

Observação: O circuito de proteção contra curtos-circuitos de saída de energia eletrônica atende aos requisitos da IEC 60364-4-41:2005/AMD1 — Cláusula 411.

Diagrama de ligações

Este diagrama exibe um exemplo de instalação com os dois tipos de SCPD, o disjuntor e o link do fusível classificados para o inversor.



(1) Inversor

Corrente prospectiva de curto-circuito

Cálculo

A corrente de curto-circuito prevista deve ser calculada nos pontos de conexão do inversor.

Recomendamos o uso da ferramenta Ecodial Advance Calculation da Schneider



Electric disponível em www.se.com/en/product-range-presentation/61013-ecodial-advance-calculation/

As equações a seguir permitem estimar o valor da corrente de curto-circuito prospectiva trifásica simétrica (I_{sc}) nos pontos de conexão do inversor.

$$X_t = \frac{U^2}{S_n} \cdot usc$$

$$Z_{cc} = \sqrt{\left(\rho \cdot \frac{l}{S} + R_f\right)^2 + (X_t + X_c \cdot l + X_f)^2}$$

$$I_{sc} = \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{Z_{cc}}$$

I_{sc}	Corrente de curto-circuito prospectiva trifásica simétrica (kA)
X_t	Reatância do transformador
U	Tensão de fase a fase sem carga do transformador (V)
S_n	Potência aparente do transformador (kVA)
usc	Tensão de curto-circuito, de acordo com a folha de dados do transformador (%)
Z_{cc}	Impedância total de curto-circuito (mΩ)
ρ	Resistividade do condutor, por exemplo, Cu: 0,01851 mΩ.mm
l	Comprimento do condutor (mm)
S	Seção transversal do condutor (mm ²)
X_c	Reatância linear do condutor (0,0001 mΩ/mm)
R_f, X_f	Resistência e reatância do filtro de linha (mΩ) , página 96

Exemplo de cálculo com cabo de cobre (sem filtro de linha)

Transformador 50 Hz	U 400 Vac Usc	Seção transversal do cabo	Isc dependendo do comprimento do cabo em m (ft)							
			10 (33)	20 (66)	40 (131)	80 (262)	100 (328)	160 (525)	200 (656)	320 (1.050)
kVA	%	mm ² (AWG)	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA
100	4	2,5 (14)	2,3	1,4	0,8	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
		4 (12)	2,9	2,0	1,2	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2
		6 (10)	3,2	2,6	1,6	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	3,4	3,1	2,3	1,4	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	3,5	3,4	3,1	2,5	2,2	1,6	1,4	0,9
		50 (0)	3,5	3,5	3,3	3,0	2,8	2,3	2,1	1,5
		70 (00)	3,5	3,5	3,4	3,1	2,9	2,6	2,3	1,8
120 (250 MCM)	3,6	3,5	3,4	3,2	3,1	2,8	2,6	2,1		
250	4	6 (10)	5,7	3,4	1,8	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	7,1	5,0	2,9	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	8,4	7,4	5,5	3,4	2,8	1,8	1,5	0,9
		50 (0)	8,6	8,1	7,0	5,2	4,5	3,2	2,7	1,8
		70 (00)	8,6	8,2	7,3	5,8	5,2	3,9	3,3	2,3
		120 (250 MCM)	8,7	8,3	7,6	6,5	6,0	4,8	4,2	3,0
400	4	6 (10)	6,6	3,6	1,8	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	9,2	5,6	3,0	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	12	9,9	6,5	3,6	2,9	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	13	12	9,3	6,1	5,1	3,4	2,8	1,8
		70 (00)	13	12	10	7,2	6,2	4,4	3,6	2,4
		120 (250 MCM)	13	13	11	8,6	7,6	5,7	4,9	3,4
800	6	6 (10)	6,9	3,7	1,9	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	10	5,8	3,0	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	15	11	6,9	3,7	3,0	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	17	15	11	6,5	5,4	3,5	2,9	1,8
		70 (00)	17	15	12	7,9	6,7	4,6	3,7	2,4
		120 (250 MCM)	17	16	13	9,8	8,6	6,2	5,2	3,5
1.000	6	6 (10)	7,1	3,7	1,9	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	11	6,0	3,1	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	18	12	7,1	3,7	3,0	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	21	17	12	6,7	5,5	3,6	2,9	1,8
		70 (00)	21	18	13	8,4	7,0	4,7	3,8	2,4
		120 (250 MCM)	22	19	16	11	9,3	6,5	5,4	3,6

Opção de filtro de linha adicional

Se uma opção de filtro de entrada de linha for necessária para a instalação, como um reator de linha ou um filtro harmônico passivo, a capacidade da corrente prospectiva de curto-circuito mínima da fonte é reduzida no ponto de conexão do inversor e deve ser estimada (consulte [Cálculo](#), página 94) com os valores de impedância dados na tabela abaixo.

Em seguida, o tipo de SCPD deve ser selecionado de acordo com o inversor. Se não houver seleção disponível, o Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric (CCC) www.se.com/CCC deve ser contatado.

As séries de filtros EMC não têm efeito significativo sobre a capacidade da corrente prospectiva de curto-circuito mínima da fonte principal.

Através da opção de linha, o I_{sc} será limitado a um valor máximo independente do transformador e cabo. **Portanto, as equações abaixo podem ser usadas para estimar a capacidade mínima atual de corrente de curto-circuito.**

$$10 \text{ m}\Omega \leq X_f \leq 400 \text{ m}\Omega \Rightarrow I_{sc_{\text{maxi}}} (\text{kA}) = 4.7 - 0.7 \cdot \text{Log}(X_f)$$

$$400 \text{ m}\Omega \leq X_f \leq 2000 \text{ m}\Omega \Rightarrow I_{sc_{\text{maxi}}} (\text{kA}) = 2.05 - 0.26 \cdot \text{Log}(X_f)$$

Log: Logaritmo natural

Valores de Impedância dos Filtros de Linha

Filtros de Linha	Xf in mΩ
VZ1L004M010, VW3A4551	700
VZ1L007UM50, VW3A4552	300
VZ1L018UM20, VW3A4553	100
VW3A4554	70
VW3A4555	30
VW3A4556	20

Resistência dos filtros harmônicos passivos e valores de reatância

Número do catálogo			(Rf)	Xf	Número do catálogo		Xf
Inversor	Filtro harmônico passivo				Filtro harmônico passivo		
380...480 Vac	THDi < 10%		mΩ	mΩ	THDi < 5%		mΩ
ATV630U07N4, ATV650U07N4 ATV630U15N4, ATV650U15N4 ATV630U22N4, ATV650U22N4 ATV630U30N4, ATV650U30N4	VW3A46101	VW3A46139	–	700	VW3A46120	VW3A46158	1.800
ATV630U40N4, ATV650U40N4 ATV630U55N4, ATV650U55N4	VW3A46102	VW3A46140	–	420	VW3A46121	VW3A46159	1.000
ATV630U75N4, ATV650U75N4	VW3A46103	VW3A46141	–	300	VW3A46122	VW3A46160	540
ATV630D11N4, ATV650D11N4	VW3A46104	VW3A46142	–	230	VW3A46123	VW3A46161	530
ATV630D15N4, ATV650D15N4	VW3A46105	VW3A46143	–	160	VW3A46124	VW3A46162	390
ATV630D18N4, ATV650D18N4	VW3A46106	VW3A46144	–	140	VW3A46125	VW3A46163	320
ATV630D22N4, ATV650D22N4	VW3A46107	VW3A46145	–	110	VW3A46126	VW3A46164	270
ATV630D30N4, ATV650D30N4	VW3A46108	VW3A46146	–	80	VW3A46127	VW3A46165	180
ATV630D37N4, ATV650D37N4	VW3A46109	VW3A46147	–	60	VW3A46128	VW3A46166	170
ATV630D45N4, ATV650D45N4	VW3A46110	VW3A46148	–	50	VW3A46129	VW3A46167	130
ATV630D55N4, ATV650D55N4	VW3A46111	VW3A46149	–	40	VW3A46130	VW3A46168	100
ATV630D75N4, ATV650D75N4	VW3A46112	VW3A46150	–	30	VW3A46131	VW3A46169	70
ATV630D90N4, ATV650D90N4	VW3A46113	VW3A46151	30	30	VW3A46132	VW3A46170	50
ATV630C11N4	VW3A46114	VW3A46152	20	20	VW3A46133	VW3A46171	40
ATV630C13N4	VW3A46115	VW3A46153	20	20	VW3A46134	VW3A46172	30
ATV630C16N4	VW3A46116	VW3A46154	20	20	VW3A46135	VW3A46173	30
ATV630C22N4	VW3A46118	VW3A46155	10	10	VW3A46137	VW3A46174	20
ATV630C25N4	VW3A46119	VW3A46157	10	10	VW3A46138	VW3A46176	20
ATV630C31N4	VW3A46116x2	VW3A46153x2	10	10	VW3A46135x2	VW3A46172x2	15

*Disjuntor do tipo IEC — com gabinete

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU FOGO

A abertura do dispositivo de proteção do circuito de derivação pode ser uma indicação de que uma corrente de falha foi interrompida.

- Peças condutoras de corrente e outros componentes do controlador devem ser examinados e substituídos caso danificados.
- Se ocorrer a queima do elemento de corrente de um relé de sobrecarga, todo o relé de sobrecarga deve ser substituído.

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

Função

O disjuntor oferece recursos aprimorados em oposição a um link de fusível, uma vez que acumula 3 funcionalidades:

- isolamento com trava,
- interruptor (interrupção da carga total),
- proteção a curto-circuito a jusante sem substituição.

Classificações de corrente de curto-circuito do Altivar Process: Tabela de seleção

A corrente nominal dos dispositivos de proteção contra curto-circuito na tabela são os valores máximos **com gabinete**, em **trabalho normal (Normal Duty)**.

Podem ser usados amperes menores; particularmente para classificações de trabalho pesado.

Observação:

- A proteção de curto-circuito de estado sólido integral no inversor não fornece proteção de circuito derivado. A proteção do circuito de derivação deve ser fornecida de acordo com quaisquer códigos locais.
- O inversor Altivar Process tem uma classificação de interrupção de 100 kA na saída do inversor. Além de oferecer uma classificação baseada em curto-circuito na saída do inversor, esses valores de corrente de curto-circuito foram obtidos ao realizar curto-circuito de componentes internos do Altivar Process. Essas classificações permitem a coordenação adequada da proteção contra curtos-circuitos.

Observação: Verifique se o valor mínimo exigido da corrente de curto-circuito (I_{sc}) da tabela acima é menor do que o valor estimado na seção Cálculo, página 94.

Trifásico de 240 Vac (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **240 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2 .

Os disjuntores podem ser selecionados como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	Número de catálogo do PowerPacT (a) (Z1, Z2)	SCCR (X)		Número de catálogo do Tesys GV/ Compact (b) (Z1, Z2)	Irm (A)	SCCR (X)		Volume mínimo do gabinete	
		Min (A)	Máx (kA)			Min (A)	Máx (kA)	(L)	(pol ³)
ATV630U07M3	B●L36015	1500	50	GV2L08	51	100	50	47	2880
ATV630U15M3	B●L36015	1500	50	GV2L10	78	200	50	47	2880
ATV630U22M3	B●L36025	1500	50	GV2L14	138	300	50	47	2880
ATV630U30M3	B●L36030	1500	50	GV2L16	170	300	50	47	2880
ATV630U40M3	B●L36030	1500	50	GV2L20	223	400	50	47	2880
ATV630U55M3	B●L36050	1700	50	GV2L22	327	600	50	47	2880
ATV630U75M3	B●L36060	3000	50	GV3L32	448	700	50	56	3390
ATV630D11M3	B●L36070	3000	50	GV3L40	560	900	50	56	3390
ATV630D15M3	B●L36090	3000	50	GV3L65	910	1800	50	115	7010
ATV630D18M3	B●L36110	3500	50	GV4L/LE80	480	1800	50	115	7010
ATV630D22M3	B●L36125	3500	50	GV4L/LE80	480	1800	50	115	7010
ATV630D30M3	H●L36175	3500	50	GV4L/LE115	690	2500	50	197	12039
ATV630D37M3	J●L36225	4000	50	NSX160●MA150	1350	3200	50	197	12039
ATV630D45M3	J●L36250	4500	50	NSX160●MA150	1350	3200	50	197	12039
ATV630D55M3	L●L36400	7500	50	NSX250●MA220	1980	4700	50	478	29160
ATV630D75M3	L●L36600	10000	50	NSX400● Micrologic 1.3-M	1600	6300	50	478	29160

NOTA: (a): sobre o número de catálogo do PowerPacT: para a faixa de 240 V, para referências a serem completadas, substitua ● pela letra correspondente ao desempenho de interrupção do disjuntor:

D para 25 kA, **G** para 65 kA, **J** para 100 kA, **L** para 100 kA, **R** para 100 kA.

NOTA: (b): sobre o número de catálogo do Tesys GV / Compact: Para referências a serem preenchidas, substitua ● pela letra correspondente ao desempenho de interrupção do disjuntor:(F, N, H, S ou L). Você pode usar o botão EcoStruxure™ Motor Control Configurator para compatibilidade com a sua personalização.

480 Vac Trifásico (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **480 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2 .

Os disjuntores podem ser selecionados como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	Número de catálogo do PowerPacT (a) (Z1, Z2)	SCCR (X)		Número de catálogo do Tesys GV/ Compact (b) (Z1, Z2)	I _{rm} (A)	SCCR (X)		Volume mínimo do gabinete	
		Min (A)	Máx (kA)			Min (A)	Máx (kA)	(L)	(pol ³)
ATV630U07N4(Z) ATV650U07N4(E)	B●L36015	1500	50	GV2L07	33,5	100	50	47	2880
ATV630U15N4(Z) ATV650U15N4(E)	B●L36015	1500	50	GV2L08	51	100	50	47	2880
ATV630U22N4(Z) ATV650U22N4(E)	B●L36015	1500	50	GV2L10	78	200	50	47	2880
ATV630U30N4(Z) ATV650U30N4(E)	B●L36015	1500	50	GV2L14	138	300	50	47	2880
ATV630U40N4(Z) ATV650U40N4(E)	B●L36015	1500	50	GV2L14	138	300	50	47	2880
ATV630U55N4(Z) ATV650U55N4(E)	B●L36025	1500	50	GV2L16	170	300	50	47	2880
ATV630U75N4(Z) ATV650U75N4(E)	B●L36030	1500	50	GV2L20	223	400	50	47	2880
ATV630D11N4(Z) ATV650D11N4(E)	B●L36050	1700	50	GV2L22	327	600	50	47	2880
ATV630D15N4(Z) ATV650D15N4(E)	B●L36060	3000	50	GV3L32	448	700	50	56	3390
ATV630D18N4(Z) ATV650D18N4(E)	B●L36070	3000	50	GV3L40	560	900	50	56	3390
ATV630D22N4(Z) ATV650D22N4(E)	B●L36080	3000	50	GV3L50	700	1100	50	56	3390
ATV630D30N4(Z) ATV650D30N4(E)	B●L36100	3500	50	GV3L65	910	1800	50	115	7010
ATV630D37N4(Z) ATV650D37N4(E)	B●L36125	3500	50	GV4L/LE80	480	1800	50	115	7010
ATV630D45N4(Z) ATV650D45N4(E)	H●L36150	3500	50	GV4L/LE115	690	2500	50	115	7010
ATV630D55N4(Z) ATV650D55N4(E)	J●L36175	3500	50	GV4L/LE115	690	2500	50	197	12039
ATV630D75N4(Z) ATV650D75N4(E)	J●L36200	4000	50	NSX160●MA150	1350	3200	50	197	12039
ATV630D90N4(Z) ATV650D90N4(E)	J●L36250	5000	50	NSX250●MA220	1980	4700	50	197	12039

Número de catálogo do inversor	Número de catálogo do PowerPacT (a) (Z1, Z2)	SCCR (X)		Número de catálogo do Tesys GV/ Compact (b) (Z1, Z2)	Irm (A)	SCCR (X)		Volume mínimo do gabinete	
		Min (A)	Máx (kA)			Min (A)	Máx (kA)	(L)	(pol ³)
ATV630C11N4	L•L36400	7500	50	NSX250•MA220	1980	4700	50	478	29160
ATV630C13N4	L•L36600	10000	50	NSX400• Micrologic 1.3-M	1600	6300	50	478	29160
ATV630C16N4	L•L36600	10000	50	NSX400• Micrologic 1.3-M	1600	6300	50	478	29160

NOTA: (a): sobre o número de catálogo do PowerPacT: para a faixa de 480 V, para referências a serem completadas, substitua • pela letra correspondente ao desempenho de interrupção do disjuntor:

D para 18 kA, **G** para 35 kA, **J** para 65 kA, **L** para 100 kA, **R** para 100 kA.

NOTA: (b): sobre o número de catálogo do Tesys GV / Compact: Para referências a serem preenchidas, substitua • pela letra correspondente ao desempenho de interrupção do disjuntor: (F, N, H, S ou L). Você pode usar o botão EcoStruxure™ Motor Control Configurator para compatibilidade com a sua personalização.

690 Vca Trifásico (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **690 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2 .

Os disjuntores podem ser selecionados como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	Número de catálogo do PowerPacT (Z1, Z2)	SCCR (X)		Número de catálogo do Tesys GV/ Compact (a) (Z1, Z2)	Irm (A)	SCCR (X)		Volume mínimo do gabinete	
		Min (A)	Máx (kA)			Min (A)	Máx (kA)	(L)	(pol ³)
ATV630U22Y6	BRL36015	1500	20	GV2L10	78	200	70	142	8640
ATV630U30Y6	BRL36015	1500	20	GV2L10	78	200	70	142	8640
ATV630U40Y6	BRL36020	1500	20	GV2L14	138	300	70	142	8640
ATV630U55Y6	BRL36020	1500	20	GV2L14	138	300	70	142	8640
ATV630U75Y6	BRL36025	1500	20	GV2L16	170	300	70	142	8640
ATV630D11Y6	BRL36040	1700	20	GV2L20	223	400	70	142	8640
ATV630D15Y6	BRL36050	1700	20	GV2L22	327	600	70	142	8640
ATV630D18Y6	BRL36060	3000	20	GV3L25	350	600	70	142	8640
ATV630D22Y6	BRL36080	3000	20	GV3L32	448	700	70	142	8640
ATV630D30Y6	BRL36100	3500	20	GV3L40	560	900	70	142	8640
ATV630D37Y6	BRL36125	3500	20	GV3L50	700	1100	70	283	17280
ATV630D45Y6	HRL36150	3500	20	GV3L65	910	1800	70	283	17280
ATV630D55Y6	HRL36150	3500	20	NSX100•MA100	600	2900	70	283	17280
ATV630D75Y6	JRL36200	4000	20	NSX100•MA100	600	2900	70	283	17280
ATV630D90Y6	JRL36250	5000	20	NSX160•MA150	1350	3200	70	283	17280

NOTA: (a): sobre o número de catálogo do Tesys GV / Compact: Para referências a serem preenchidas, substitua • pela letra correspondente ao desempenho de interrupção do disjuntor: (F, N, H, S ou L). Você pode usar o botão EcoStruxure™ Motor Control Configurator para compatibilidade com a sua personalização.

Fusíveis IEC — com gabinete

Introdução

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU FOGO

A abertura do dispositivo de proteção do circuito de derivação pode ser uma indicação de que uma corrente de falha foi interrompida.

- Peças condutoras de corrente e outros componentes do controlador devem ser examinados e substituídos caso danificados.
- Se ocorrer a queima do elemento de corrente de um relé de sobrecarga, todo o relé de sobrecarga deve ser substituído.

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

Classificações de corrente de curto-circuito do Altivar Process: Tabela de seleção

A corrente nominal dos dispositivos de proteção contra curto-circuito na tabela são os valores máximos **com gabinete**, em **trabalho normal (Normal Duty)**.

Podem ser usados amperes menores; particularmente para classificações de trabalho pesado.

Observação:

- A proteção de curto-circuito de estado sólido integral no inversor não fornece proteção de circuito derivado. A proteção do circuito de derivação deve ser fornecida de acordo com quaisquer códigos locais.
- O inversor Altivar Process tem uma classificação de interrupção de 100 kA na saída do inversor. Além de oferecer uma classificação baseada em curto-circuito na saída do inversor, esses valores de corrente de curto-circuito foram obtidos ao realizar curto-circuito de componentes internos do Altivar Process. Essas classificações permitem a coordenação adequada da proteção contra curtos-circuitos.

Observação: Verifique se o valor mínimo exigido da corrente de curto-circuito (I_{sc}) da tabela acima é menor do que o valor estimado na seção Cálculo, página 94.

Trifásico de 240 Vac (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **240 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2 .

Os fusíveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	gG (Z1, Z2)	SCCR (X)		gR-gS-aR (Z1, Z2)	Tamanho mínimo	SCCR (X)		Volume mínimo do gabinete	
	(A)	Min (A)	Máx (kA)	(A)		Min (A)	Máx (kA)	(L)	(pol ³)
ATV630U07M3	8	200	50	8	10x38	100	50	47	2880
ATV630U15M3	10	300	50	10	10x38	100	50	47	2880
ATV630U22M3	16	400	50	16	10x38	200	50	47	2880
ATV630U30M3	20	1000	50	20	10x38	200	50	47	2880
ATV630U40M3	25	1000	50	25	10x38	300	50	47	2880
ATV630U55M3	40	2000	50	40	14x51	500	50	47	2880
ATV630U75M3	50	2500	50	50	14x51	800	50	56	3390
ATV630D11M3	63	3000	50	63	22x58	1000	50	56	3390
ATV630D15M3	100	5500	50	100	22x58	1500	50	115	7010
ATV630D18M3	125	6500	50	125	22x58	2000	50	115	7010
ATV630D22M3	125	6500	50	125	22x58	2000	50	115	7010
ATV630D30M3	160	9000	50	160	00	2500	50	197	12039
ATV630D37M3	200	12000	50	200	1	4000	50	197	12039
ATV630D45M3	250	15000	50	250	1	5000	50	197	12039
ATV630D55M3	–	–	–	315	2	6000	25	478	29160
ATV630D75M3	–	–	–	350	2	7000	25	478	29160

480 Vac Trifásico (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **480 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2 .

Os fusíveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	gG (Z1, Z2)	SCCR (X)		gR-gS-aR (Z1, Z2)	Tamanho mínimo	SCCR (X)		Volume mínimo do gabinete		Valor mínimo do reator de linha	
	(A)	Min (A)	Máx (kA)	(A)		Min (A)	Máx (kA)	(L)	(pol. ³)	(mH)	(A)
ATV630U07N4(Z) ATV650U07N4(E)	4	200	50	4	10x38	100	50	47	2880	-	-
ATV630U15N4(Z) ATV650U15N4(E)	8	200	50	8	10x38	100	50	47	2880	-	-
ATV630U22N4(Z) ATV650U22N4(E)	10	300	50	10	10x38	100	50	47	2880	-	-
ATV630U30N4(Z) ATV650U30N4(E)	12	300	50	12	10x38	200	50	47	2880	-	-
ATV630U40N4(Z) ATV650U40N4(E)	16	400	50	16	10x38	200	50	47	2880	-	-
ATV630U55N4(Z) ATV650U55N4(E)	20	1000	50	20	10x38	200	50	47	2880	-	-
ATV630U75N4(Z) ATV650U75N4(E)	25	1000	50	25	10x38	300	50	47	2880	-	-
ATV630D11N4(Z) ATV650D11N4(E)	40	2000	50	40	14x51	500	50	47	2880	-	-
ATV630D15N4(Z) ATV650D15N4(E)	50	2000	50	50	000	800	50	56	3390	-	-
ATV630D18N4(Z) ATV650D18N4(E)	63	3000	50	63	000	1000	50	56	3390	-	-
ATV630D22N4(Z) ATV650D22N4(E)	80	4000	50	80	000	1500	50	56	3390	-	-
ATV630D30N4(Z) ATV650D30N4(E)	100	5500	50	100	000	1500	50	115	7010	-	-
ATV630D37N4(Z) ATV650D37N4(E)	125	6500	50	125	00	2000	50	115	7010	-	-
ATV630D45N4(Z) ATV650D45N4(E)	160	9000	50	160	1	2500	50	115	7010	-	-
ATV630D55N4(Z) ATV650D55N4(E)	160	9000	50	160	1	2500	50	197	12039	-	-
ATV630D75N4(Z) ATV650D75N4(E)	250	15000	50	250	1	5000	50	197	12039	-	-
ATV630D90N4(Z)	250	15000	50	250	1	5000	50	197	12039	-	-

Número de catálogo do inversor	gG (Z1, Z2)	SCCR (X)		gR-gS-aR (Z1, Z2)	Tamanho mínimo	SCCR (X)		Volume mínimo do gabinete		Valor mínimo do reator de linha	
	(A)	Min (A)	Máx (kA)	(A)		Min (A)	Máx (kA)	(L)	(pol. ³)	(mH)	(A)
ATV650D90N4(E)											
ATV630C11N4	-	-	-	315	2	6000	25	478	29160	-	-
ATV630C13N4	-	-	-	350	2	7000	25	478	29160	-	-
ATV630C16N4	-	-	-	400	2	9000	25	478	29160	-	-
ATV630C22N4	-	-	-	aR 630	2	10000	18	878	53550	0,05	400
ATV630C25N4	-	-	-	aR 700	2	10000	18	878	53550	0,05	440
ATV630C31N4	-	-	-	aR 800	3	10000	30	878	53550	0,04	560

Trifásico de 690 Vac (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **690 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2.

Os fusíveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	gG (Z1, Z2)	SCCR (X)		gR-gS-aR (Z1, Z2)	Tamanho mínimo	SCCR (X)		Volume mínimo do gabinete	
	(A)	Min (A)	Máx (kA)	(A)		Min (A)	Máx (kA)	(L)	(pol ³)
ATV630U22Y6	8	200	70	8	10x38	100	70	142	8640
ATV630U30Y6	8	200	70	8	10x38	100	70	142	8640
ATV630U40Y6	10	300	70	10	10x38	100	70	142	8640
ATV630U55Y6	16	400	70	16	10x38	200	70	142	8640
ATV630U75Y6	20	1000	70	20	10x38	200	70	142	8640
ATV630D11Y6	25	1000	70	25	10x38	300	70	142	8640
ATV630D15Y6	32	2000	70	32	10x38	500	70	142	8640
ATV630D18Y6	40	2000	70	40	14x51	500	70	142	8640
ATV630D22Y6	50	2000	70	50	14x51	800	70	142	8640
ATV630D30Y6	63	3000	70	63	22x58	1000	70	142	8640
ATV630D37Y6	80	4000	70	80	000	1500	70	283	17280
ATV630D45Y6	100	5500	70	100	000	1500	70	283	17280
ATV630D55Y6	100	5500	70	100	000	1500	70	283	17280
ATV630D75Y6	125	6500	70	125	00	2000	70	283	17280
ATV630D90Y6	160	9000	70	160	00	2500	70	283	17280

Fusíveis IEC — montados na parede

Introdução

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU FOGO

A abertura do dispositivo de proteção do circuito de derivação pode ser uma indicação de que uma corrente de falha foi interrompida.

- Peças condutoras de corrente e outros componentes do controlador devem ser examinados e substituídos caso danificados.
- Se ocorrer a queima do elemento de corrente de um relé de sobrecarga, todo o relé de sobrecarga deve ser substituído.

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

Classificações de corrente de curto-circuito do Altivar Process: Tabela de seleção

A corrente nominal dos dispositivos de proteção contra curto-circuito na tabela são valores máximos, **com caixas de conduítes (montadas na parede) em trabalho normal (Normal Duty)**.

Podem ser usados amperes menores; particularmente para classificações de trabalho pesado.

Observação:

- A proteção de curto-circuito de estado sólido integral no inversor não fornece proteção de circuito derivado. A proteção do circuito de derivação deve ser fornecida de acordo com quaisquer códigos locais.
- O inversor Altivar Process tem uma classificação de interrupção de 100 kA na saída do inversor. Além de oferecer uma classificação baseada em curto-circuito na saída do inversor, esses valores de corrente de curto-circuito foram obtidos ao realizar curto-circuito de componentes internos do Altivar Process. Essas classificações permitem a coordenação adequada da proteção contra curtos-circuitos.

Observação: Verifique se o valor mínimo exigido da corrente de curto-circuito (I_{sc}) da tabela acima é menor do que o valor estimado na seção Cálculo, página 94.

Trifásico de 240 Vac (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **240 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2 .

Os fusíveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	Kit de montagem na parede	gG	SCCR		gR-gS-aR	Tamanho mínimo	SCCR	
		(Z1, Z2)	(X)		(Z1, Z2)		(X)	
		(A)	Min (A)	Máx (kA)	(A)		Min (A)	Máx (kA)
ATV630U07M3	–	8	200	50	8	10x38	100	50
ATV630U15M3	–	10	300	50	10	10x38	100	50
ATV630U22M3	–	16	400	50	16	10x38	200	50
ATV630U30M3	–	20	1000	50	20	10x38	200	50
ATV630U40M3	–	25	1000	50	25	10x38	300	50
ATV630U55M3	–	40	2000	50	40	14x51	500	50
ATV630U75M3	–	50	2500	50	50	14x51	800	50
ATV630D11M3	–	63	3000	50	63	22x58	1000	50
ATV630D15M3	–	100	5500	50	100	22x58	1500	50
ATV630D18M3	–	125	6500	50	125	22x58	2000	50
ATV630D22M3	–	125	6500	50	125	22x58	2000	50
ATV630D30M3	–	160	9000	50	160	00	2500	50
ATV630D37M3	–	200	12000	50	200	1	4000	50
ATV630D45M3	–	250	15000	50	250	1	5000	50
ATV630D55M3	VW3A9704	–	–	–	315	2	6000	25
ATV630D75M3	VW3A9704	–	–	–	350	2	7000	25

480 Vac Trifásico (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **480 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2 .

Os fusíveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	Kit de montagem na parede	gG (Z1, Z2)	SCCR (X)		gR-gS-aR (Z1, Z2)	Tamanho mínimo	SCCR (X)	
			Min (A)	Máx (kA)			Min (A)	Máx (kA)
ATV630U07N4 ATV650U07N4(E)	-	4	200	50	4	10x38	100	50
ATV630U15N4 ATV650U15N4(E)	-	8	200	50	8	10x38	100	50
ATV630U22N4 ATV650U22N4(E)	-	10	300	50	10	10x38	100	50
ATV630U30N4 ATV650U30N4(E)	-	12	300	50	12	10x38	200	50
ATV630U40N4 ATV650U40N4(E)	-	16	400	50	16	10x38	200	50
ATV630U55N4 ATV650U55N4(E)	-	20	1000	50	20	10x38	200	50
ATV630U75N4 ATV650U75N4(E)	-	25	1000	50	25	10x38	300	50
ATV630D11N4 ATV650D11N4(E)	-	40	2000	50	40	14x51	500	50
ATV630D15N4 ATV650D15N4(E)	-	50	2000	50	50	000	800	50
ATV630D18N4 ATV650D18N4(E)	-	63	3000	50	63	000	1000	50
ATV630D22N4 ATV650D22N4(E)	-	80	4000	50	80	000	1500	50
ATV630D30N4 ATV650D30N4(E)	-	100	5500	50	100	000	1500	50
ATV630D37N4 ATV650D37N4(E)	-	125	6500	50	125	00	2000	50
ATV630D45N4 ATV650D45N4(E)	-	160	9000	50	160	1	2500	50
ATV630D55N4 ATV650D55N4(E)	-	160	9000	50	160	1	2500	50
ATV630D75N4 ATV650D75N4(E)	-	250	15000	50	250	1	5000	50
ATV630D90N4 ATV650D90N4(E)	-	250	15000	50	250	1	5000	50
ATV630C11N4	VW3A9704	-	-	-	315	2	6000	25
ATV630C13N4	VW3A9704	-	-	-	350	2	7000	25
ATV630C16N4	VW3A9704	-	-	-	400	2	9000	25
ATV630C22N4	VW3A9112	-	-	-	aR 630	2	10000	18
ATV630C25N4	VW3A9113	-	-	-	aR 700	2	10000	18
ATV630C31N4	VW3A9113	-	-	-	aR 800	3	10000	30

Trifásico de 690 Vac (50/60 Hz)

Observação: Adequado para utilização num circuito capaz de fornecer não mais de X rms simétrico kiloAmperes, **690 Vca** Volts máximo, quando protegido por Z1 com uma classificação máxima de Z2 .

Os fusíveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo do inversor	Kit de montagem na parede	gG (Z1, Z2)	SCCR (X)		gR-gS-aR (Z1, Z2)	Tamanho mínimo	SCCR (X)	
		(A)	Min (A)	Máx (kA)	(A)		Min (A)	Máx (kA)
ATV630U22Y6	VW3A9705	8	200	70	8	10x38	100	70
ATV630U30Y6	VW3A9705	8	200	70	8	10x38	100	70
ATV630U40Y6	VW3A9705	10	300	70	10	10x38	100	70
ATV630U55Y6	VW3A9705	16	400	70	16	10x38	200	70
ATV630U75Y6	VW3A9705	20	1000	70	20	10x38	200	70
ATV630D11Y6	VW3A9705	25	1000	70	25	10x38	300	70
ATV630D15Y6	VW3A9705	32	2000	70	32	10x38	500	70
ATV630D18Y6	VW3A9705	40	2000	70	40	14x51	500	70
ATV630D22Y6	VW3A9705	50	2000	70	50	14x51	800	70
ATV630D30Y6	VW3A9705	63	3000	70	63	22x58	1000	70
ATV630D37Y6	VW3A9706	80	4000	70	80	000	1500	70
ATV630D45Y6	VW3A9706	100	5500	70	100	000	1500	70
ATV630D55Y6	VW3A9706	100	5500	70	100	000	1500	70
ATV630D75Y6	VW3A9706	125	6500	70	125	00	2000	70
ATV630D90Y6	VW3A9706	160	9000	70	160	00	2500	70

Disjuntores UL e fusíveis

Documento de referência

As informações sobre os disjuntores UL e fusíveis são fornecidas no Anexo da Introdução ao ATV600 (EAV64300).

Informação complementar

A tabela a seguir mostra a corrente mínima esperada de curto-circuito (Isc), dependendo do inversor e do **disjuntor associado**.

Referência de catálogo			Disjuntores			
			PowerPact	Isc Mín. (A)	GV•P	Isc Mín. (A)
200...240 Vca	380...480 Vca	600 Vca				
–	ATV630U07N4(Z), ATV650U07N4(E)	–	H•L36015	1.500	GV2P07	100
ATV630U07M3	ATV630U15N4(Z), ATV650U15N4(E) ATV630U22N4(Z), ATV650U22N4(E)	–	H•L36015	1.500	GV2P08	100
ATV630U15M3	ATV630U30N4(Z), ATV650U30N4(E) ATV630U40N4(Z), ATV650U40N4(E)	–	H•L36015	1.500	GV2P10	200
ATV630U22M3	ATV630U55N4(Z), ATV650U55N4(E)	–	H•L36025	1.500	GV2P14	300
ATV630U30M3	–	–	H•L36030	1.500	GV2P14	300
ATV630U40M3	–	–	H•L36030	1.500	GV2P20	400
ATV630U55M3	–	–	H•L36050	1.700	GV2P21	600
–	–	ATV630U22S6X ATV630U40S6X ATV630U22Y6 ATV630U30Y6	H•L36015	1.500	GV3P13	300
–	–	ATV630U55S6X ATV630U40Y6 ATV630U55Y6	H•L36020	1.500	GV3P13	300
–	–	ATV630U75S6X ATV630U75Y6	H•L36025	1.500	GV3P13	300
–	ATV630U75N4(Z), ATV650U75N4(E)	–	H•L36030	1.500	GV3P13	300
–	–	ATV630D11Y6	H•L36040	1.700	GV3P13	300
–	–	ATV630D11S6X	H•L36040	1.700	GV3P18	400
–	ATV630D11N4(Z), ATV650D11N4(E)	ATV630D15Y6	H•L36050	1.700	GV3P18	400
ATV630U75M3	–	–	H•L36060	3.000	GV2P32	700
–	–	ATV630D15S6X	H•L36050	1.700	GV3P25	700
–	ATV630D15N4(Z), ATV650D15N4(E)	ATV630D18Y6	H•L36060	3.000	GV3P25	700
–	–	ATV630D18S6 ATV630D22Y6	H•L36080	3.000	GV3P25	700
–	ATV630D18N4(Z), ATV650D18N4(E)	–	H•L36070	3.000	GV3P32	700

Referência de catálogo			Disjuntores			
			PowerPact	Isc Mín. (A)	GV•P	Isc Mín. (A)
200...240 Vca	380...480 Vca	600 Vca				
–	–	ATV630D22S6 ATV630D30Y6	H•L36100	3.500	GV3P32	700
ATV630D11M3	–	–	H•L36070	3.000	GV3P40	900
–	ATV630D22N4(Z), ATV650D22N4(E)	–	H•L36080	3.000	GV3P40	900
ATV630D15M3	–	–	H•L36090	3.000	GV3P50	1,100
–	ATV630D30N4(Z), ATV650D30N4(E)	–	H•L36100	3.500	GV3P50	1,100
–	–	ATV630D30S6 ATV630D37Y6	H•L36125	3.500	GV3P50	1,100
–	–	ATV630D37S6 ATV630D45Y6	H•L36150	3.500	GV3P50	1,100
ATV630D18M3	–	–	H•L36110	3.500	GV3P65	1,800
–	ATV630D37N4(Z), ATV650D37N4(E)	–	H•L36125	3.500	GV3P65	1,800
–	–	ATV630D45S6 ATV630D55Y6	H•L36150	3.500	GV3P65	1,800
ATV630D22M3	–	–	H•L36125	3.500	GV4PB80S	6,000
–	ATV630D45N4(Z), ATV650D45N4(E)	–	H•L36150	3.500	GV4PB80S	6,000
–	–	ATV630D55S6 ATV630D75Y6	J•L36200	4.000	GV4PB80S	6,000
ATV630D30M3	ATV630D55N4(Z), ATV650D55N4(E)	–	J•L36175	3.500	GV4PB115S	6,000
ATV630D37M3	–	–	J•L36200	4.000	–	–
ATV630D45M3	–	–	J•L36225	4.500	–	–
–	ATV630D75N4(Z), ATV650D75N4(E)	–	J•L36200	4.000	GV4PB115S	6,000
–	–	ATV630D75S6 ATV630D90Y6	J•L36250	5.000	GV4PB115S	6,000
–	ATV630D90N4(Z), ATV650D90N4(E)	–	J•L36250	5.000	GV5P150H	8,500
ATV630D55M3	–	–	L•L36400	7.500	–	–
	ATV630C11N4	–	L•L36400	7.500	GV5P220H	9,500
ATV630D75M3	–	–	L•L36600	10.000	–	–
–	ATV630C13N4	–	L•L36600	10.000	GV5P220H	9,500
–	ATV630C16N4	–	L•L36600	10.000	GV6P320H	18,000

(1) Unidade de falha fixa padrão; consulte o catálogo PowerPact (0611CT1001 R02 / 16), Tabela 18, x 2 para falha dentro de 1 ciclo

(2) Unidade de falha eletrônica somente magnética, ref. M37x (Micrológica 1,3M); consulte o catálogo PowerPact (0611CT1001 R02 / 16) Tabela 53, x 1.5)

A tabela a seguir mostra a corrente mínima esperada de curto-circuito (Isc), dependendo do inversor e **do fusível de classe J associado**, de acordo com a UL248-8.

Referência de catálogo			Fusível de classe J a UL248-8	Isc Mínimo
200...240 Vca	380...480 Vca	600 Vca	(A)	(A)
–	ATV630U07N4(Z), ATV650U07N4(E)	–	3	100
ATV630U07M3	ATV630U15N4(Z), ATV650U15N4(E)	ATV630U22Y6 ATV630U22S6X	6	300
ATV630U15M3	ATV630U22N4(Z), ATV650U22N4(E) ATV630U30N4(Z), ATV650U30N4(E)	ATV630U30Y6 ATV630U40S6X	10	500
ATV630U22M3	ATV630U40N4(Z), ATV650U40N4(E) ATV630U55N4(Z), ATV650U55N4(E)	ATV630U40Y6 ATV630U55Y6 ATV630U75Y6 ATV630U55S6X ATV630U75S6X	15	500
ATV630U30M3	ATV630U75N4(Z), ATV650U75N4(E)	ATV630D11Y6	20	500
ATV630U40M3	–	ATV630D11S6X ATV630D15Y6	25	1.000
–	ATV630D11N4(Z), ATV650D11N4(E)		30	1.000
–	–	ATV630D15S6X ATV630D18Y6	30	1.000
ATV630U55M3	–	ATV630D18S6 ATV630D22Y6	35	1.500
–	ATV630D15N4(Z), ATV650D15N4(E)	ATV630D22S6 ATV630D30Y6	40	1.500
ATV630U75M3	–	–	45	2.000
–	ATV630D18N4(Z), ATV650D18N4(E)	–	50	2.000
ATV630D11M3	ATV630D22N4(Z), ATV650D22N4(E)	ATV630D30S6 ATV630D37Y6	60	2.000
–	–	ATV630D37S6 ATV630D45Y6	70	2.000
ATV630D15M3	ATV630D30N4(Z), ATV650D30N4(E)	ATV630D45S6 ATV630D55Y6	80	2.000
–	ATV630D37N4(Z), ATV650D37N4(E)		90	2.500
ATV630D18M3 ATV630D22M3	ATV630D45N4(Z), ATV650D45N4(E)	–	100	2.500
–	–	ATV630D55S6 ATV630D75Y6	110	2.500
–	ATV630D55N4(Z), ATV650D55N4(E)	ATV630D75S6 ATV630D90Y6	150	3.500
ATV630D30M3	–	–	175	5.000
ATV630D37M3 ATV630D45M3	ATV630D75N4(Z), ATV650D75N4(E) ATV630D90N4(Z), ATV650D90N4(E)	–	200	5.000
–	ATV630C11N4	–	250	6.500
ATV630D55M3	ATV630C13N4	–	315	8.000
ATV630D75M3	ATV630C16N4	–	350	9.000

Referência de catálogo			Fusível de classe J a UL248-8	Isc Mínimo
200...240 Vca	380...480 Vca	600 Vca	(A)	(A)
–	ATV630C22N4(MN)	–	500	12.000
–	ATV630C25N4(MN) ATV630C31N4(MN)	–	600	15.000

Montagem do Inversor de frequência

O que há nesta parte

Condições para montagem	115
Curvas de desclassificação	128
Procedimentos de montagem.....	140

Condições para montagem

Antes de começar

PERIGO

RISCO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

- O produto de tipo aberto não oferece mitigação abrangente para riscos de incêndio e proteção contra contato direto com peças energizadas perigosas.
- Instale o produto dentro de um invólucro suplementar que proporcione a proteção adequada contra a propagação de incêndios e choques elétricos.

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

PERIGO

RISCO DE INCÊNDIO

O dispositivo é adequado para montagem em concreto ou outras superfícies não combustíveis.

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

Objetos condutivos podem causar tensão parasita.

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO E/OU FUNCIONAMENTO INESPERADO DO EQUIPAMENTO

- Evite que objetos estranhos como lascas, parafusos ou grampos de cabo entrem no produto.
- Verifique o assentamento correto de vedações e entradas de cabos de modo a evitar depósitos e umidade.

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

A temperatura dos produtos descritos neste manual pode exceder 80 °C (176 °F) durante o funcionamento.

ATENÇÃO

SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfícies quentes.
- Não permita a presença de peças inflamáveis ou sensíveis ao calor na proximidade de superfícies quentes.
- Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente, executando um teste em condições de carga máxima.

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

O sistemas de alimentação do inversor (PDS) podem gerar fortes campos elétricos e magnéticos locais. Isso pode causar interferência em dispositivos sensíveis ao eletromagnetismo.

⚠ ATENÇÃO


CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

- Mantenha pessoas com implantes médicos eletrônicos, como marca-passos, longes do equipamento.
- Não coloque dispositivos sensíveis ao eletromagnetismo perto do equipamento.

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

Colocando uma etiqueta com instruções de segurança

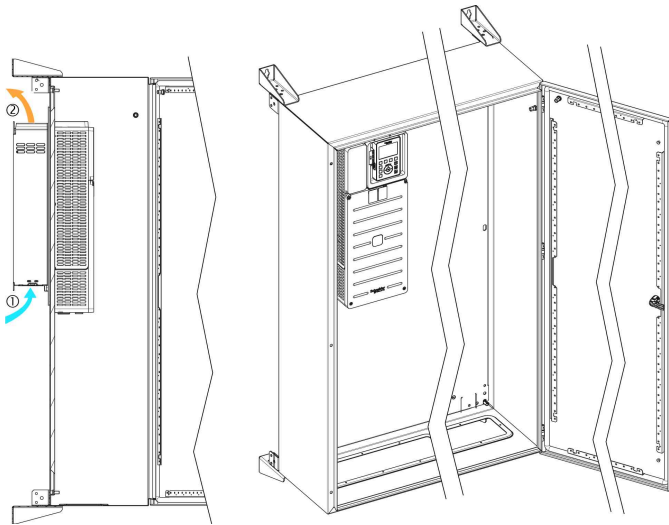
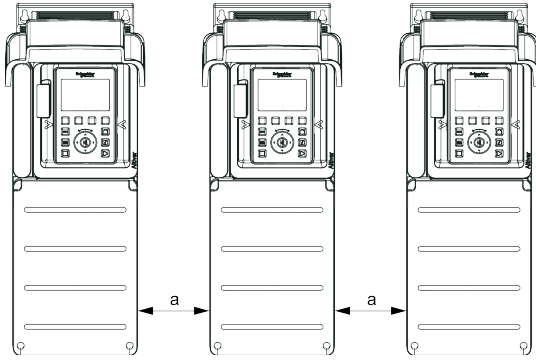
Um kit de etiquetas é fornecido com o drive.

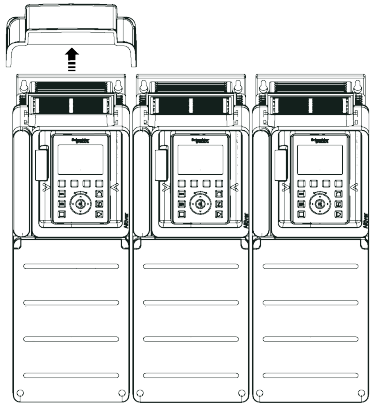
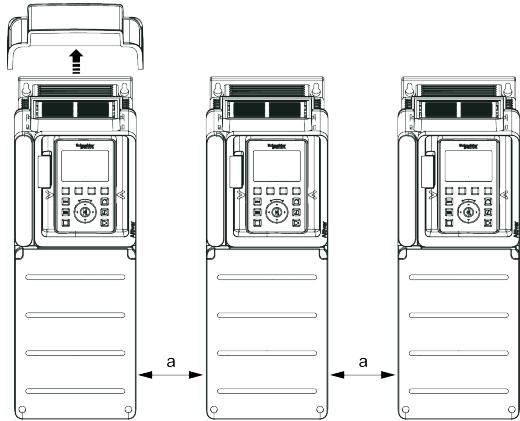
Passo	Ação
1	Respeite as normas de segurança do país de destino
2	Selecione uma etiqueta adequada para o país de destino.
3	<p>Prenda a etiqueta na frente do dispositivo para que fique claramente visível. Abaixo é possível ver a versão em inglês. Etiquetas podem variar de acordo com o tamanho do produto.</p> <div data-bbox="635 506 852 813"><p>DANGER ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH. To service, remove all power. - Wait 15 minutes - Verify no voltage is present. Failure to comply will result in death or serious injury</p></div> <p>NOTA: Os produtos usados no Canadá, de acordo com o CSA C22.2 n.º 274, devem cumprir o requisito definido pelo Conselho Consultivo Canadense de Segurança Elétrica (CACES).</p> <p>Ele define que a etiquetagem de segurança de idioma duplo (francês e inglês) é exigida em todos os produtos para uso no Canadá.</p> <p>Para atender a esse requisito, adicione a etiqueta de segurança do idioma francês no painel frontal do produto.</p>

Tipos de montagem

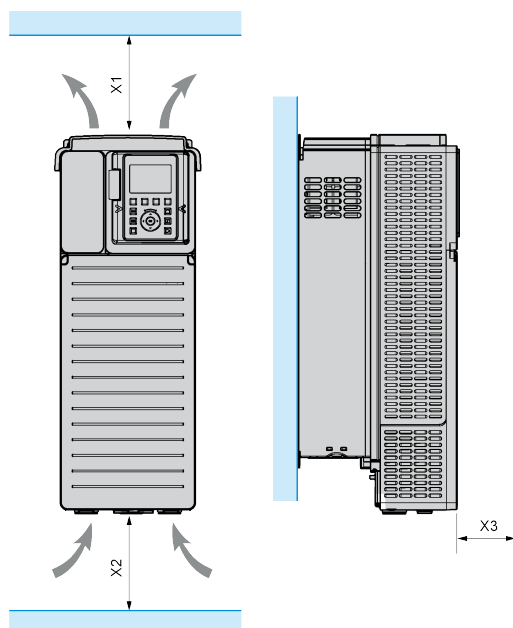
A tabela a seguir mostra os possíveis tipos de montagem e o grau de proteção IP resultante.

Possíveis tipos de montagem

Montagem		Figura
Tipo	Descrição	
–	Incluído com kit de montagem do flange	<p>Esta montagem é usada para reduzir a dissipação de energia no painel, posicionando a seção de potência no exterior do painel.</p>  <p>Esse tipo de montagem requer o kit de montagem de flange dedicado. Consulte www.se.com.</p> <p>NOTA: Use o software ProClima disponível em www.se.com para ajudar a integrar o Altivar Process no painel.</p>
A	IP21 e IP55 individuais	 <p>Tamanhos 1, 2, 3, 3S e 5S: $a \geq 100 \text{ mm}$ (3,9 pol.)</p> <p>Tamanhos 4, 5 e 6: $\geq 110 \text{ mm}$ (4,33 pol.)</p> <p>Tamanhos 7, 3Y, 5Y, FS1, FS2, A, B, C, FSA e FSB: nenhuma restrição de afastamento</p>

Montagem		Figura
Tipo	Descrição	
B	IP20 lado a lado	 <p>Tamanhos 1, 2, 3, 3S, 3Y, 5S, 5Y e 7: possível, independentemente do número de inversores instalados lado a lado</p> <p>Tamanhos 4 e 5: possível apenas com 2 inversores</p> <p>Tamanho 6: apenas em temperatura ambiente abaixo de 40 °C (104 °F)</p>
C	IP20 individual	 <p>Tamanhos 1, 2, 3, 3S, 3Y, 5S, 5Y e 7: nenhuma restrição de afastamento</p> <p>Tamanhos 4, 5 e 6: ≥ 110 mm (4,33 pol.)</p>

Distâncias e posição de montagem - Montagem em parede



Distância mínima em relação ao tamanho do inversor

Tamanho do Quadro	X1	X2	X3
1...5, 3S, 3Y, 5S, 5Y	≥ 100 mm (3,94 pol.)	≥ 100 mm (3,94 pol.)	≥ 10 mm (0,39 pol.)
A até C	≥ 100 mm (3,94 pol.)	≥ 100 mm (3,94 pol.)	≥ 10 mm (0,39 pol.)
6	≥ 250 mm (10 pol.)	≥ 250 mm (10 pol.)	≥ 100 mm (3,94 pol.)
7	≥ 200 mm (7,87 pol.)	≥ 150 mm (5,90 pol.)	≥ 10 mm (0,39 pol.)

X1: espaço livre na parte superior do inversor

X2: espaço livre na parte inferior do inversor

X3: espaço livre na parte frontal do inversor.

Inversor tamanho 7 - Montagem IP23 em painel

Instale o inversor como descrito abaixo:

Procedimento de instalação

Etapa	Ação	Desenhos e comentários
1	Instale o inversor na placa de base do painel	
2	Instale a indutância CC de acordo com as instruções, página 146 de montagem.	
3	Instale o kit IP21 / UL Tipo 1 (4) para fixar os cabos de alimentação, de acordo com as instruções de montagem fornecidas com o kit.	
4	Estender o duto IP54 (1) entre a saída superior da indutância CC e a parte superior do painel (2). São fornecidos pontos de fixação para esse fim na parte superior da indutância CC.	
5	Adicione uma placa (3) a aproximadamente 150 mm (6 pol.) do topo do painel sobre a abertura de saída de ar para impedir que corpos estranhos caiam no duto de ventilação do inversor.	A entrada de ar pode passar por uma grade na parte inferior do painel dianteiro na porta do painel, de acordo com as taxas de fluxo necessárias informadas na tabela acima.

NOTA:

- Se o ar do circuito de potência for totalmente evacuado para o exterior, pouquíssima potência será dissipada dentro do painel.
- Conecte todas as peças metálicas adicionais ao aterramento usando as tiras.
- O design do kit IP21 / UL Tipo 1 (4) (que deve ser solicitado como opcional) é baseado no mesmo princípio da indutância CC e apresenta um duto IP54 para ajudar a guiar o ar que entra.

Inversor tamanho 7 - Montagem IP54 em painel

Instale o inversor como descrito na seção de montagem IP23 com os passos extras a seguir para obter um painel IP54:

Etapa	Ação	Desenhos e comentários
1	Não faça um orifício de saída de ar para a seção de controle. Não faça um orifício de entrada de ar na porta do painel. Na seção de potência, o ar entrará através da parte inferior do painel graças a um rodapé adicionado para esse fim.	
2	Instale o kit IP21 / UL Tipo 1 (1), se necessário segundo as instruções de montagem fornecidas com o kit.	
3	Adicione uma placa de base ao painel (2) projetada para fornecer proteção IP54 em torno dos cabos de alimentação.	
4	Adicione um duto de evacuação de ar (3) entre a placa de base e o duto do kit de conformidade UL Tipo 1. O kit de conformidade permite estender o duto a ser instalado. Faça um orifício na base do painel para permitir a entrada de ar. Coloque vedações em torno do duto adicionado para manter a proteção IP54.	
5	Adicione um rodapé de 200 mm (4) na parte inferior do painel com grades que permitam a entrada do ar.	
6	Use a tabela de potência dissipada abaixo para calcular as dimensões do painel.	

NOTA:

- Conecte todas as peças metálicas adicionais ao aterramento usando as tiras.

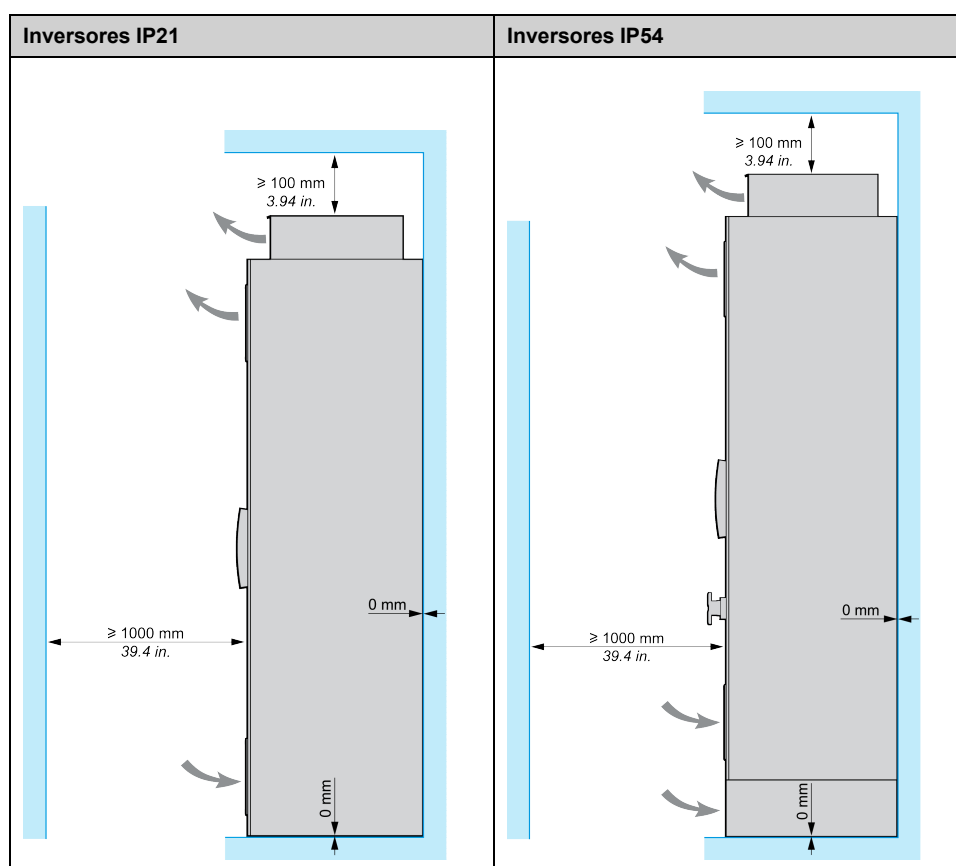
Potência dissipada pela seção de controle dentro do painel

Os níveis de dissipação de potência fornecidos correspondem à carga nominal e de operação, bem como à frequência de chaveamento de fábrica.

Número do catálogo	Potência dissipada em W (1)
ATV630C22N4	451
ATV630C25N4C	606
ATV630C31N4C	769

(1) Adicione 7 W a esse valor para cada cartão opcional adicionado

Distâncias e posição de montagem - Autoportante



Instruções Gerais de Montagem

- Monte o aparelho na posição vertical. Isso é necessário para a refrigeração do aparelho.
- Fixe-o à superfície de instalação de acordo com as normas usando 4 parafusos com arruelas fixas, segundo a tabela fornecida em Procedimentos de montagem, página 140.
- 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 ambientais como alta temperatura, umidade, poeira, sujeira e gases condutores.
- Respeite as distâncias mínimas de instalação para permitir o arrefecimento necessário.
- Não instale o dispositivo sobre materiais inflamáveis.
- Instale o inversor autoportante Altivar Process em solo rígido e livre de vibrações.

Potência dissipada em inversores em painéis e fluxo de ar necessário - Montagem em parede

Referência de catálogo (1)	Tamanho do Quadro	Potência dissipada na carga nominal em trabalho normal (2)			Potência dissipada na carga nominal em trabalho pesado (Heavy Duty) (2)			Taxa mínima de fluxo de ar necessária	
		Ventilação forçada	Ventilação natural	Total	Ventilação forçada	Ventilação natural	Total		
		(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m³/hora)	(pés³/min)
ATV630U07M3	1	33	26	59	15	26	41	38	22
ATV630U15M3	1	61	29	90	28	27	55	38	22
ATV630U22M3	1	85	31	116	54	29	83	38	22
ATV630U30M3	1	118	33	151	83	32	115	38	22
ATV630U40M3	1	163	37	200	111	33	144	38	22
ATV630U07N4	1	24	26	50	14	25	39	38	22
ATV630U15N4	1	47	27	74	21	26	47	38	22
ATV630U22N4	1	69	29	98	40	27	67	38	22
ATV630U30N4	1	89	30	119	59	28	87	38	22
ATV630U40N4	1	111	31	142	79	29	108	38	22
ATV630U55N4	1	166	34	200	106	31	137	38	22
ATV630U55M3	2	203	52	255	139	47	186	103	61
ATV630U75N4	2	213	46	259	150	43	193	103	61
ATV630D11N4	2	297	52	349	186	47	233	103	61
ATV630U22S6X	2	57	52	109	38	51	89	103	61
ATV630U40S6X	2	78	54	132	43	53	96	103	61
ATV630U55S6X	2	111	56	167	79	54	133	103	61
ATV630U75S6X	2	144	59	203	99	56	155	103	61
ATV630D11S6X	2	188	63	251	136	59	195	103	61
ATV630D15S6X	2	243	65	308	194	62	256	103	61
ATV630U75M3	3	353	75	428	247	70	317	215	127
(1)	Inversores de tamanho 1...5: Incluindo as referências de catálogo ATV630***N4Z.								
(2)	O primeiro valor é a potência dissipada na corrente nominal na área de ventilação forçada do inversor. O segundo valor é a potência dissipada na corrente nominal na área de ventilação natural. Esse valor é usado em caso de instalação usando o kit de montagem em flange, partes separadas de calor e controle no painel. Se o inversor for instalado em um painel padrão, deverá ser considerada a soma de ambos os valores.								

Referência de catálogo (1)	Tamanho do Quadro	Potência dissipada na carga nominal em trabalho normal (2)			Potência dissipada na carga nominal em trabalho pesado (Heavy Duty) (2)			Taxa mínima de fluxo de ar necessária	
		Ventilação forçada	Ventilação natural	Total	Ventilação forçada	Ventilação natural	Total		
		(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m ³ /hora)	(pés ³ /min)
ATV630D11M3	3	532	86	618	298	76	374	215	127
ATV630D15N4	3	424	76	500	260	70	330	215	127
ATV630D18N4	3	534	82	616	369	76	445	215	127
ATV630D22N4	3	583	87	670	451	82	533	215	127
ATV630D18S6	3S	386	82	468	314	78	392	330	194
ATV630D22S6	3S	507	86	593	394	81	475	330	194
ATV630U22Y6	3Y	44	67	111	34	67	101	330	194
ATV630U30Y6	3Y	59	69	128	44	67	111	330	194
ATV630U40Y6	3Y	77	69	146	59	69	128	330	194
ATV630U55Y6	3Y	104	70	174	77	69	146	330	194
ATV630U75Y6	3Y	139	72	211	104	70	174	330	194
ATV630D11Y6	3Y	202	75	277	139	72	211	330	194
ATV630D15Y6	3Y	278	78	356	202	75	277	330	194
ATV630D18Y6	3Y	385	82	467	278	78	356	330	194
ATV630D22Y6	3Y	474	86	560	385	82	467	330	194
ATV630D30Y6	3Y	557	90	647	474	86	560	330	194
ATV630D15M3	4	589	112	701	412	100	512	240	141
ATV630D18M3	4	737	123	860	527	112	639	240	141
ATV630D22M3	4	873	134	1.007	641	123	764	240	141
ATV630D30N4	4	730	113	843	485	101	586	240	141
ATV630D37N4	4	908	122	1.030	661	113	774	240	141
ATV630D45N4	4	1.078	132	1.210	780	123	903	240	141
ATV630D30M3	5	1.077	169	1.246	747	147	894	295	174
ATV630D37M3	5	1.407	189	1.596	1.013	169	1.182	295	174
ATV630D45M3	5	1.694	208	1.902	1.226	188	1.414	295	174
ATV630D55N4	5	1.073	155	1.228	776	143	919	295	174
ATV630D75N4	5	1.601	184	1.785	987	156	1.143	295	174
ATV630D90N4	5	1.899	205	2.104	1.364	185	1.549	295	174
ATV630D30S6	5S	471	105	576	385	100	485	406	239
ATV630D37S6	5S	608	114	722	480	106	586	406	239
ATV630D45S6	5S	747	121	868	616	113	729	406	239
ATV630D55S6	5S	991	136	1127	727	120	847	406	239
ATV630D75S6	5S	1.240	148	1.388	996	136	1.132	406	239
(1)	Inversores de tamanho 1...5: Incluindo as referências de catálogo ATV630••N4Z.								
(2)	O primeiro valor é a potência dissipada na corrente nominal na área de ventilação forçada do inversor. O segundo valor é a potência dissipada na corrente nominal na área de ventilação natural. Esse valor é usado em caso de instalação usando o kit de montagem em flange, partes separadas de calor e controle no painel. Se o inversor for instalado em um painel padrão, deverá ser considerada a soma de ambos os valores.								

Referência de catálogo (1)	Tamanho do Quadro	Potência dissipada na carga nominal em trabalho normal (2)			Potência dissipada na carga nominal em trabalho pesado (Heavy Duty) (2)			Taxa mínima de fluxo de ar necessária	
		Ventilação forçada	Ventilação natural	Total	Ventilação forçada	Ventilação natural	Total		
		(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m³/hora)	(pés³/min)
ATV630D37Y6	5Y	572	116	688	417	108	525	406	239
ATV630D45Y6	5Y	719	123	842	572	116	688	406	239
ATV630D55Y6	5Y	881	131	1012	719	123	842	406	239
ATV630D75Y6	5Y	1.106	144	1250	848	132	980	406	239
ATV630D90Y6	5Y	1.472	162	1.634	1.106	144	1.250	406	239
ATV630D55M3	6	1.898	310	2.208	1.485	284	1.769	600	353
ATV630D75M3	6	2.865	362	3.227	1.903	310	2.213	600	353
ATV630C11N4	6	2.318	320	2.638	1.795	292	2.087	600	353
ATV630C13N4	6	2.638	349	2.987	2.116	320	2.436	600	353
ATV630C16N4	6	3.424	388	3.812	2.651	350	3.001	600	353
ATV630C22N4	7A	4.508	706	5.214	3.120	615	3.735	860	506
ATV630C22N4MN	7A	4.532	707	5.239	3.173	615	3.788	860	506
ATV630C25N4	7B	5.063	920	5.983	3.643	850	4.493	1.260	742
ATV630C31N4	7B	6.313	1.019	7.332	4.517	920	5.437	1.260	742
ATV630C25N4MN	7B	5.124	920	6.044	3.692	850	4.542	1.260	742
ATV630C31N4MN	7B	6.287	1.019	7.306	4.522	919	5.441	1.260	742
(1) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo as referências de catálogo ATV630***N4Z.									
(2) O primeiro valor é a potência dissipada na corrente nominal na área de ventilação forçada do inversor. O segundo valor é a potência dissipada na corrente nominal na área de ventilação natural. Esse valor é usado em caso de instalação usando o kit de montagem em flange, partes separadas de calor e controle no painel. Se o inversor for instalado em um painel padrão, deverá ser considerada a soma de ambos os valores.									

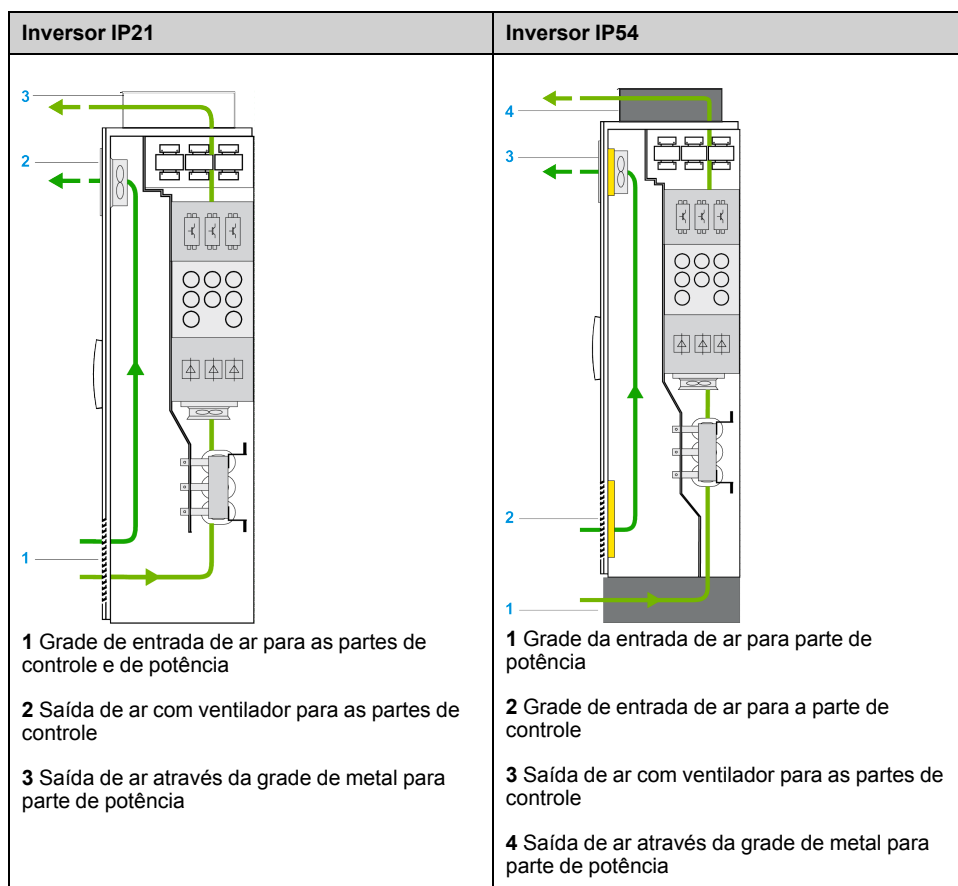
Potência dissipada em inversores em painéis e fluxo de ar necessário - Autoportantes

Inversores de piso

Referência de catálogo ATV630 e ATV650	Potência dissipada em regime de trabalho normal (Normal Duty)			Potência dissipada em regime de trabalho pesado (Heavy Duty)			Taxa Mínima de Fluxo de Ar Necessária	
	Ventilação forçada	Ventilação natural	Total	Ventilação forçada	Ventilação natural	Total		
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m³/hora)	(pés³/min)
C11N4F	2.032	380	2.412	1.621	300	1.921	720	2.032
C13N4F	2.542	450	2.992	2.030	360	2.390	720	2.542
C16N4F	3.258	560	3.818	2.540	420	2.960	720	3.258
C20N4F	3.591	580	4.171	2.796	430	3.226	1.300	3.591
C25N4F	4.713	730	5.443	3.604	520	4.124	1.300	4.713
C31N4F	6.405	990	7.395	4.705	680	5.385	1.300	6.405

Diagramas de ventilação do fluxo de ar - Autoportantes

Esses diagramas mostram o fluxo de arrefecimento do ar.

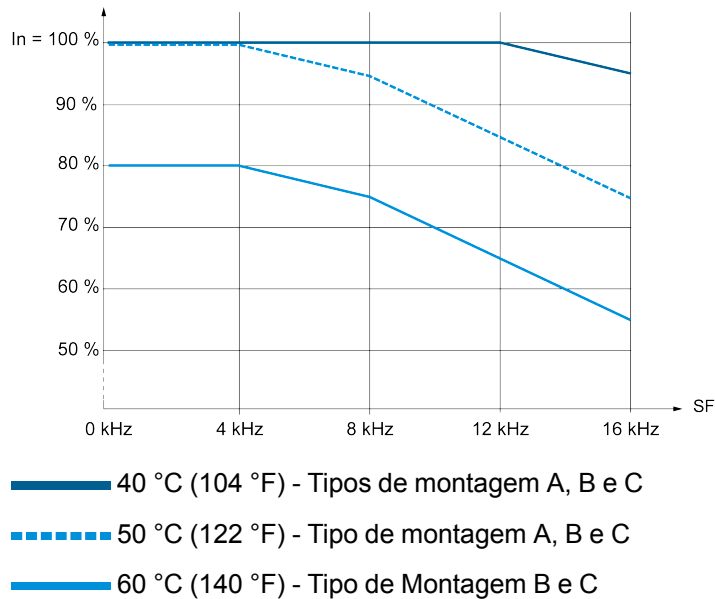


Curvas de desclassificação

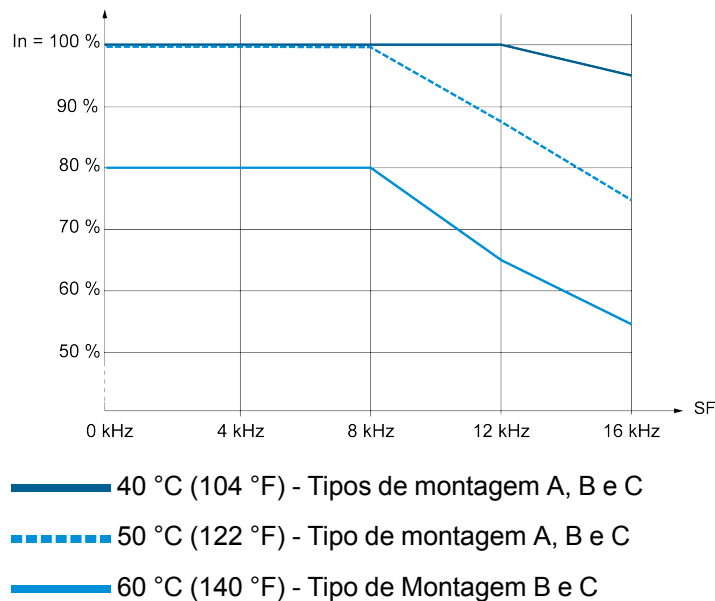
Descrição

As curvas de desclassificação da corrente nominal do inversor (I_n) como uma função da temperatura e frequência de chaveamento. Consulte o capítulo Condições de Montagem, página 118 para a descrição dos tipos de montagem.

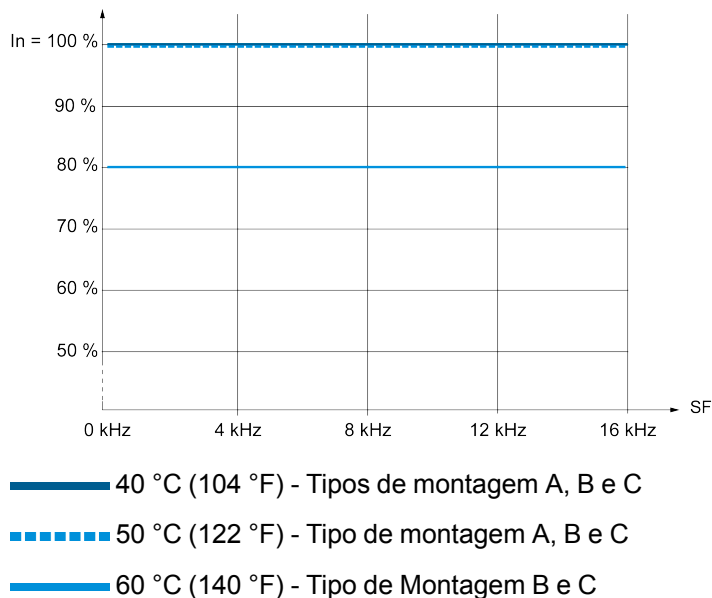
Tamanho 1 - 200...240V



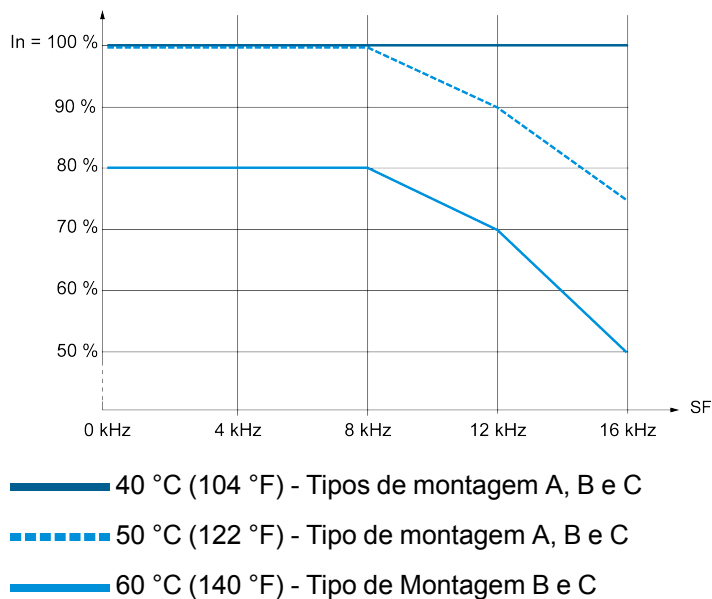
Tamanho 1 - 380...480V



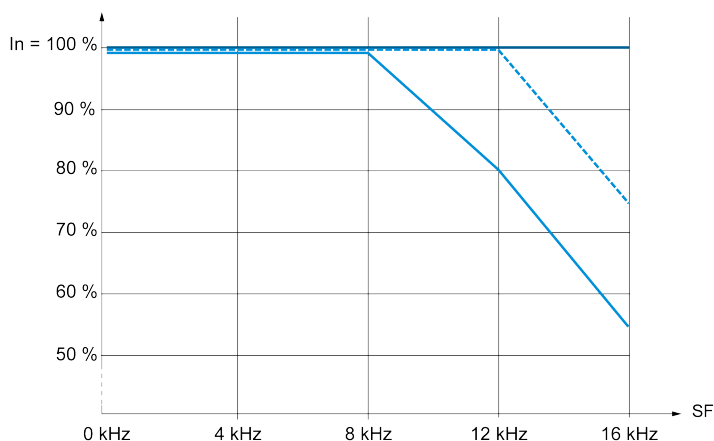
Tamanho 2 - 200...240V



Tamanho 2 - 380...480V

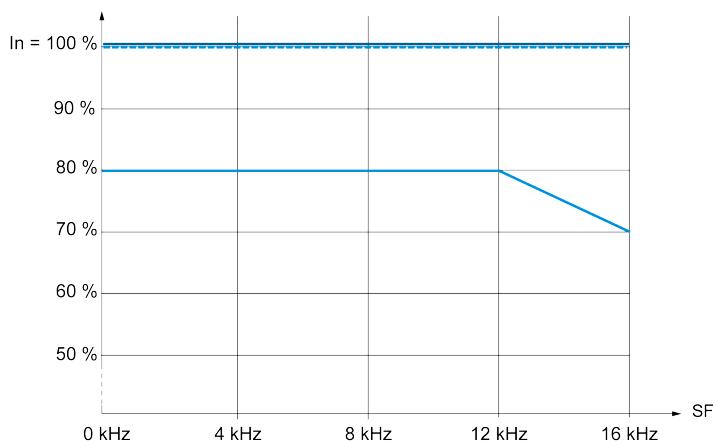


Tamanho 2 - 600 V



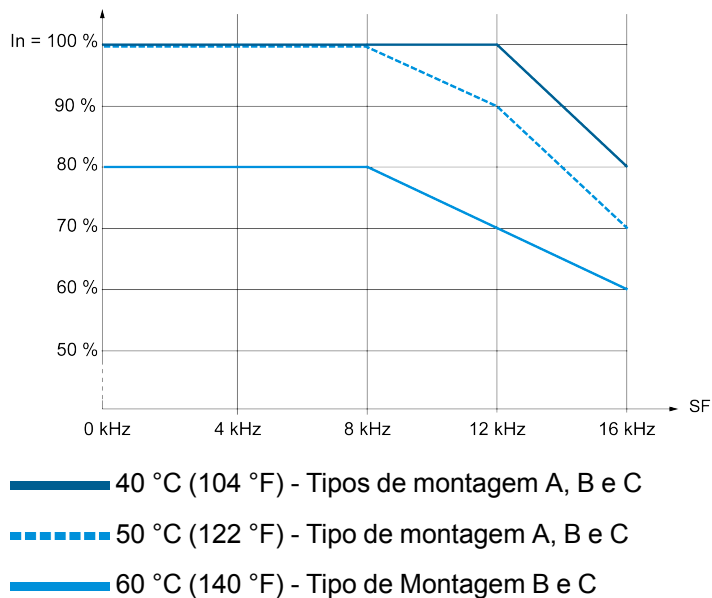
- 40 °C (104 °F) - Tipos de montagem A, B e C
- ⋯** 50 °C (122 °F) - Tipo de montagem A, B e C
- 60 °C (140 °F) - Tipo de Montagem B e C

Tamanho 3 - 200...240V

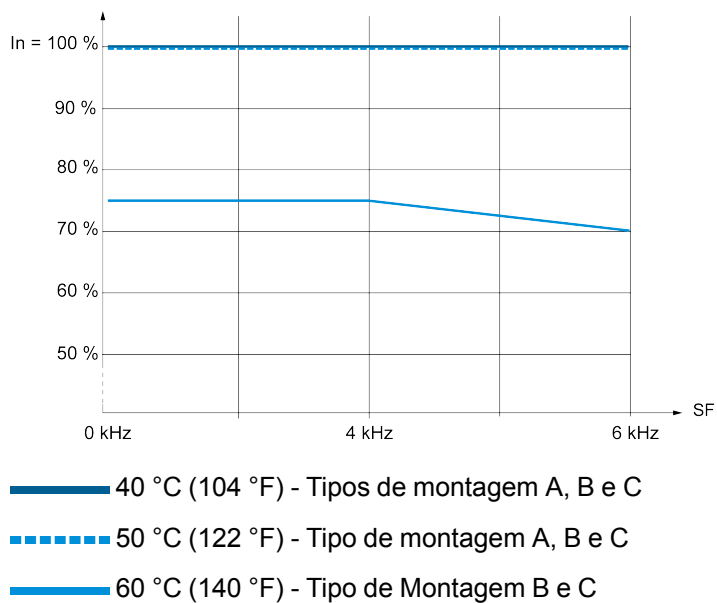


- 40 °C (104 °F) - Tipos de montagem A, B e C
- ⋯** 50 °C (122 °F) - Tipo de montagem A, B e C
- 60 °C (140 °F) - Tipo de Montagem B e C

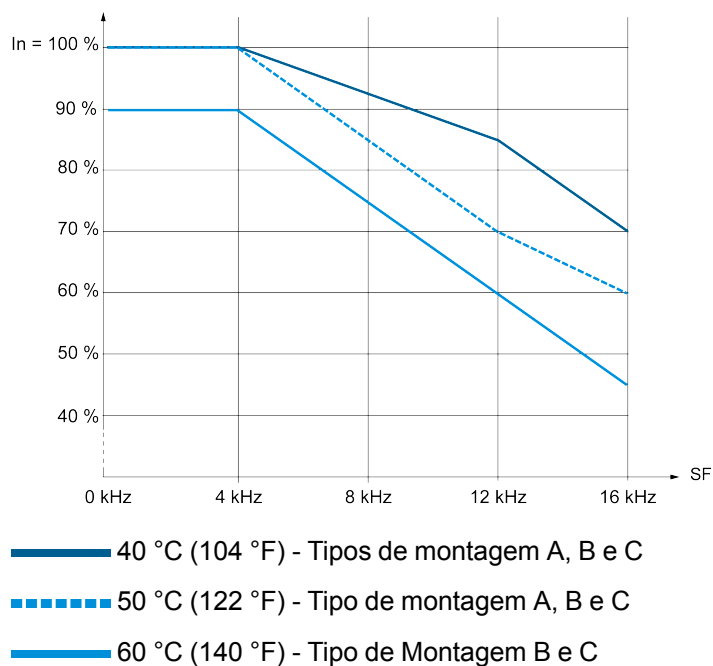
Tamanho 3 - 380...480V



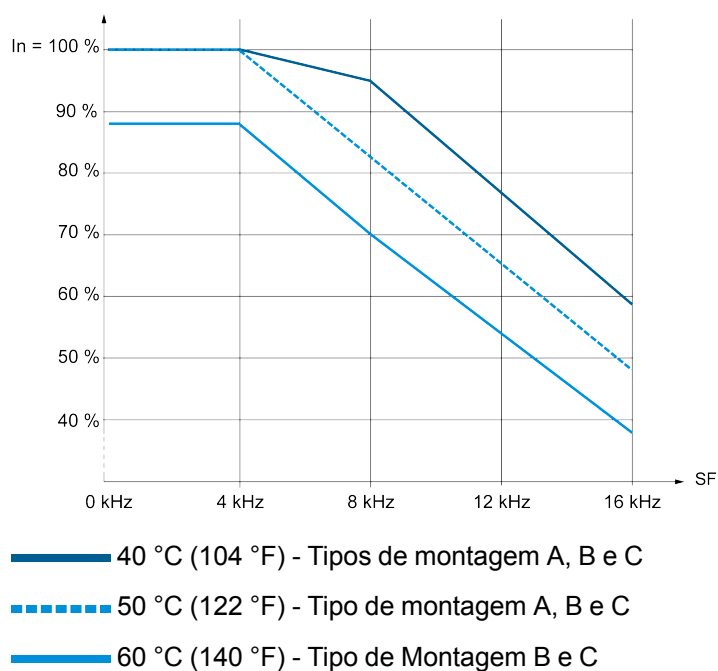
Tamanhos 3S e 3Y - 600 V e 500...690 V



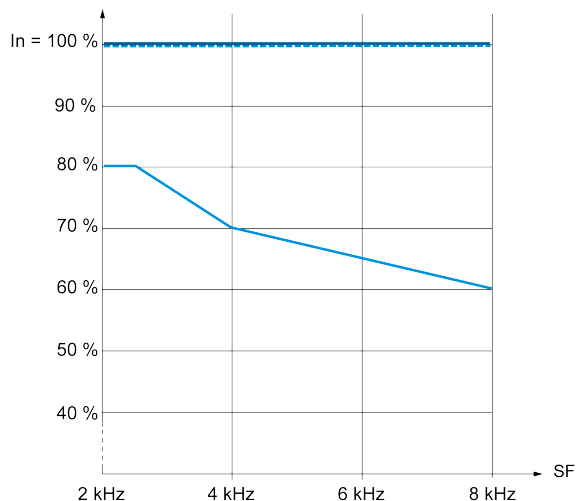
Tamanho 4 - 200...240V



Tamanho 4 - 380...480V

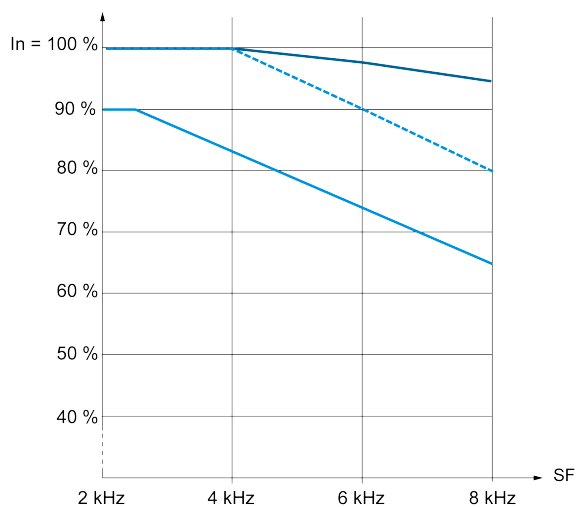


Tamanho 5 - 200...240V



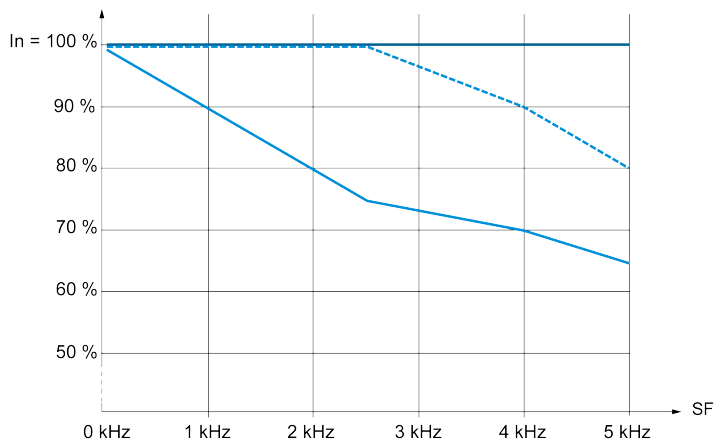
- 40 °C (104 °F) - Tipos de montagem A, B e C
- - - 50 °C (122 °F) - Tipo de montagem A, B e C
- 60 °C (140 °F) - Tipo de Montagem B e C

Tamanho 5 - 380...480 V -



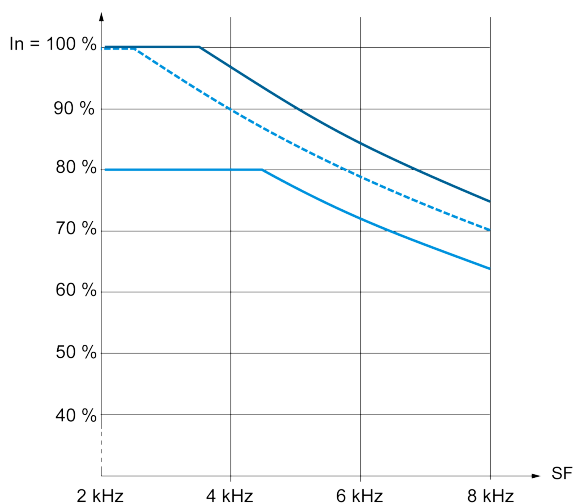
- 40 °C (104 °F) - Tipos de montagem A, B e C
- - - 50 °C (122 °F) - Tipo de montagem A, B e C
- 60 °C (140 °F) - Tipo de Montagem B e C

Tamanhos 5S e 5Y - 600 V e 500...690 V



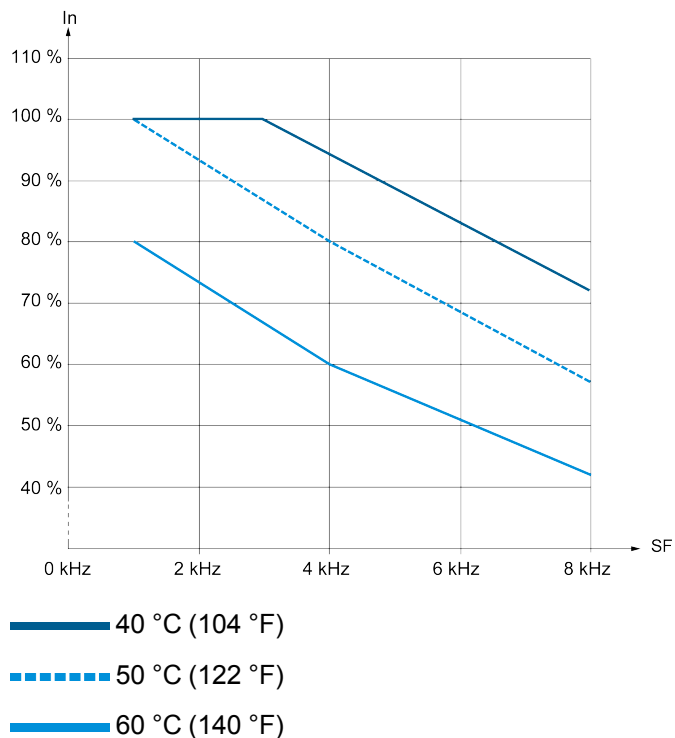
- 40 °C (104 °F) - Tipos de montagem A, B e C
- - - 50 °C (122 °F) - Tipo de montagem A, B e C
- 60 °C (140 °F) - Tipo de Montagem B e C

Tamanho 6 - 200...240 V e 380...480 V

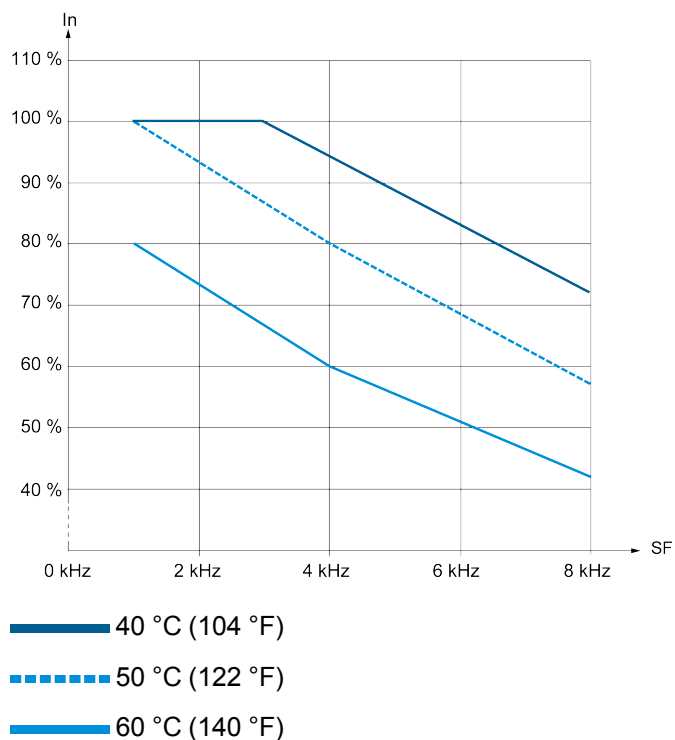


- 40 °C (104 °F) - Tipos de montagem A, B e C
- - - 50 °C (122 °F) - Tipo de montagem A e C
- 60 °C (140 °F) - Tipo de montagem C

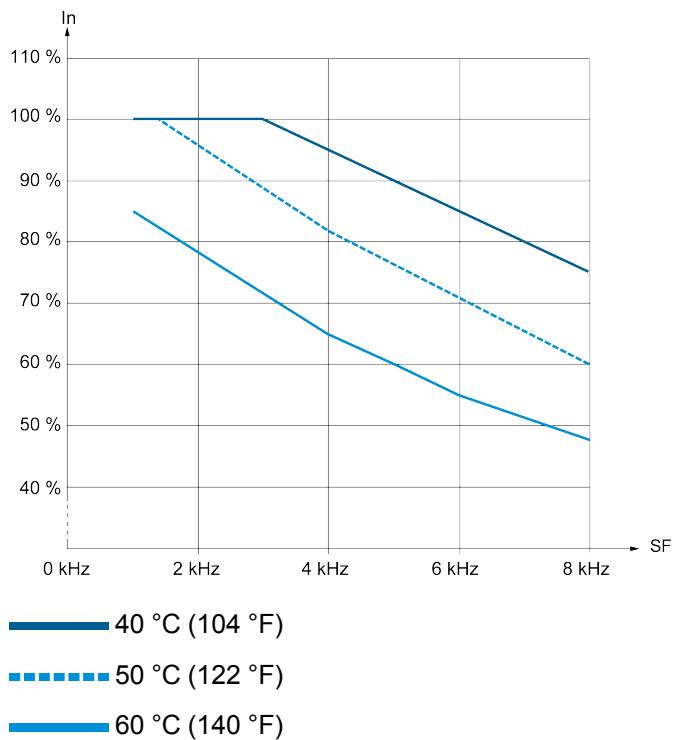
Tamanho 7A - 380...480 V - 220 kW



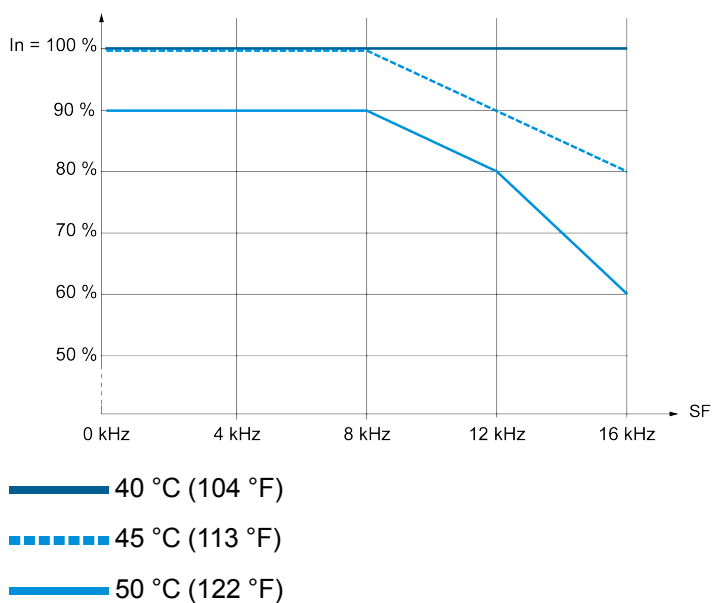
Tamanho 7B - 380...480 V - 250 kW



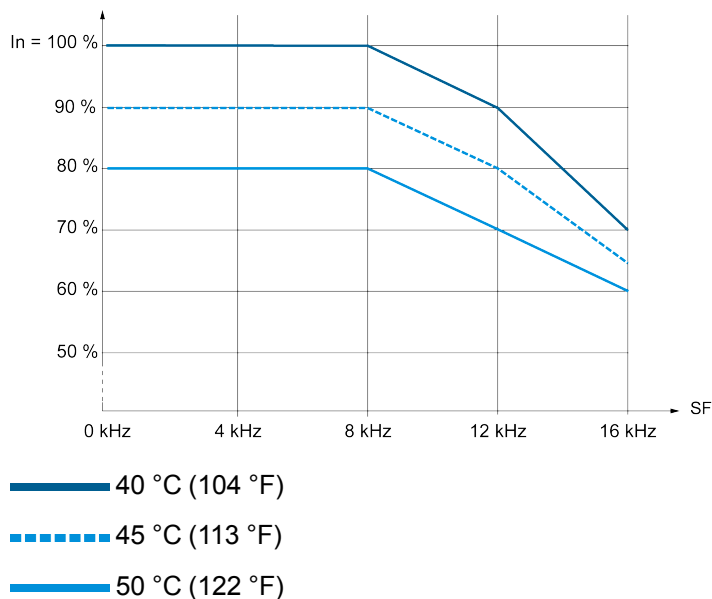
Tamanho 7B - 380...480 V - 315 kW



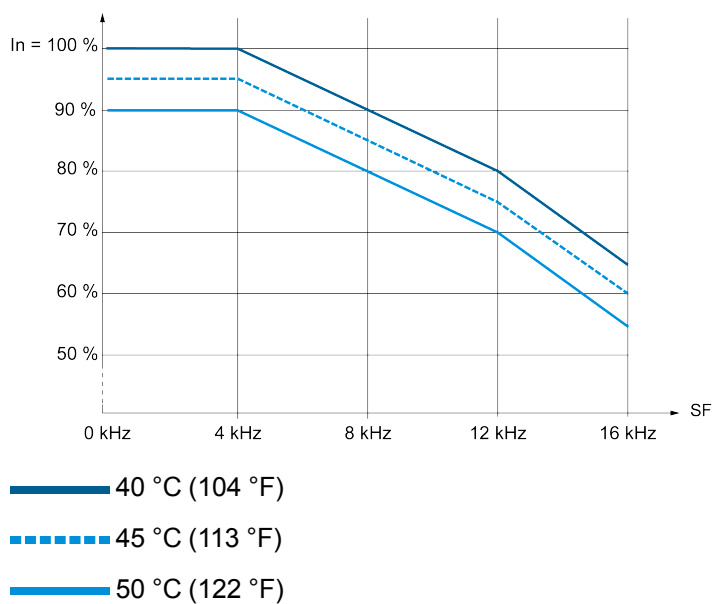
Tamanho A até ATV650D11N4



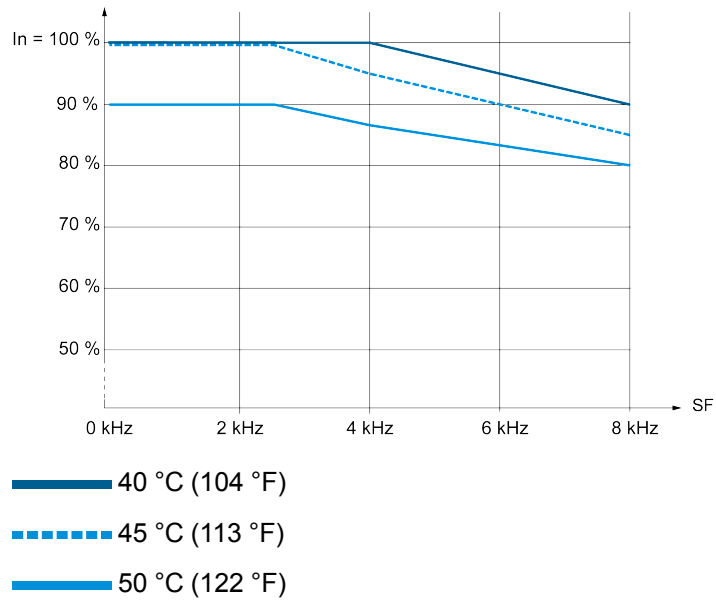
Tamanho A, ATV650D15N4 a D22N4



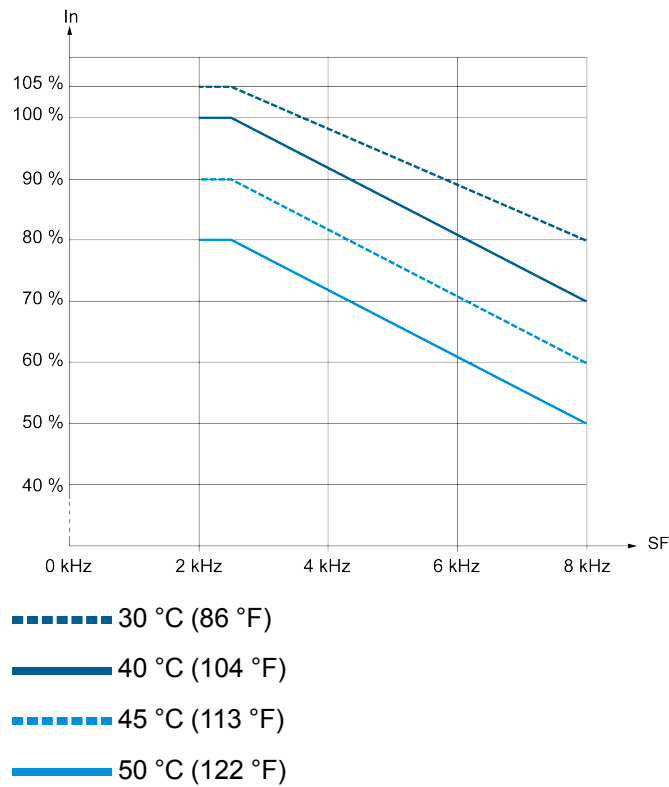
Tamanho B



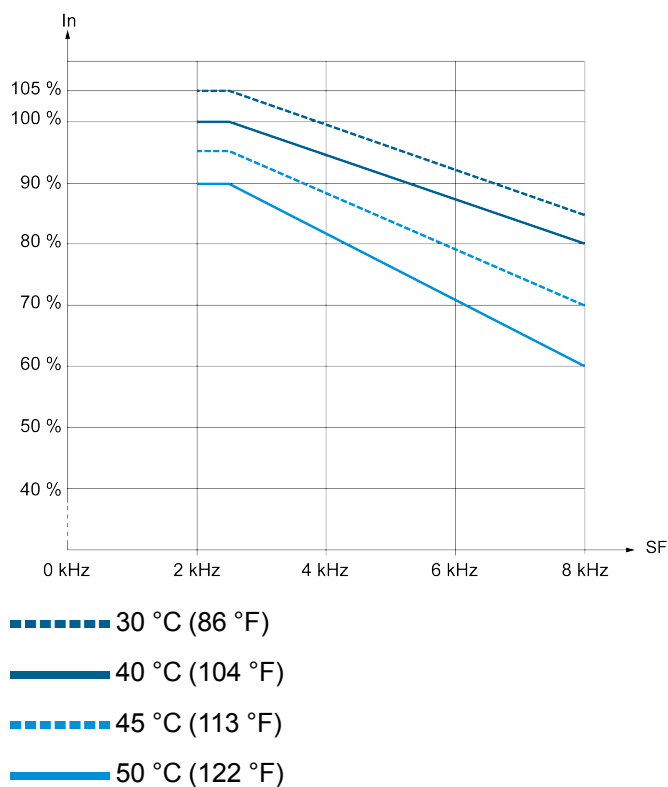
Tamanho C



Inversores autoportantes - Todos os tamanhos - 380...440V - Normal Duty



Inversores autoportantes - Todos os tamanhos - 380...440 V - Heavy Duty

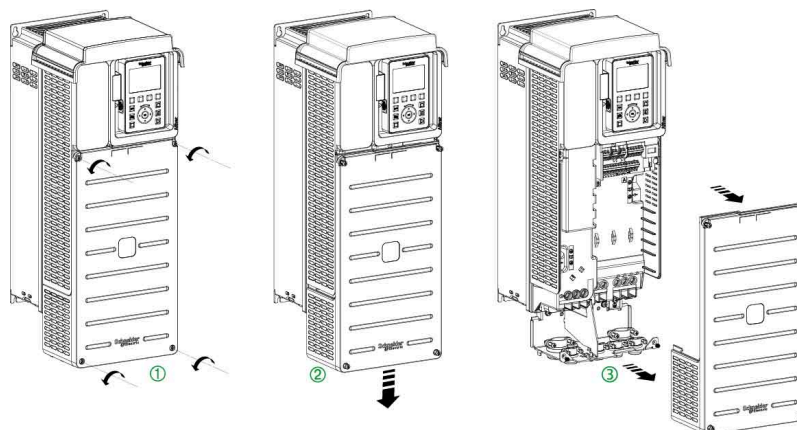


Procedimentos de montagem

Parafusos de montagem

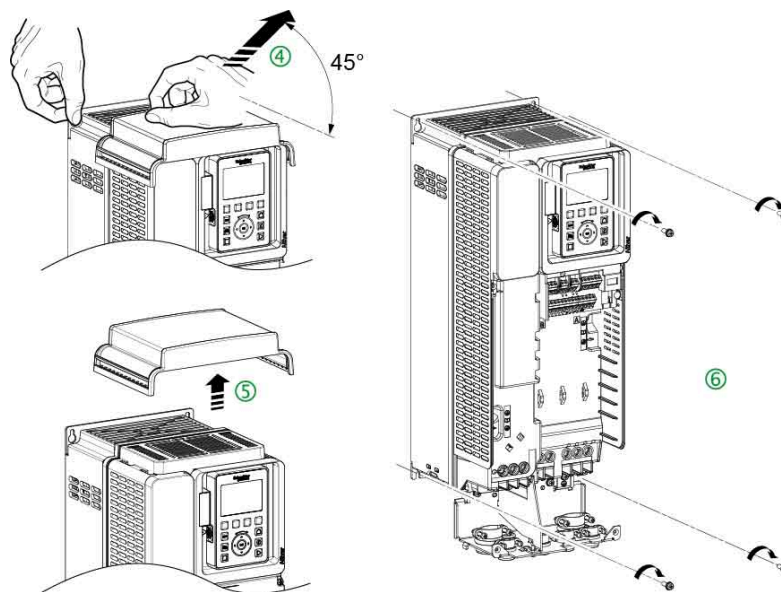
Tamanho do Quadro	Diâmetro do parafuso	Diâmetro do orifício
1	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
2	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
3	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
3S	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
3Y	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
4	6 mm (0,24 pol.)	7 mm (0,28 pol.)
5	8 mm (0,31 pol.)	9 mm (0,35 pol.)
5S	8 mm (0,31 pol.)	9 mm (0,35 pol.)
5Y	8 mm (0,31 pol.)	9 mm (0,35 pol.)
6	10 mm (0,4 pol.)	11,5 mm (0,45 pol.)
7	10 mm (0,4 pol.)	11,5 mm (0,45 pol.)
A	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
B	8 mm (0,31 pol.)	9 mm (0,35 pol.)
C	10 mm (0,4 pol.)	11,6 mm (0,45 pol.)
FS1	12 mm (0,47 pol.)	13 mm (0,51 pol.)
FS2	12 mm (0,47 pol.)	13 mm (0,51 pol.)
FSA	10 mm (0,4 pol.)	12,5 mm (0,49 pol.)
FSB	10 mm (0,4 pol.)	12,5 mm (0,49 pol.)

Procedimento de montagem para tamanhos de 1 até 3, 200...240 V e 380...480 V, inversores IP21, sem marcação no lado superior da tampa superior



Siga as instruções abaixo:

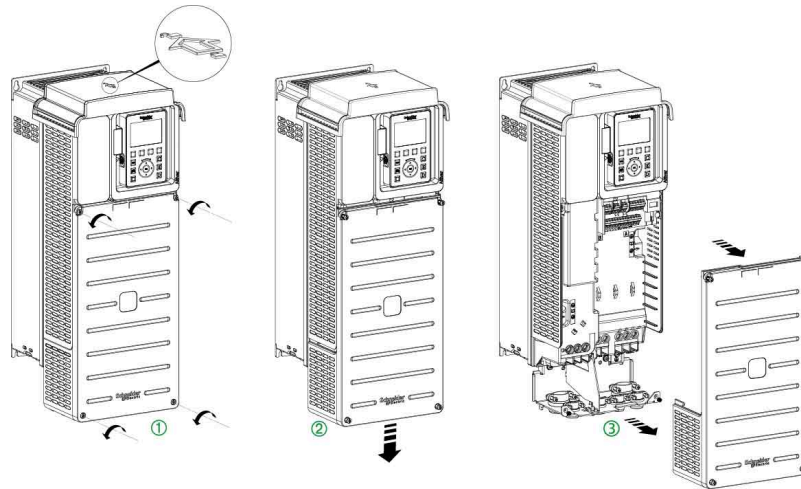
Passo	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixadores da tampa frontal
2	Deslize a tampa frontal para baixo
3	Puxe a tampa frontal e a remova



Siga as instruções abaixo:

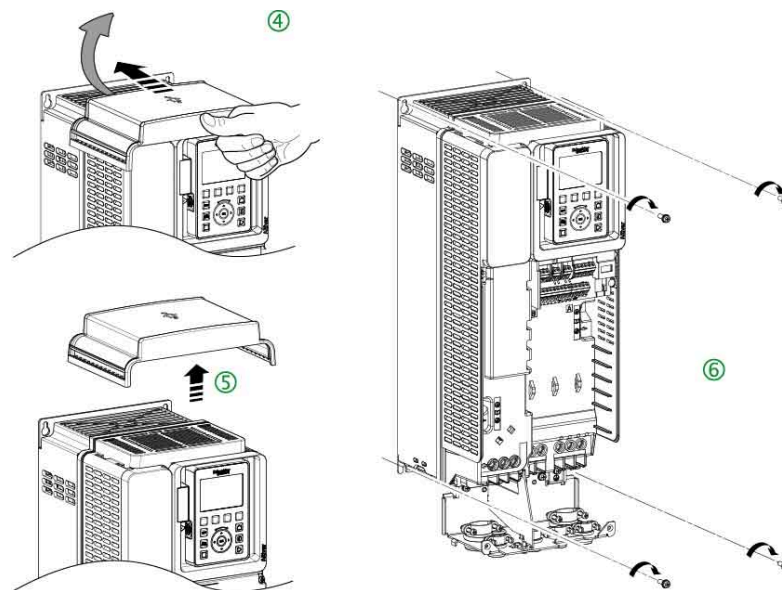
Passo	Ação
4	Puxe a tampa superior para frente.
5	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Remova a tampa superior (veja o vídeo).</p> </div> </div>
6	Fixe o inversor na superfície de montagem usando parafusos com arruela fixa, de acordo com a tabela acima, página 140.
7	Recoloque a tampa superior para evitar que peças extras caiam no inversor durante a operação de cabeamento ou se o nível de proteção IP21 for necessário.

Procedimento de montagem para tamanhos de 1 até 3, 200...240 V e 380...480 V, inversores IP21, COM marcação no lado superior da tampa superior



Siga as instruções abaixo:

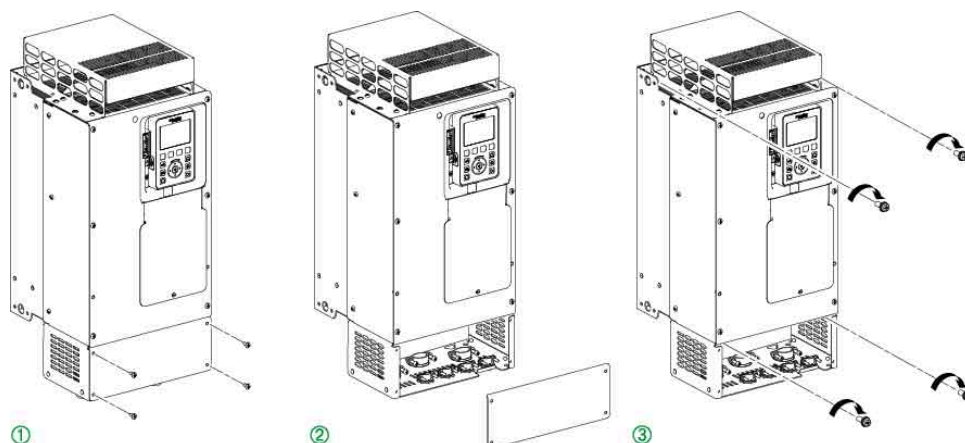
Passo	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixadores da tampa frontal
2	Deslize a tampa frontal para baixo
3	Puxe a tampa frontal e a remova



Siga as instruções abaixo:

Passo	Ação
4	Empurre a tampa superior frontal para trás
5	Remova a tampa superior
6	Fixe o inversor na superfície de montagem usando parafusos com arruela fixa, de acordo com a tabela acima, página 140.
7	Recoloque a tampa superior para evitar que peças extras caiam no inversor durante a operação de cabeamento ou se o nível de proteção IP21 for necessário.

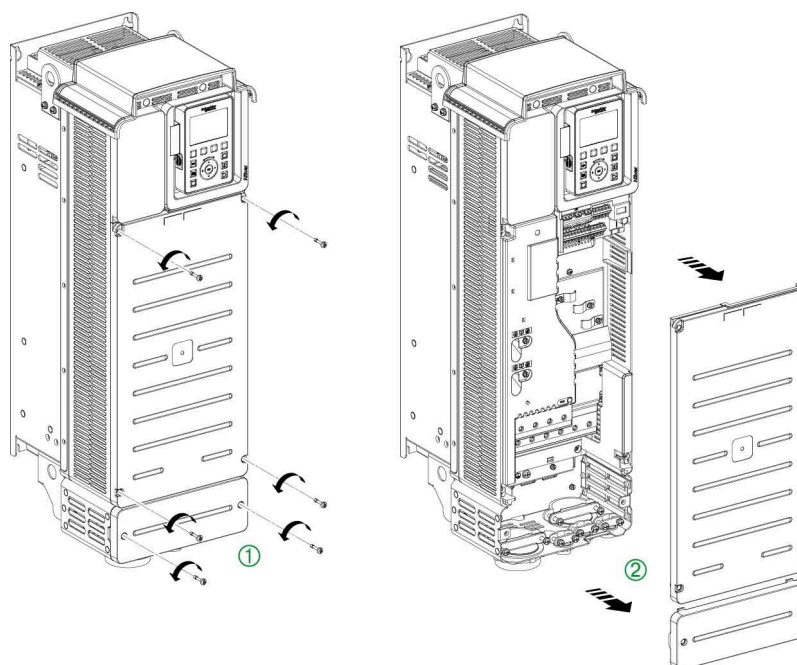
Procedimento de montagem para tamanho 3S e 5S, para alimentação elétrica de 600 V



Siga as instruções abaixo:

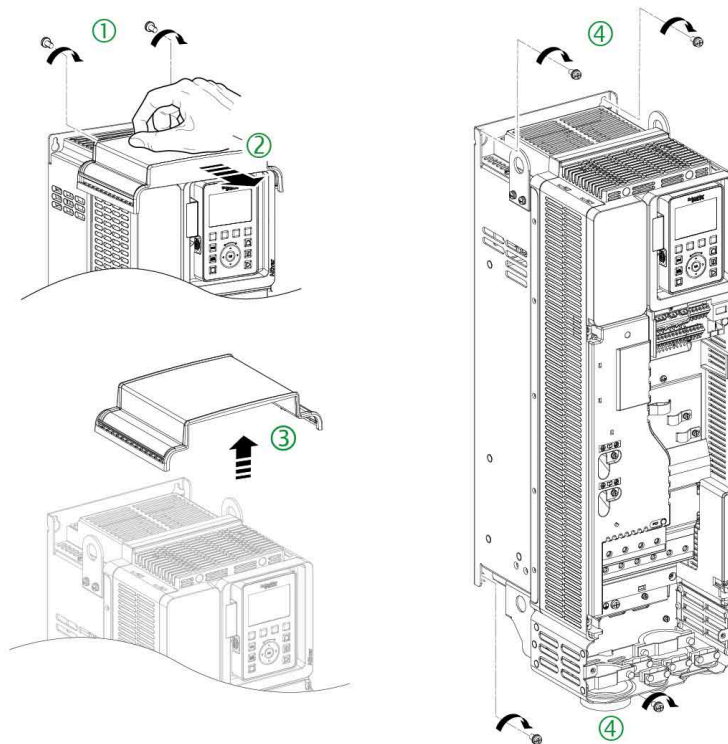
Passo	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixadores da tampa frontal inferior.
2	Remova a tampa frontal inferior para acessar os orifícios de fixação inferiores.

Procedimento de montagem para tamanhos 4 e 5, para rede elétrica de alimentação de 200...240 V e 380...480 V, inversores IP21



Siga as instruções abaixo:

Passo	Ação
1	Desparafuse os 6 parafusos (tamanho 4) ou os 8 parafusos (tamanho 5) fixadores das tampas frontal e inferior
2	Remova as tampas



Siga as instruções abaixo:

Passo	Ação
1	Para produtos de tamanho 5, desparafuse os 2 parafusos abaixo da tampa superior
2	Deslize a tampa superior para frente
3	Remova a tampa superior
4	Parafuse o inversor na superfície de montagem usando 4 parafusos com arruela fixa, de acordo com a tabela acima, página 140.
5	Recoloque a tampa superior no inversor.

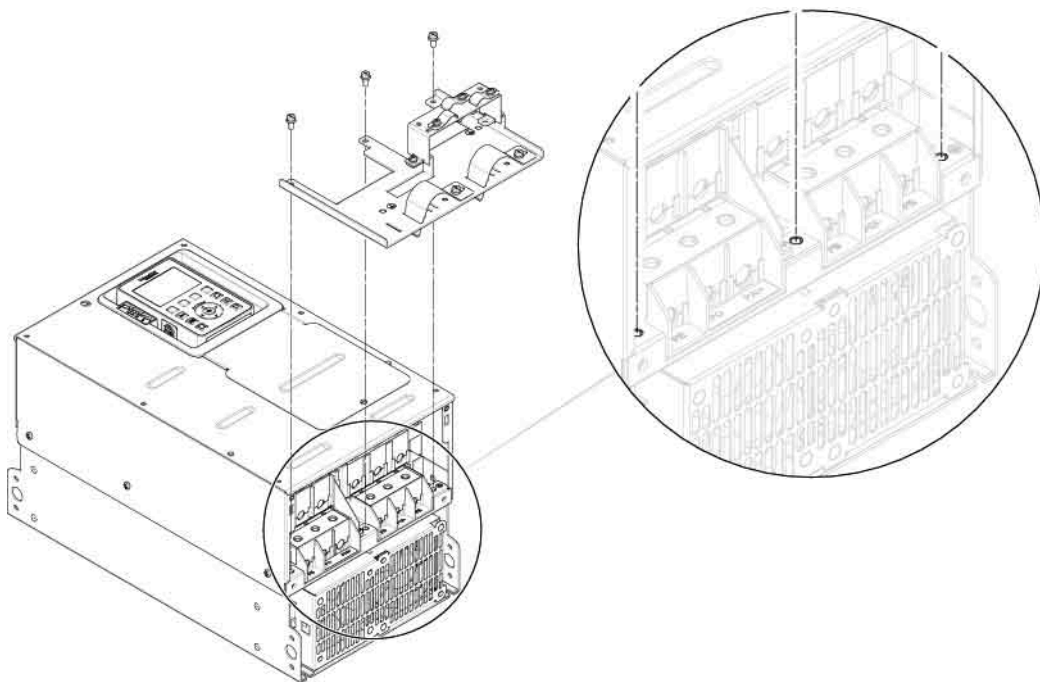
Procedimento de montagem para tamanhos 3Y e 5Y, tamanhos 1...5 para integração de painel (ATV630...N4Z), e tamanhos 6 e 7

NOTA: Devido a componentes energizados na parte inferior, esses inversores devem ser instalados em painéis ou posicionados atrás de painéis ou barreiras, que estejam em conformidade pelo menos com as exigências de IP2*, assim como IEC61800-5-1.

A montagem do inversor não necessita de qualquer procedimento de desmontagem preliminar. Simplesmente monte o inversor em seu suporte usando 4 parafusos com arruela fixa, de acordo com a tabela acima, página 140.

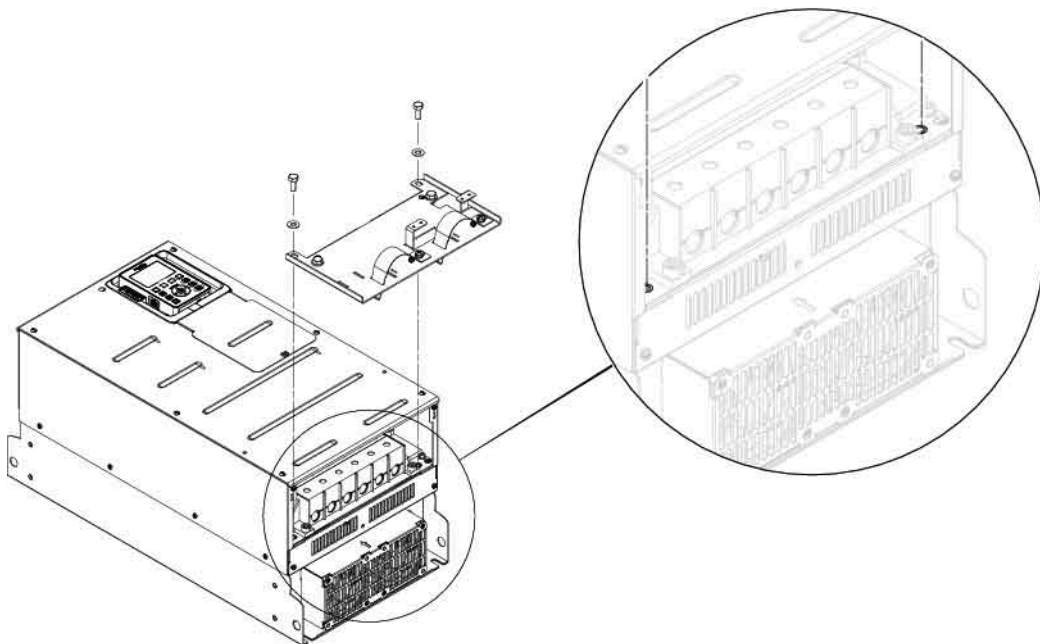
Instalando o EMC nos tamanhos 3Y

Instale a placa EMC fornecida conforme descrito abaixo. Aperte os 3 parafusos M5 a 2,6 N·m (23 lbf.pol.)



Instalando o EMC nos tamanhos 5Y

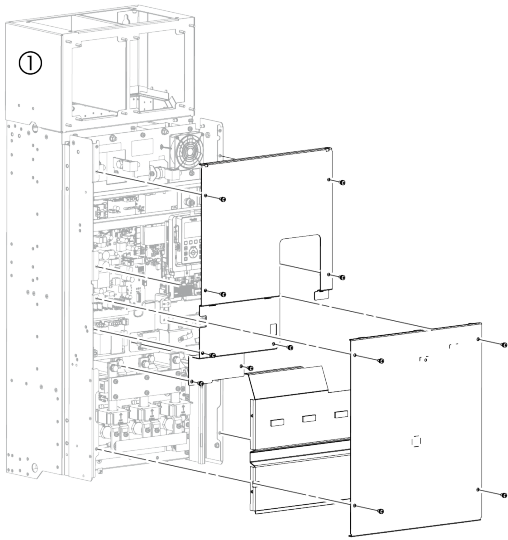
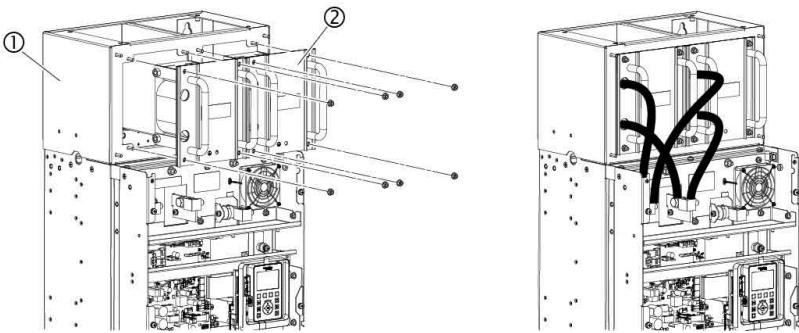
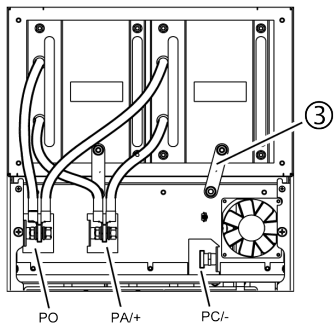
Instale a placa EMC fornecida conforme descrito abaixo. Aperte os 2 parafusos M8 a 7,3 N·m (65 lbf.pol.)

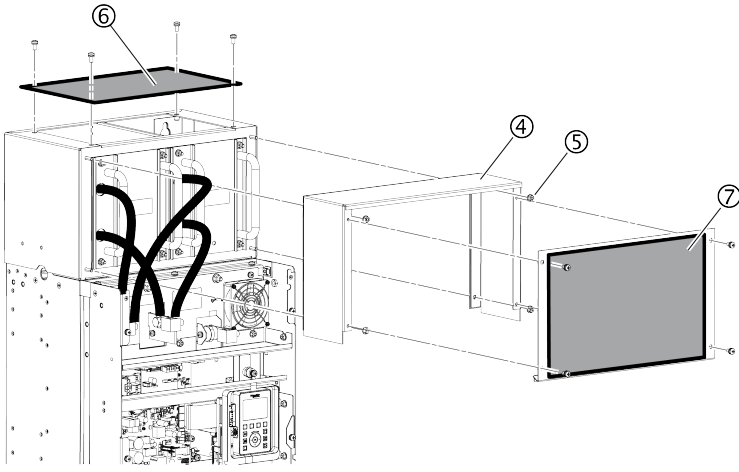


Instalação da indutância CC em inversores com tamanho 7

Este procedimento deve ser executado antes de montar e de fazer o cabeamento do inversor. Certifique-se de que não caiam líquidos, poeira ou objetos condutores no inversor durante a instalação.

Siga as instruções abaixo para instalar as indutâncias CC:

Passo	Ação
1	Monte o painel da indutância CC ① na parede, em cima do inversor, utilizando os 4 parafusos com arruelas fixas, de acordo com a tabela acima. Certifique-se de que o painel esteja firmemente preso ao inversor para manter a vedação IP54 do duto de ventilação.
2	Remova as tampas frontais 
3	Instale a indutância CC ② no painel ①, utilizando as porcas 4 x M6 fornecidas. Aperte as porcas a 5,5 N·m (48,7 lbf.pol) 
4	Conecte a indutância entre os terminais PO e PA/+ no inversor utilizando os parafusos M12. Aperte os parafusos a 45 N·m (398 lbf.pol.)  <p>Conecte as tiras de aterramento ③ entre o painel da indutância CC ① e o inversor, utilizando as porcas M8. Aperte as porcas a 13,5 N·m (119,5 lbf.pol.)</p>

Passo	Ação
5	<p>Coloque a tampa ④ no painel e prenda-a com as porcas ⑤ fornecidas.</p>  <p>Monte os painéis ⑥ e ⑦, utilizando os parafusos fornecidos.</p> <p>Aperte as porcas M6 a 5,5 N·m (48,7 lbf.pol).</p>
6	<p>Recoloque todas as tampas do inversor.</p> <p>Aperte as porcas M5 a 3,5 N·m (30,9 lbf.pol).</p>

NOTA:

- Quando a indutância estiver instalada, o nível de proteção da parte superior do inversor será IP31.
- Para produtos ATV630•••••MN não é fornecido painel para a indutância CC. Peça sua indutância de linha separadamente.

Procedimento de montagem para tamanho A, B e C

A montagem do inversor não necessita de qualquer procedimento de desmontagem preliminar. Simplesmente monte o inversor em seu suporte usando 4 parafusos com arruela fixa, de acordo com a tabela acima, página 140.

Procedimento de montagem para inversores autoportantes

Os procedimentos de instalação e montagem dos inversores autoportantes são descritos na folha dedicada às instruções NVE57369 entregues com os inversores e disponíveis em www.se.com.

Cabeamento do Inversor de frequência

O que há nesta parte

Instruções de cabeamento	149
Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores de Montagem em Parede	155
Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores Autoportantes	156
Dimensionamento dos cabos de alimentação para inversores autoportantes.....	158
Instruções do Comprimento do Cabo	160
Diagramas gerais de cabeamento	162
Cabeamento de contatos do relé	168
Cabeamento das entradas digitais dependendo da configuração do comutador de origem/dissipador.....	172
Características dos terminais da parte de potência	174
Cabeamento da Parte de Potência	189
Compatibilidade Eletromagnética	213
Operação em um Sistema IT de aterramento ou de ponto aterrado	215
Desconexão do filtro CEM integrado	216
Layout e Características dos Terminais do Bloco de Controle e Portas de E/S e de Comunicação	225
Dados elétricos dos terminais de controle	228
Cabeamento da parte de controle.....	231

Instruções de cabeamento

Instruções Gerais

Todo o procedimento de instalação deve ser feito sem a presença de tensão.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

Antes de aplicar tensão ou configurar o produto, verifique se o cabeamento foi realizado adequadamente.

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

A fuga de corrente do produto é maior que 3,5 mA. Se a conexão do aterramento de proteção for interrompida, uma corrente perigosa ao toque pode fluir se o produto for tocado.

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ALTA CORRENTE DE FUGA

Verifique a observância aos requisitos elétricos nacionais e locais, bem como todas as outras regulamentações aplicáveis em relação ao aterramento de toda a instalação do sistema do inversor.

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

Os drive systems podem realizar movimentos inesperados como consequência de um cabeamento incorreto, configurações inadequadas, dados errados ou outros erros.

ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Instale cuidadosamente os cabos em conformidade com os requisitos de EMC (compatibilidade eletromagnética).
- Não opere o produto com configurações ou dados desconhecidos ou inadequados.
- Execute um teste de comissionamento abrangente.

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

Características do Cabo

Utilize apenas cabos com resistência ao calor do isolador de no mínimo 75°C (167°F).

Se usar cabos com comprimento maior do que 150 m (492 pés) entre o inversor e o motor, adicione filtros de saída (para saber mais detalhes, consulte o catálogo).

Use um cabo blindado para atender às 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 de modo comum (ferrita) para reduzir as correntes circulantes nas bobinas do motor.

Os cabos de capacidade padrão linear podem ser usados com o Altivar Process. O uso de cabos com menor capacidade linear pode aumentar o desempenho de cabos de comprimento maior.

A função de limitação de sobretensão [**Limite sobrecarga motor.**] *SVL* permite que você aumente o comprimento do cabo e, ao mesmo tempo, diminua o desempenho do torque (consulte o manual de programação).

Comprimentos de decapagem dos cabos da parte de potência

Referência de catálogo e tamanho de corpo [•] (1)		Comprimento de decapagem do cabo	
		Entrada (Rede de alimentação)	Saída (Motor)
		mm (pol.)	mm (pol.)
ATV630U07M3...U40M3	[1]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV630U07N4...U55N4	[1]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV630U55M3	[2]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV630U75N4...D11N4	[2]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV630U22S6X...U75S6X, D11S6X...D15S6X	[2]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV630U22Y6...U75Y6, D11Y6...D15Y6	[3Y]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV630U75M3...D11M3	[3]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV630D15N4...D22N4	[3]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV630D18S6, D22S6	[3S]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV630D18Y6...D30Y6	[3Y]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV630D15M3...D22M3	[4]	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATV630D30N4...D45N4	[4]	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATV630D30M3...D45M3	[5]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV630D55N4...D90N4	[5]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV630D30S6...D75S6	[5S]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV630D37Y6...D90Y6	[5Y]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV650U07N4...D11N4	[A]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV650U07N4E...D11N4E	[A]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV650D15N4, D18N4, D22N4	[A]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV650D15N4E...D22N4E	[A]	17 ± 2 (0,67 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV650D30N4, D37N4, D45N4	[B]	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATV650D30N4E, D37N4E, D45N4E	[B]	21,5 ± 2,5 (0,85 ± 0,1)	21,5 ± 2,5 (0,85 ± 0,1)
ATV650D55N4, D75N4, D90N4	[C]	32 ± 3 (1,27 ± 0,12)	32 ± 3 (1,27 ± 0,12)
ATV650D55N4E, D75N4E, D90N4E	[C]	32 ± 3 (1,27 ± 0,12)	32 ± 3 (1,27 ± 0,12)

(1) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo as referências de catálogo ATV630...N4Z.

Comprimentos de decapagem dos cabos da parte de controle

Terminal ES	Comprimento de decapagem dos cabos em mm (pol.)
R1A, R1B, R1C	7,5 ± 0,5 (0,29 ± 0,02)
R2A, R2C	
R3A, R3C	
STOA, STOB, COM, AO1, AO2	

Terminal ES	Comprimento de decapagem dos cabos em mm (pol.)
P24, 0V, DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DI6, 24V	
10V, AI1, COM, AI2, AI3	

Parte de controle

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Verifique se as entradas e saídas digitais e analógicas estão conectadas com os cabos blindados e trançados especificados neste manual.

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

- Mantenha os circuitos de controle afastados dos cabos de alimentação. Para entradas e saídas analógicas e digitais, use cabos trançados blindados com bitola de 25...50 mm (1 pol. e 2 pol.)
- É aconselhável usar terminais de cabo, disponíveis em www.se.com.

NOTA:

- As entradas e saídas analógicas AIx, AQx, COM usam cabo blindado e cada entrada e saída analógica tem sua própria linha COM.
- Cada entrada PTC tem sua própria linha COM, não compartilhada com outras entradas/saídas.
- Todas as entradas digitais DIx usam uma linha comum de +24V no modo fonte ou uma linha COM comum no modo dissipador. Esta linha de +24V ou COM é usada apenas para DIx.
- As entradas Safe Torque Off $\overline{\text{STOA}}/\overline{\text{STOB}}$ usam cabos blindados e uma linha 24V comum. Esta linha de 24 V é usada somente para $\overline{\text{STOA}}/\overline{\text{STOB}}$.

Dispositivo de corrente residual

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

⚠ ATENÇÃO

A CORRENTE CONTÍNUA PODE SER INTRODUZIDA NO CONDUTOR DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO

- Use um Dispositivo de Corrente Residual Tipo A ou Tipo F (DCR/GFCI) ou um Monitor de Corrente Residual (RCM) de dispositivos de módulo único conectados a uma fase e ao 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 seja sensível a todos os tipos de corrente de dispositivos trifásicos e monofásicos não conectados com uma fase, nem com o condutor neutro.

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

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

- O dispositivo tem uma corrente de fuga aumentada no momento em que a energia é aplicada. 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.

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

Se a instalação exigir um dispositivo de corrente residual inferior a 300 mA, é possível usá-lo alterando a posição da chave IT (inversores tamanhos 5S e 5Y) ou removendo os parafusos (inversores de tamanhos 1 a 7) de acordo com as instruções da seção Operação em sistemas IT, página 215.

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

Aterramento do equipamento

⚡⚠ PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ATERRAMENTO INSUFICIENTE

- Mantenha a conformidade com todos os requisitos elétricos nacionais e locais, além de demais regulamentos aplicáveis em relação ao aterramento de toda instalação .
- Aterre o dispositivo antes de aplicar tensão.
- A seção transversal do condutor de aterramento de proteção deve obedecer às normas aplicáveis.
- Não use conduítes como condutores de aterramento de proteção; use um condutor de aterramento de proteção dentro do conduíte.
- A blindagem de cabos não deve ser considerada um aterramento de proteção.

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

Aperte os parafusos de aterramento segundo as instruções da seção Cabos de aterramento, página 175.

Instruções de conexão

A fuga de corrente do produto é maior que 3,5 mA. Se a conexão do aterramento de proteção for interrompida, uma corrente perigosa ao toque pode fluir se o produto for tocado.

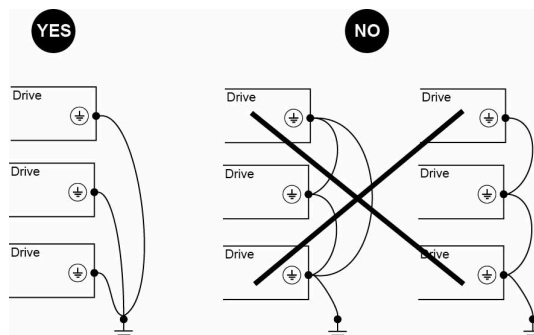
⚡⚠ PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ALTA CORRENTE DE FUGA

Verifique a observância aos requisitos elétricos nacionais e locais, bem como todas as outras regulamentações aplicáveis em relação ao aterramento de toda a instalação do sistema do inversor.

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

- Verificar se a resistência do aterramento é de 1 Ohm ou menos.
- Ao aterrar vários inversores, conecte cada um deles diretamente, conforme apresentado na figura acima.
- Não feche circuitos com cabos de aterramento nem os conecte em séries.



Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores de Montagem em Parede

Instruções de conexão

A fuga de corrente do produto é maior que 3,5 mA. Se a conexão do aterramento de proteção for interrompida, uma corrente perigosa ao toque pode fluir se o produto for tocado.

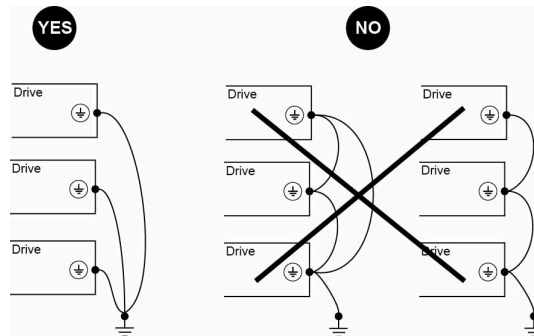
⚡! PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ALTA CORRENTE DE FUGA

Verifique a observância aos requisitos elétricos nacionais e locais, bem como todas as outras regulamentações aplicáveis em relação ao aterramento de toda a instalação do sistema do inversor.

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

- Verificar se a resistência do aterramento é de 1 Ohm ou menos.
- Ao aterrar vários inversores, conecte cada um deles diretamente, conforme apresentado na figura acima.
- Não feche circuitos com cabos de aterramento nem os conecte em séries.



Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores Autoportantes

Aterramento de proteção

Dentro do compartimento, há um terminal marcado (bar) para conectar o condutor de proteção. Além disso, há um terminal marcado (bar) para conectar o aterramento de proteção do motor.

A fuga de corrente do produto é maior que 3,5 mA. Se a conexão do aterramento de proteção for interrompida, uma corrente perigosa ao toque pode fluir se o produto for tocado.

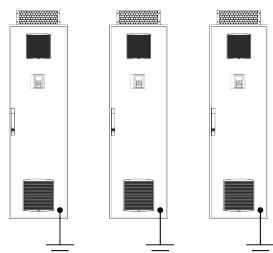
⚡ ⚠ PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ALTA CORRENTE DE FUGA

Verifique a observância aos requisitos elétricos nacionais e locais, bem como todas as outras regulamentações aplicáveis em relação ao aterramento de toda a instalação do sistema do inversor.

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

Instruções de conexão



- Verifique se a resistência do aterramento de proteção é de 0,1 Ω ou menos.
- Quando vários inversores precisarem ser conectados ao aterramento de proteção, cada um deles deve ser conectado diretamente a este aterramento de proteção, conforme ilustrado acima.

Informações de dispositivo de proteção a montante

PERIGO

PROTEÇÃO INSUFICIENTE CONTRA SOBRECORRENTES PODE CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO

- Use aparelhos de proteção contra sobrecorrente classificados adequadamente.
- Use os fusíveis/disjuntores especificados.
- Não conecte o produto a uma rede elétrica, cuja prospectiva corrente de curto-circuito nominal (corrente que flui durante um curto) exceda o valor máximo permitido especificado.
- Para classificar os fusíveis a montante da rede, as seções transversais e o comprimento dos cabos da rede elétrica, considere a corrente de curto-circuito prospectiva mínima necessária (I_{sc}). Consulte a seção Dispositivo de proteção a montante.
- Se a corrente mínima de curto-circuito requerida (I_{sc}) não estiver disponível, aumente a potência do transformador ou diminua o comprimento dos cabos.

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

Os valores e produtos para conformidade com a IEC estão especificados em Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante, página 91.

Os valores e produtos para conformidade UL/CSA estão especificados no Anexo do Guia de introdução do ATV600 (EAV64300) fornecido com o produto.



NOTA: Os inversores autoportantes incluem fusíveis semicondutores como padrão.

Dimensionamento dos cabos de alimentação para inversores autoportantes


Seções Transversais do Cabo

Os valores recomendados para o dimensionamento de seções transversais do cabo fornecidos no capítulo *Características dos Terminais de Alimentação*, página 187 são valores de referência para fios de cobre multi-core dispostos externamente a uma temperatura ambiente de 40 °C (104 °F). Observe condições ambientais diferentes e regulamentos locais.

Tipos de Cabos de Alimentação da Rede Elétrica

Tipo de Cabo	Descrição
	<p>Cabo trifásico com condutores em forma de setores e condutor de proteção reduzido.</p> <p>NOTA: Verifique se o condutor PE está em conformidade com os requisitos IEC 61439-1.</p>
	<p>Cabo trifásico com condutores redondos e condutor de proteção reduzido.</p> <p>NOTA: Verifique se o condutor PE está em conformidade com os requisitos IEC 61439-1.</p>

Dimensionamento dos cabos do motor

 **PERIGO**

CHOQUE ELÉTRICO DECORRENTE DE SOBRECARGA NOS CABOS DO MOTOR



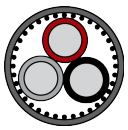

- Verifique se o condutor de aterramento de proteção está em conformidade com os requisitos especificados na IEC 61439-1.
- Verifique a conformidade dos cabos do motor com a especificação da IEC 60034-25.

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

Os cabos do motor são dimensionados para uma corrente contínua máxima. Eles aplicam-se a 0...100 Hz (até 300 Hz as perdas do cabo aumentam até cerca de 25% em decorrência do efeito pelicular).

Os módulos IGBT causam interferências de alta frequência, o que drena de maneira cada vez mais forte para o potencial do terra com o aumento do comprimento do cabo do motor. Consequentemente, aumentam-se as interferências conduzidas pela linha aos cabos de alimentação. Em caso de cabos de motor muito longos, a atenuação dos filtros dos cabos de alimentação não é mais suficiente e permite que os limites de interferência sejam ultrapassados.

Tipos de Cabos do Motor

Tipo de Cabo	Descrição
	<p>Cabos blindados simetricamente com 3 condutores de fase, com condutor PE de layout simétrico  e uma blindagem.</p> <p>NOTA: Verifique se o condutor PE está em conformidade com os requisitos IEC 61439-1.</p> <p>Exemplo: 2YSLCY-JB</p>
	<p>Cabos blindados simetricamente com condutores trifásicos e um condutor PE concêntrico ● ● ● ● como blindagem.</p> <p>NOTA: Verifique se o condutor PE está em conformidade com os requisitos IEC 61439-1.</p> <p>Exemplo: NYCY / NYCWY</p>
	<p>Cabo trifásico com condutores redondos e condutor de proteção reduzido.</p> <p>NOTA: Um condutor PE separado é necessário se a blindagem não cumprir os requisitos do IEC 61439-1.</p>

Instruções do Comprimento do Cabo

Consequências de Cabos Longos

Quando os inversores são utilizados com motores, uma combinação de transistores de chaveamento rápido e cabos longos do motor podem causar tensões de pico até duas vezes maiores do 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.

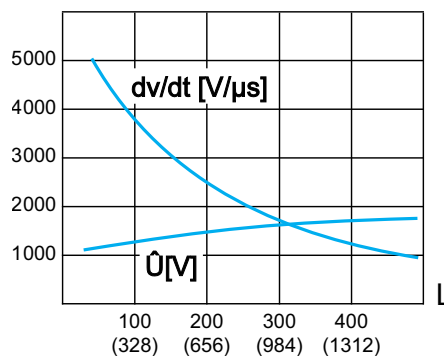
A distância máxima depende grandemente de motores usados (material isolante), tipo do cabo do motor usado (blindado/não blindado), instalação de cabos (canal de cabo, instalação subterrânea...) bem como das opções selecionadas.

Carga Dinâmica de Tensão do Motor

Sobretensões nos terminais do motor resultam da reflexão no cabo do motor. Basicamente, os motores são estressados com picos de tensão mensuráveis maiores a partir de um comprimento de cabo de motor de 10 m. Com o aumento do comprimento do cabo do motor, também aumenta o valor da sobretensão.

As bordas acentuadas dos impulsos de chaveamento no lado da saída do inversor de frequência levam a uma carga do motor. A taxa de variação da tensão é, tipicamente, acima de 5 kV/μs, mas diminui de acordo 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 MG1 Part 31 deve ser consultado).
- Especificações de inversores de frequência que integram a supressão do software de superimposição para refletir a tensão.

Consulte o parâmetro **[Volt surge limit. opt] 5 σ P** no Manual de programação.

- Reduzir ao mínimo a distância entre o motor e o inversor.
- Use cabos não blindados.
- Reduza a frequência de chaveamento do inversor (é aconselhada uma redução para 2,5 kHz).

Medidas preventivas adequadas para inversores montados em parede, de acordo com IEC60034-25

As medidas preventivas dependerão das características do motor e do comprimento dos cabos.

Comprimento do cabo do motor (cabo não blindado)	Motor em conformidade com IEC60034-25	Motor em NÃO conformidade com IEC60034-25
1 m (3 pés) < L < 50 m (164 pés)	Não é necessário filtro	Filtro dV/dt
50 m (164 pés) < L < 100 m (328 pés)	Não é necessário filtro	Filtro sinus
100 m (328 pés) < L < 300 m (984 pés)	Não é necessário filtro	Filtro sinus
300 m (984 pés) < L < 500 m (1.640 pés)	Filtro dV/dt	Filtro sinus
500 m (1.640 pés) < L < 1000 m (3.281 pés)	Filtro sinus	Filtro sinus

NOTA: Ao calcular o comprimento dos cabos a fim de se proteger contra essas situações de sobretensão, um cabo blindado deve contar como duas vezes o comprimento de um não blindado. Por exemplo, se um cabo blindado tiver 100 m (328 pés) de comprimento real, deve ser considerado igual a 200 m (656 pés) de um cabo padrão para fins de cálculo.

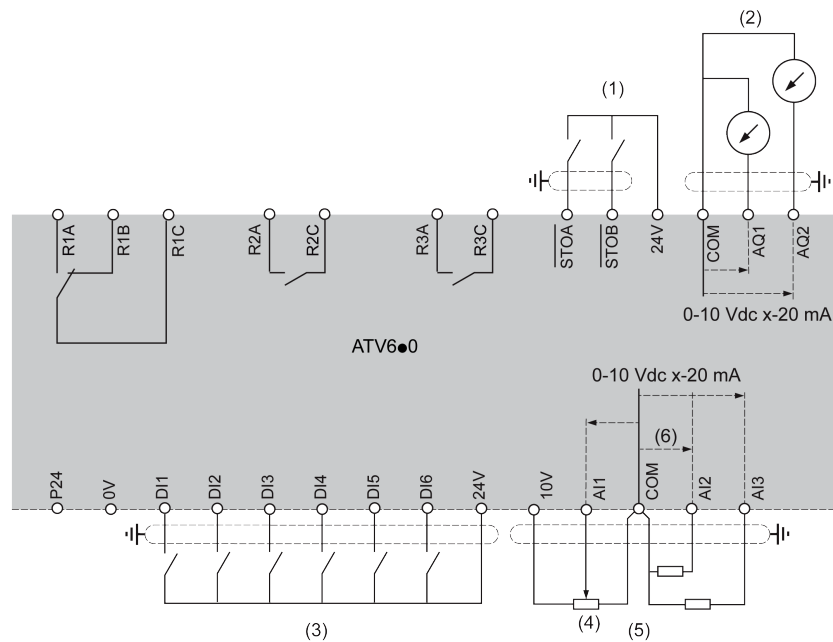
NOTA: O inversor FS é entregue com filtros de saída padrões. Para comprimentos de cabo do motor acima de 300 m (984 pés), consulte o manual da ATV660 .

Informações adicionais

Informações técnicas mais detalhadas estão disponíveis no seguinte Livro técnico *An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors*(998-2095-10-17-13AR0_EN) disponível em www.se.com.

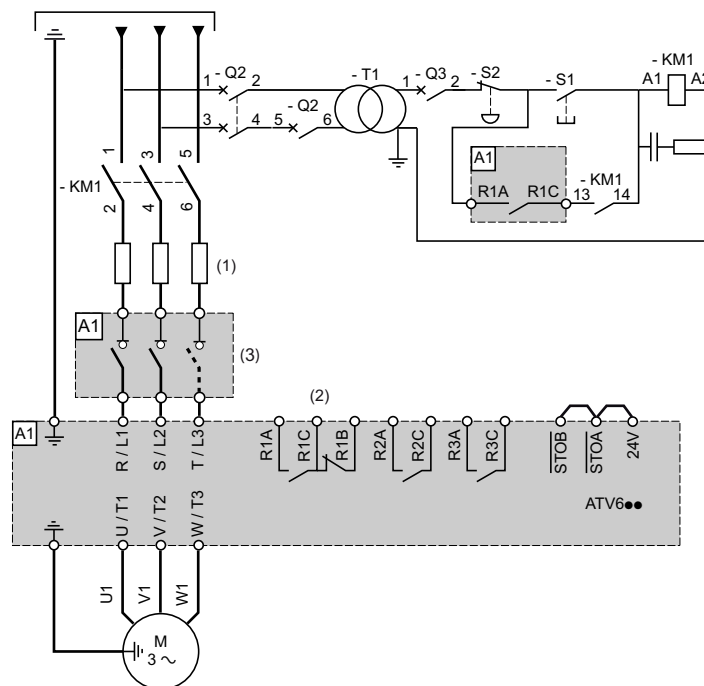
Diagramas gerais de cabeamento

Diagrama de fiação do bloco de controle



(1) STO Torque seguro desligado, (2) saída analógica, (3) entrada digital, (4) potenciômetro de referência (ex. SZ1RV1002), (5) entrada analógica

Fonte de alimentação trifásica - diagrama com contator sem função de segurança STO



- (1)** Indutância de linha, se usado.
- (2)** Utilize a saída do relé R1 definida para o estado de operação Falha para desligar o produto quando for detectado um erro.
- (3)** Para os inversores ATV650---N4E equipados com um TeSys Vario - interruptor seccionador. A conexão entre o inversor e a TeSys Vario - chave seccionadora está conectada.

Fonte de alimentação trifásica - Diagrama com contator a jusante

Se um comando de Executar for utilizado enquanto o contator a jusante entre o inversor e o motor ainda estiver aberto, pode haver tensão residual na saída do inversor. Isso pode causar uma estimativa incorreta da velocidade do motor quando os contatos do contator a jusante estiverem fechados. A estimativa incorreta da velocidade do motor pode levar a operações não previstas ou danos do equipamento.

Além disso, pode haver sobretensão na saída do inversor se o estágio de potência ainda estiver acionado na abertura do contator a jusante entre o inversor e o motor.

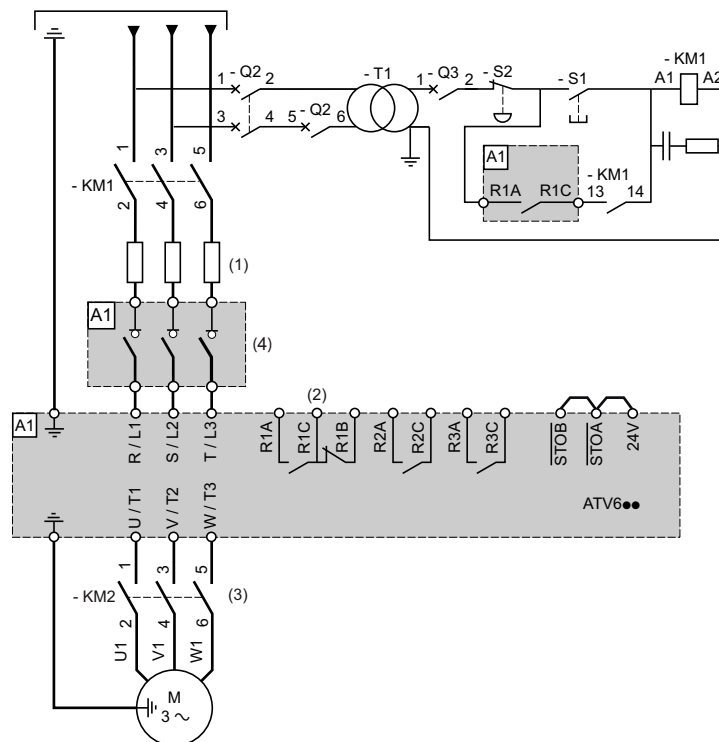
⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO PREVISTA OU DANOS AO EQUIPAMENTO

Quando um contator a jusante for utilizado entre o inversor e o motor, faça as seguintes verificações:

- Os contatos entre o motor e o inversor devem estar fechados antes do comando Executar.
- O estágio de potência não deve estar acionado quando os contatos entre o motor e o inversor forem abertos.

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



(1) Indutância de linha, se usado.

(2) Utilize a saída do relé R1 definida para o estado de operação Falha para desligar o produto quando for detectado um erro.

(3) O comando do KM2 pode ser feito por meio da função **[Output contactor cmd]** occ. Para obter mais informações, consulte o manual de programação.

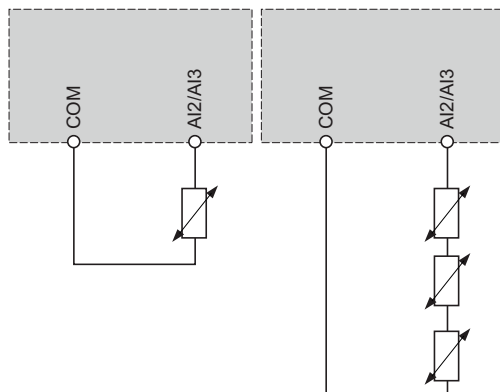
(4) Para os inversores ATV650--N4E equipados com um TeSys Vario - interruptor seccionador. A conexão entre o inversor e a TeSys Vario - chave seccionadora está conectada.

Função de segurança STO

Todos os detalhes relacionados à ativação da função de segurança STO são fornecidos em ATV600 Embedded Safety Function Manual EAV64334.

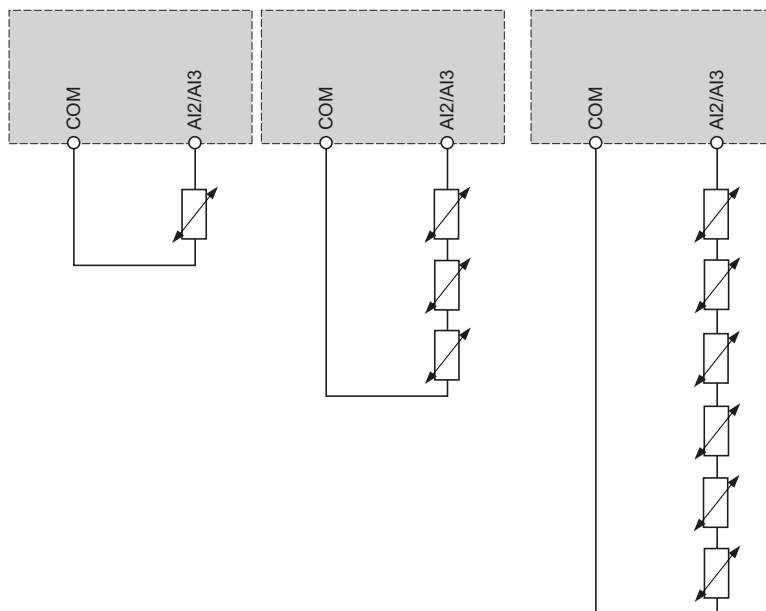
Conexão do sensor PT100 - PT1000

É possível conectar 1 sensor térmico ou 3 sensores térmicos nos terminais AI2 ou AI3.



Conexão do sensor PTC

É possível conectar 1 sensor térmico, 3 sensores térmicos ou 6 sensores térmicos nos terminais AI2 ou AI3.



Conexão do sensor KTY

É possível conectar um sensor térmico nos terminais AI2 ou AI3.

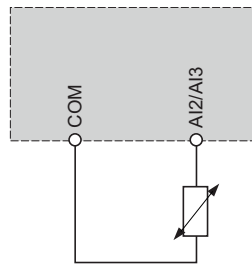
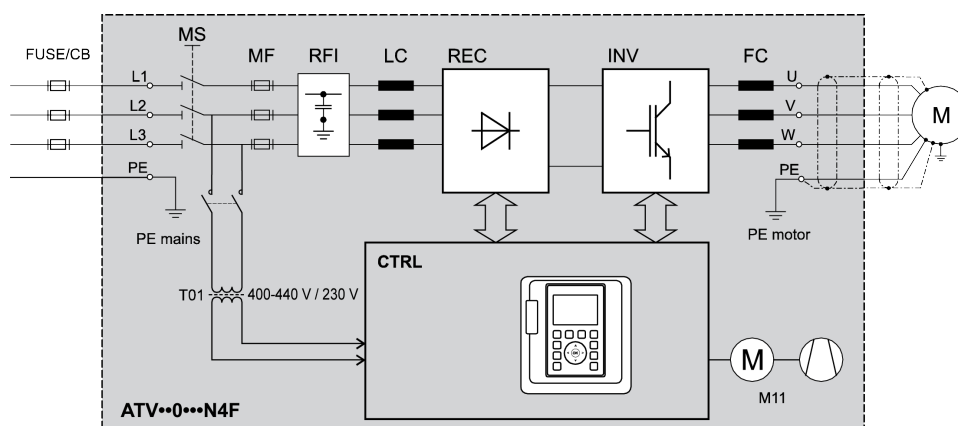


Diagrama de circuito do inversor autoportante

O diagrama a seguir mostra o cabeamento típico para o inversor.



ATV••0••N4F Inversor autoportante Altivar Process

FUSE/CB Fusível ou disjuntor externos para proteger o cabo de alimentação

MS Interruptor principal embutido, com trava na posição aberto (disponível apenas em inversores IP54)

T01 Transformador de controle 400/230 V CA

MF Fusíveis aR para desligamento em caso de curto-circuito, se os dispositivos de proteção eletrônicos não funcionarem adequadamente

RFI Filtro RFI embutido, considerando categoria C3 de acordo com EN 61800-3 *Uso em ambientes industriais*

LC Reator de linha para reduzir harmônicas de corrente na rede elétrica causadas por ligação CC

REC Módulo (s) retificador (es)

INV Módulo (s) inversor (es)

FC Indutância de filtro dv/dt para reduzir a carga de tensão do motor

CTRL Painel de controle com bloco e demais componentes de controle

M11 Ventilador na porta do compartimento

Se o disjuntor interno for aberto, não são fornecidos ventiladores internos. Se a porta do gabinete não estiver completamente fechada, o sistema de refrigeração não funciona corretamente. Isso pode resultar em superaquecimento.

AVISO

SUPERAQUECIMENTO

- Verifique se o disjuntor no gabinete está fechado durante a operação.
- Verifique se a porta do gabinete está fechada durante a operação.

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

NOTA: Para obter um diagrama de cabeamento detalhado do inversor autoportante, entre em contato com a Schneider Electric Services.

Cabeamento de contatos do relé

O que há neste capítulo

Relé de Saída com Cargas CA Indutivas.....	169
Relé de Saída com Cargas CC Indutivas.....	170

Relé de Saída com Cargas CA Indutivas

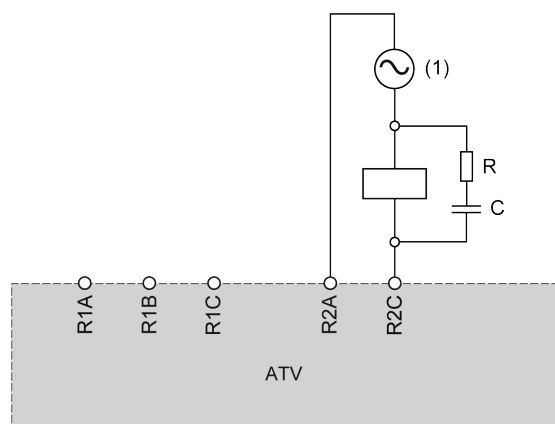
Geral

A fonte de tensão CA deve ser da categoria de sobretensão II (OVC II) de acordo com a IEC 61800-5-1.

Se este não for o caso, deve ser usado um transformador de isolamento.

Contatores com bobina de corrente alternada

Se controlado por um relé, um circuito resistor-capacitor (RC) deve ser conectado em paralelo à bobina do contator, como mostrado no diagrama abaixo:



(1) AC 250 Vac máximo.

Os contatores CA da Schneider Electric possuem uma área dedicada no painel para conectar facilmente o dispositivo RC. Consulte o catálogo de componentes de proteção e controle do motor disponível em para encontrar o dispositivo RC a ser associado ao contator usado.

Exemplo: Com uma fonte de 48 Vca, os contatores ou devem ser usados com o dispositivo de supressão de tensão.

Outras cargas CA indutivas

Para outras cargas CA indutivas:

- Use um contator auxiliar conectado no produto para controlar a carga.

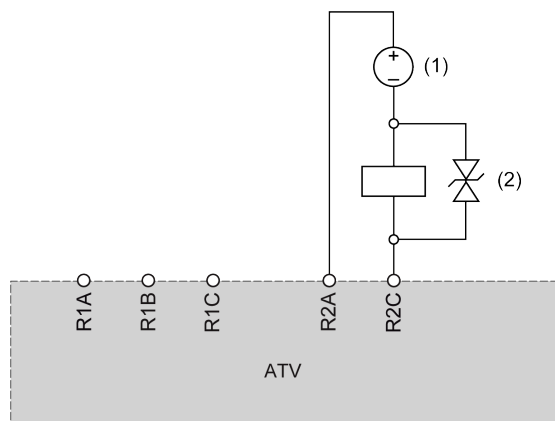
Exemplo: com uma fonte de 48 Vca, contatores auxiliares CAD32E7 ou CAD50E7 com LAD4RCE dispositivo de supressão de tensão.

- Ao usar uma carga CA indutiva de terceiros, peça ao fornecedor para fornecer informações sobre o dispositivo de supressão de tensão, a fim de evitar sobretensão acima de 375 V durante a abertura do relé.

Relé de Saída com Cargas CC Indutivas

Contatores com bobina de corrente contínua

Se controlado por um relé, um diodo de supressão de tensão transitória bidirecional (TVS), também chamado de transil, deve ser conectado em paralelo à bobina do contator, como mostrado no diagrama abaixo:



(1) DC 30 Vdc máximo.

(2) Diodo TVS

Os contatores da Schneider Electric com bobina CC incluem o diodo TVS. Nenhum dispositivo adicional é necessário.

Consulte o catálogo de componentes de proteção e controle do motor MKTED210011EN disponível em se.com para obter mais informações.

Outras cargas CC indutivas

Outras cargas CC indutivas sem diodo TVS embutido devem usar um dos seguintes dispositivos de supressão de tensão:

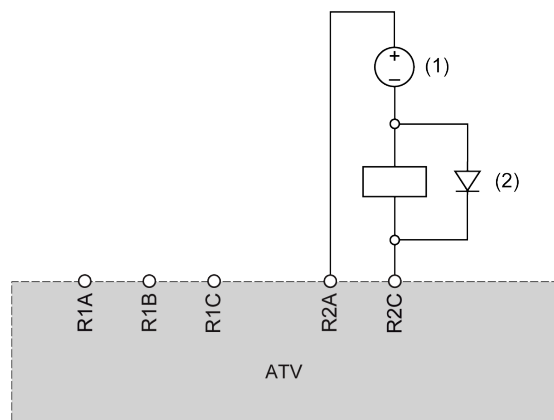
- Um dispositivo TVS bidirecional, como mostrado no diagrama acima, definido por:
 - Tensão de ruptura do TVS superior a 35 Vcc,
 - Tensão de grampeamento TVS V (TVS) inferior a 50 Vcc
 - Dissipação de potência de pico de TVS maior que a corrente nominal de carga, I (carga) x V (TVS).

Exemplo: com I (carga) = 0,9 A e V (TVS) = 50 Vcc, a potência de pico do TVS deve ser maior que 45 W

- Dissipação de potência média do TVS superior ao valor calculado pelo seguinte: $0,5 \times I \text{ (carga)} \times V \text{ (TVS)} \times \text{constante de tempo de carga} \times \text{número de operações por segundo}$.

Exemplo: com I (carga) = 0,9 A e V (TVS) = 50 Vcc, constante de tempo de carga = 40 ms (indutância de carga dividida pela resistência de carga) e 1 operação a cada 3s, a dissipação de potência média do TVS deve ser superior a $0,5 \times 0,9 \times 50 \times 0,04 \times 0,33 = 0,3 \text{ W}$.

- Um diodo flyback como mostrado no diagrama abaixo:



(1) DC 30 Vdc máximo.

(2) Diodo flyback

O diodo é um dispositivo polarizado. O diodo flyback deve ser definido por:

- uma tensão reversa superior a 100 Vcc,
- uma corrente nominal maior que duas vezes a corrente nominal da carga,
- uma resistência térmica: junção à temperatura ambiente (em K/W) inferior a $90 / (1,1 \times I \text{ (carga)})$ para operar a uma temperatura ambiente máxima de 60°C (140°F).

Exemplo: com I (carga) = 1,5 A, selecionar um diodo de corrente nominal de 100 V, 3 A com uma resistência térmica de junção a ambiente inferior a $90 / (1,1 \times 1,5) = 54,5 \text{ K/W}$.

Usando um diodo flyback, o tempo de abertura do relé será maior do que com um diodo TVS.

NOTA: Use diodos com condutores a fim de facilitar o cabeamento e mantenha pelo menos 1 cm (0,39 pol.) de condutores em cada lado do compartimento do diodo para um resfriamento correto.

Cabeamento das entradas digitais dependendo da configuração do comutador de origem/dissipador

Sobre o comutador

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

- Se o dispositivo está definido para **SK** ou **EXT**, não conecte o terminal de **0 V** ao aterramento ou ao aterramento de proteção.
- Assegure-se de não ocorrer nenhum aterramento acidental de entradas digitais configuradas para lógica sink decorrente de danos ao cabos de sinal, por exemplo.
- Siga todos os padrões e as diretivas aplicáveis tais como o padrão NFPA 79 e a EN 60204 para as práticas apropriadas de aterramento do circuito de controle.

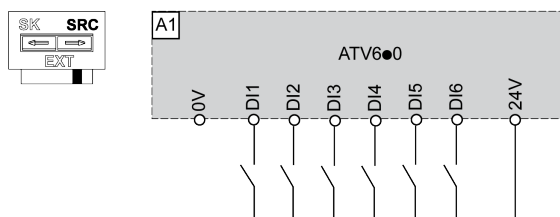
O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

O comutador é usado para adaptar a operação das entradas lógicas à tecnologia das saídas do controlador programável. Para acessar o comutador, siga o procedimento de acesso aos terminais de controle , página 189. O comutador está localizado abaixo dos terminais de controle, página 226.

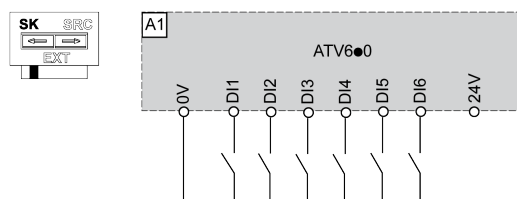
- Configure o comutador para Source (configuração da fábrica) se utilizar saídas do PLC com transistores PNP.
- Configure o comutador para Ext se utilizar saídas do CLP com transistores NPN.

Cabeamento com o uso de fonte de alimentação de saída para as entradas digitais

Coloque o conjunto na posição **SRC** (Origem)



Coloque o conjunto na posição **SNK** (Dissipador)



Cabeamento com o uso de fonte de alimentação externa para as entradas digitais

⚡⚠ **PERIGO**

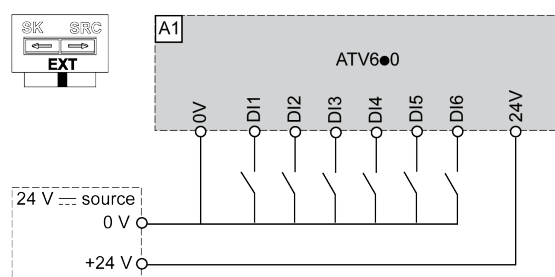
CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR MÓDULO DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO INCORRETO

A tensão de alimentação de +24 Vcc está ligada a muitas conexões de sinais expostos no drive system.

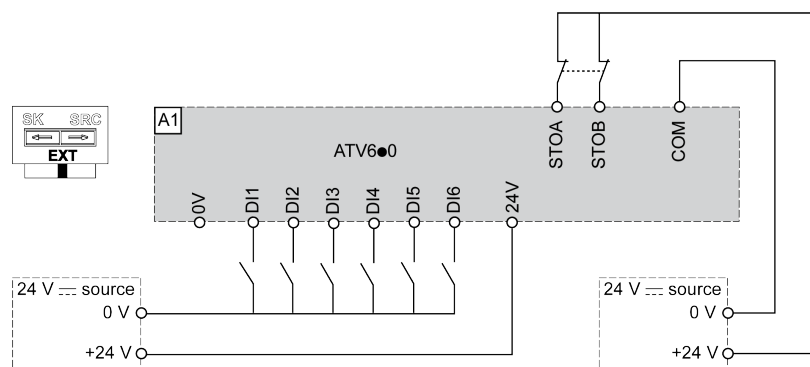
- Use um módulo de fonte de alimentação que atenda aos requisitos de Tensão Extrabaixa Protegida (PELV).

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

Coloque o conjunto na posição **EXT** (Dissipador externo) **sem isolamento funcional** nas entradas digitais



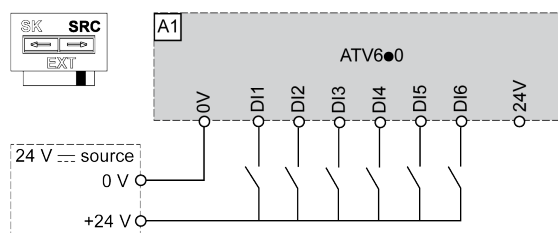
Coloque o conjunto na posição **EXT** (Dissipador externo) **com isolamento funcional** nas entradas digitais Esta configuração requer o uso de 2 módulos de alimentação externa.



NOTA:

- As entradas STO, por padrão, também estão conectadas a um terminal de 24 Vcc. Se a fonte de alimentação externa for desligada, a função STO será acionada.
- Para evitar o acionamento da função STO ao ligar o produto, a fonte de alimentação externa deve estar previamente ligada.

Coloque o conjunto na posição **SRC** (Origem)



Características dos terminais da parte de potência

⚡⚠ PERIGO

RISCO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

- As seções transversais de cabos e torques de aperto devem estar de acordo com as especificações fornecidas neste documento.
- Caso utilize cabos multifios flexíveis para uma conexão com uma tensão superior a 25 Vca, você deve usar terminais de cabo tipo anel ou terminais de fio, dependendo da bitola do fio e do comprimento de decapagem especificado do cabo.

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

A chave de impacto não pode ser usada para garantir o torque de aperto correto e pode causar danos ao fixador e/ou ao equipamento.

Descrição dos Terminais de Potência

Terminal	Função
PE ou	Terminal de conexão do aterramento
R/L1 S/L2 T/L3	Tensão de alimentação CA
U/T1 V/T2 W/T3	Saídas para o motor

Cabos de aterramento de proteção

⚡⚠ PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ATERRAMENTO INSUFICIENTE

- Para o condutor de aterramento de proteção conectado ao parafuso de aterramento, verifique se a seção transversal mínima está em conformidade com a tabela a seguir.
- Mantenha conformidade com todos os requisitos elétricos nacionais e locais, além de demais regulamentos aplicáveis em relação ao aterramento de um sistema de inversor completo.

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

Área da seção transversal dos condutores de fase do produto S (mm ²) (para cabos de cobre)	Área mínima da seção transversal do condutor de aterramento de proteção correspondente Sp (mm ²) (para cabos de cobre)
S ≤ 10	10
10 < S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
35 < S	S/2

NOTA: Sobre a área da seção transversal dos condutores de fase do produto S, consulte Seção transversal: Características elétricas e mecânicas:, página 176.

Cabos de aterramento

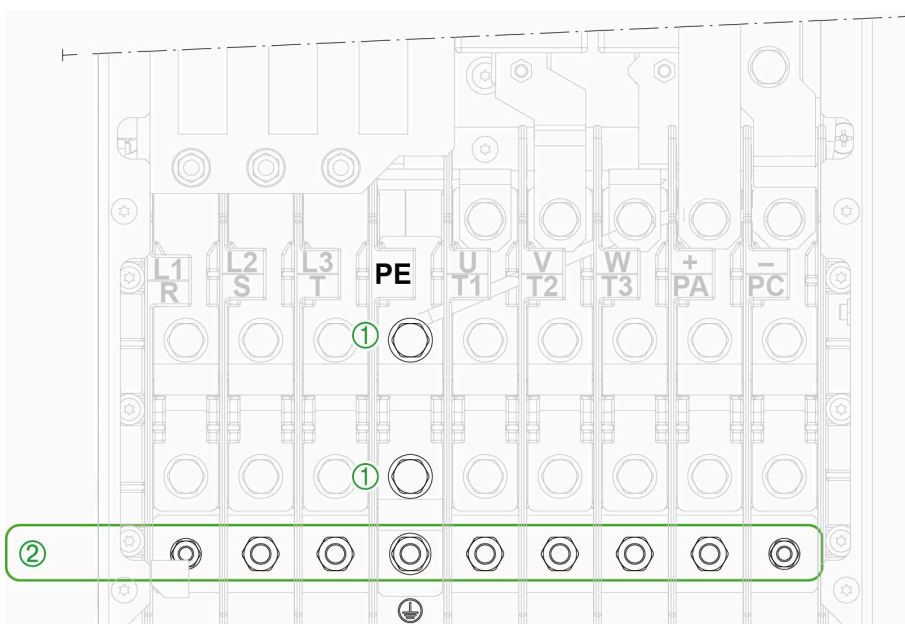
As seções transversais dos cabos de aterramento de entrada e saída são iguais às dos cabos de entrada e saída.

Torques de aperto de acordo com o tamanho

- Tamanhos 1 a 3: 2,5 N·m (22,1 lbf.pol)
- Tamanho 3S: 12 N·m (106,2 lbf.pol)
- Tamanho 3Y:
 - ATV•30U22Y6...U75Y6, ATV•30D11Y6: 3 N·m (26,5 lbf.pol)
 - ATV•30D15Y6, D18Y6: 5,4 N·m (47,8 lbf.pol)
 - ATV•30D22Y6, D30Y6: 12 N·m (106,2 lbf.pol)
- Tamanho 4: 5 N·m (44,2 lbf.pol)
- Tamanho 5: 25 N·m (221,3 lbf.pol)
- Tamanhos 5S e 5Y: 41 N·m (362,89 lbf.pol)
-

Tamanho 6:

- ①: 27 N·m (239 lbf.pol)
- ②: 13,5 N·m (119,5 lbf.pol)



- Tamanho 7: 37,5...50,8 N·m (332...449 lb·pol.)

Seção transversal: Características elétricas e mecânicas:

PERIGO

RISCO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

Se o produto for usado abaixo da potência nominal e você optar por reduzir a seção transversal do fio em comparação com a seção transversal mínima especificada do fio fornecida na condição nominal, certifique-se de que a seção transversal do fio selecionada seja compatível com o ciclo de trabalho e a carga atual da aplicação.

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

Tamanho 1

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
U07••, U15••, U22••, U30N4•, U40N4•	2,5 (14)	2,5 (14)
U55N4•, U30M3	2,5 (14)	4 (12)
U40M3	4 (12)	6 (10)

(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			
	Terminais de saída (U, V, W)			
	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
U07••, U15••, U22••, U30N4•, U40N4•, U55N4•, U30M3, U40M3	0,5 (20)	1,3 (11,5)	6 (10)	1,3 (11,5)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 2

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
U22S6X...D15S6X, D11N4•	6 (10)	6 (10)
U75N4•	4 (12)	6 (10)
U55M3	6 (10)	10 (8)

(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			
	Terminais de saída (U, V, W)			
	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
U22S6X...D15S6X, U75N4•, D11N4•, U55M3	0,5 (20)	1,8 (15,6)	10 (8)	1,8 (15,6)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 3

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
D15N4•, D18N4•, U75M3	10 (8)	10 (8)
D22N4•, D11M3	10 (8)	16 (6)

(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			
	Terminais de saída (U, V, W)			
	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
D15N4*, D18N4*, D22N4* U75M3, D11M3	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 3S

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)
	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)
D18S6, D22S6	10 (8)

(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)					
	Terminais de saída (U, V, W)					
	Mínimo (*)		Intermediário		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
D18S6, D22S6	1,5 (16)	1,4 (12,4)	2,5 (14)	3 (26,5)	10 (8)	12 (106,2)
			4 (12)	3 (26,5)		
			6 (10)	5,4 (47,7)		

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas e intermediárias admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 3Y

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	
	Terminais de saída (U, V, W)	
	mm ² (AWG)	
U22Y6...U75Y6, D11Y6	4 (12)	
D15Y6, D18Y6	6 (10)	
D22Y6, D30Y6	10 (8)	
(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.		

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)					
	Terminais de saída (U, V, W)					
	Mínimo (*)		Intermediário		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	
U22Y6...D30Y6	1,5 (16)	1,4 (12,4)	2,5 (14)	3 (26,5)	10 (8)	12 (106,2)
			4 (12)	3 (26,5)		
			6 (10)	5,4 (47,7)		
(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.						
(**) Inclui seções transversais mínimas e intermediárias admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.						

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 4

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
D30N4•, D15M3	25 (4)	25 (4)
D37N4•, D18M3	35 (3)	35 (3)
D45N4•, D22M3	35 (2)	50 (1)
(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.		

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			
	Terminais de saída (U, V, W)			
	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
D30N4*, D37N4*, D45N4* D15M3, D18M3, D22M3	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 5

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
D55N4*	70 (1/0)	70 (1/0)
D30M3	70 (1/0)	70 (2/0)
D75N4*	95 (3/0)	95 (3/0)
D37M3	70 (2/0)	95 (3/0)
D90N4*, D45M3	120 (4/0)	120 (250 MCM)

(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			
	Terminais de saída (U, V, W)			
	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
D55N4*, D75N4*, D90N4* D30M3, D37M3, D45M3	16 (4)	25 (221,3)	120 (250 MCM)	25 (221,3)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 5S

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)
	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)
D30S6, D37S6, D45S6	25 (4)
D55S6	35 (2)
D75S6	50 (1/0)
(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.	

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)				Terminais de saída (U, V, W)			
	Mínimo (*)		Máximo		Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf. pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf. pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf. pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf. pol)
D30S6... D75S6	16 (6)	8 (70,8)	50 (1/0)	8 (70,8)	16 (6)	41 (360)	50 (1/0)	41 (360)
(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.								
(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.								

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 5Y

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)
	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)
D37Y6, D45Y6, D55Y6	25 (4)
D75Y6	35 (2)
D90Y6	50 (1/0)
(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.	

Características mecânicas

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)				Terminais de saída (U, V, W)			
	Mínimo (*)		Máximo		Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf. pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf. pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf. pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf. pol)
D37Y6... D90Y6	16 (6)	8 (70,8)	50 (1/0)	8 (70,8)	16 (6)	41 (360)	50 (1/0)	41 (360)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho 6

NOTA:

- Se usado com um terminal redondo: critérios de seleção compatíveis com parafuso M10, largura 24 mm (0,94 pol.), de acordo com DIN 46234.
- Se usado com terminal de cabo: critérios de seleção compatíveis com terminais de cabo de acordo com DIN 46234. Também é possível usar os kits de terminais de cabo DZ2FH6 e DZ2FH1 disponíveis em se.com.

Características elétricas (*)

ATV630	Terminais de fonte (L1, L2, L3)
	Terminais de saída (U, V, W)
	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal
	mm ² (AWG)
C11N4	2 x 50 (2 x 1/0)
C13N4, D55M3	2 x 70 (2 x 2/0)
C16N4, D75M3	2 x 95 (2 x 3/0)

(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.

Características mecânicas

ATV630	Torque nominal de aperto (com parafuso tamanho M10)
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)
	Terminais de saída (U, V, W)
	N·m (lbf.pol)
C11N4, C13N4, C16N4 D55M3, D75M3	27 (239)

Tamanhos 7A e 7B

Características elétricas (*)

ATV630	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	
	Terminais de saída (U, V, W)	
	mm ² (AWG)	
C22N4	2 x 150 (2 x 350 MCM)	
C25N4, C31N4	4 x 185 (3 x 350 MCM)	
(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.		

Características mecânicas

ATV630	Torque nominal de aperto (com parafuso tamanho M12)	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	
	Terminais de saída (U, V, W)	
	N·m (lbf.pol)	
C22N4, C25N4, C31N4	41 (360)	

Tamanho A

Características elétricas (*)

ATV650	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
	U07N4•...U55N4•	4 (12)
U75N4•	4 (12)	6 (10)
D11N4•	6 (10)	6 (10)
D15N4•, D18N4•	10 (8)	10 (8)
D22N4•	10 (8)	16 (6)
(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.		

Características mecânicas Terminais de fonte (L1, L2, L3)

ATV650	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
U07N4...U55N4	0,5 (20)	1,3 (11,5)	6 (10)	1,3 (11,5)
U75N4, D11N4	0,5 (20)	1,8 (15,6)	6 (10)	1,8 (15,6)
D15N4, D18N4, D22N4	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
U07N4E...U55N4E	2,5 (14)	2,1 (18,3)	10 (8)	2,1 (18,3)
U75N4E, D11N4E	2,5 (14)	2,1 (18,3)	10 (8)	2,1 (18,3)
D15N4E, D18N4E, D22N4E	4 (10)	4 (35)	25 (2)	5,6 (50)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Características mecânicas Terminais de saída (U, V, W)

ATV650	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
U07N4...U55N4	0,5 (20)	1,3 (11,5)	6 (10)	1,3 (11,5)
U75N4, D11N4	0,5 (20)	1,8 (15,6)	10 (8)	1,8 (15,6)
D15N4, D18N4, D22N4	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
U07N4E...U55N4E	0,5 (20)	1,8 (15,6)	6 (10)	1,3 (11,5)
U75N4E, D11N4E	0,5 (20)	1,8 (15,6)	10 (8)	4,5 (40)
D15N4E, D18N4E, D22N4E	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho B

Características elétricas (*)

ATV650	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
D30N4•	25 (4)	25 (4)
D37N4•	25 (4)	35 (3)
D45N4•	35 (3)	35 (2)

(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.

Características mecânicas Terminais de fonte (L1, L2, L3)

ATV650	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
D30N4, D37N4, D45N4	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)
D30N4E, D37N4E, D45N4E	10 (8)	22,6 (200)	95 (2)	22,6 (200)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Características mecânicas Terminais de saída (U, V, W)

ATV650	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
D30N4•, D37N4•, D45N4•	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Tamanho C

Características elétricas (*)

ATV650	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
D55N4	50 (1)	70 (1/0)
D75N4	70 (2/0)	95 (3/0)
D90N4	95 (3/0)	120 (4/0)
D55N4E	70	70
D75N4E	95	95
D90N4E	95	120

(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.

Características mecânicas Terminais de fonte (L1, L2, L3)

ATV650	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
D55N4, D75N4, D90N4	16 (4)	25 (221,3)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D55N4E, D75N4E, D90N4E	10 (8)	22,6 (200)	95 (2)	22,6 (200)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Características mecânicas Terminais de saída (U, V, W)

ATV650	Mínimo (*)		Máximo	
	Seção transversal admissível (**)	Torque nominal de aperto	Seção transversal admissível	Torque nominal de aperto
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.pol)
D55N4•, D75N4•, D90N4•	16 (4)	25 (221,3)	120 (250 MCM)	25 (221,3)

(*) As características mecânicas dizem respeito exclusivamente ao terminal de potência e não levam em conta os equipamentos de cabeamento (braçadeira do cabo, prensa-cabos etc.), os quais são projetados para atender às condições nominais.

(**) Inclui seções transversais mínimas admissíveis se o produto for usado abaixo da sua potência nominal. Nesse caso, verifique se a seção transversal de cabos está de acordo com o ciclo de trabalho e a carga atual.

NOTA: Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.

Inversores autoportantes - Regime de trabalho normal (Normal Duty)

Características elétricas (*)

ATV•30 e ATV•50	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
C11N4F	1 x (3 x 150 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)	1 x (3 x 120 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)
C13N4F	1 x (3 x 185 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)	1 x (3 x 150 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)
C16N4F	1 x (3 x 185 mm ²) ou 2 x (3 x 95 mm ²)	1 x (3 x 185 mm ²) ou 2 x (3 x 95 mm ²)
C20N4F	2 x (3 x 120 mm ²) ou 3 x (3 x 70 mm ²)	2 x (3 x 120 mm ²) ou 3 x (3 x 70 mm ²)
C25N4F	2 x (3 x 185 mm ²) ou 3 x (3 x 95 mm ²)	2 x (3 x 150 mm ²) ou 3 x (3 x 95 mm ²)
C31N4F	3 x (3 x 150 mm ²) ou 4 x (3 x 95 mm ²)	2 x (3 x 185 mm ²) ou 4 x (3 x 120 mm ²)
(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.		

Características mecânicas

ATV•30 e ATV•50	Torque nominal de aperto
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)
	Terminais de saída (U, V, W)
	N·m (lbf.pol)
C11N4F...C31N4F	47 (415)

Inversores autoportantes - Regime de trabalho pesado (Heavy Duty)

Características elétricas (*)

ATV•30 e ATV•50	Seção transversal mínima de cabos à condição nominal	
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)	Terminais de saída (U, V, W)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
C11N4F	1 x (3 x 150 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)	1 x (3 x 150 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)
C13N4F	1 x (3 x 185 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)	1 x (3 x 150 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)
C16N4F	1 x (3 x 185 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)	1 x (3 x 150 mm ²) ou 2 x (3 x 70 mm ²)
C20N4F	2 x (3 x 95 mm ²)	1 x (3 x 185 mm ²) ou 2 x (3 x 95 mm ²)
C25N4F	2 x (3 x 120 mm ²) ou 3 x (3 x 70 mm ²)	2 x (3 x 120 mm ²) ou 3 x (3 x 70 mm ²)
C31N4F	3 x (3 x 150 mm ²) ou 4 x (3 x 95 mm ²)	2 x (3 x 185 mm ²) ou 4 x (3 x 120 mm ²)
(*) Seção transversal mínima de cabos a ser aplicada quando o produto for usado à potência nominal.		

Características mecânicas

ATV•30 e ATV•50	Torque nominal de aperto
	Terminais de fonte (L1, L2, L3)
	Terminais de saída (U, V, W)
	N·m (lbf.pol)
C11N4F...C31N4F	47 (415)

Cabeamento da Parte de Potência

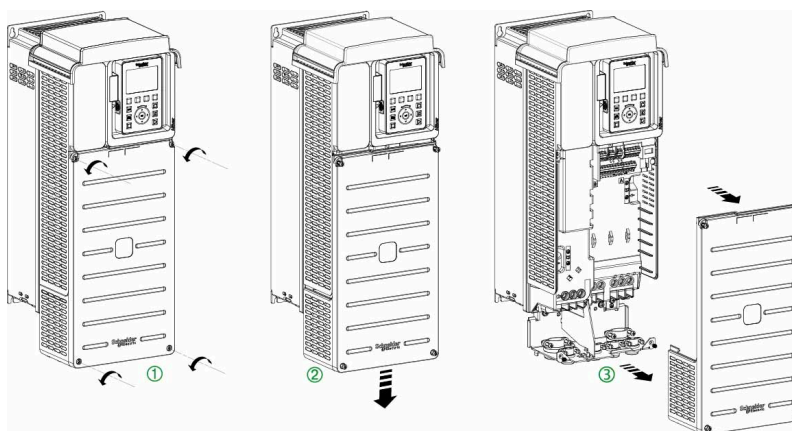
Acesso aos terminais para tamanhos de 1 até 3 para alimentação de rede de inversores IP21 de 200...240 V, 380...480 V e 600 V

⚡⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores de tamanhos 1 até 3

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos que fixam o painel
2	Deslize a tampa frontal para baixo
3	Remova a tampa frontal
4	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 1,5 N•m / 13,3 lb-pol.

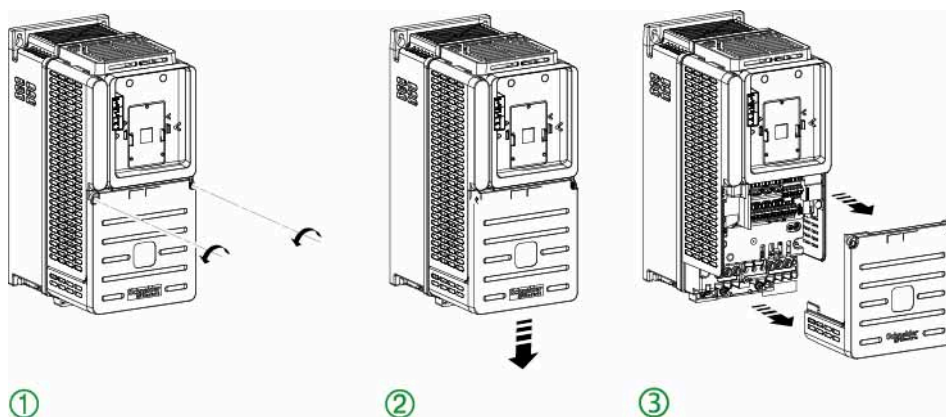
Acesso aos terminais para tamanhos de 1 até 3 para alimentação de rede de inversores IP20 de 380...480 V para a integração em painel

⚠️⚠️ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores IP20 de tamanhos 1 até 3

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 2 parafusos que fixam o painel
2	Deslize a tampa frontal para baixo
3	Remova a tampa frontal
4	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 1,5 N•m / 13,3 lb-pol.

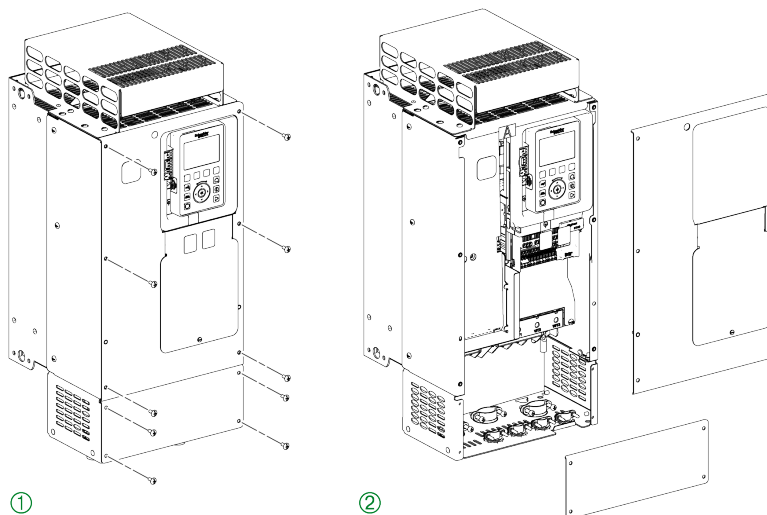
Acesso aos terminais para tamanhos 3S e 5S, para rede elétrica de alimentação de 600 V

⚡⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores de tamanhos **3S e 5S**

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 10 parafusos que fixam o painel
2	Remova as tampas frontais
3	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 1,5 N•m / 13,3 lb-pol.

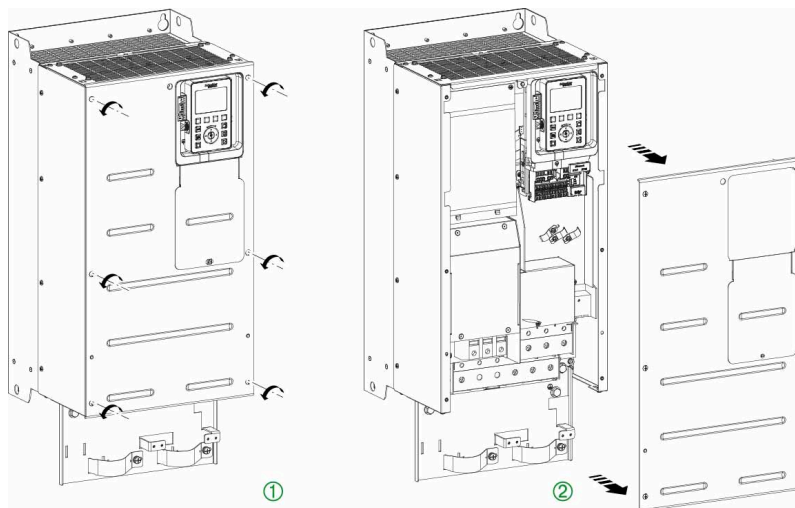
Acesso aos terminais de tamanhos 3Y e 5Y para rede elétrica de alimentação de 500...690 V

⚡ ! PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores de tamanhos 3Y e 5Y

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 6 parafusos que fixam o painel
2	Remova a tampa frontal
3	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 1,5 N•m / 13,3 lb-pol.

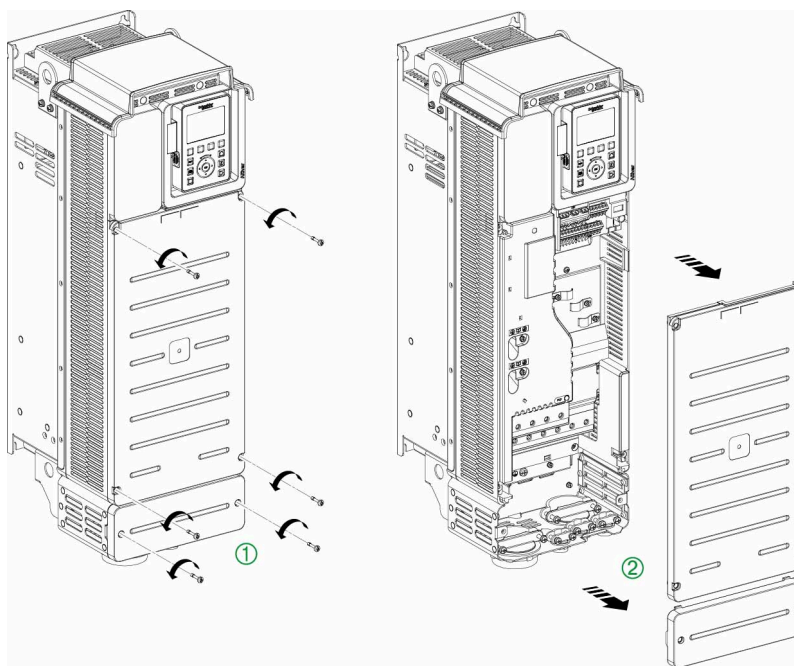
Acesso aos terminais para inversores IP21 de tamanhos 4 e 5

⚠️ ⚠️ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores de tamanhos 4 e 5

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 6 parafusos (tamanho 4) ou os 8 parafusos (tamanho 5) que fixam as tampas frontal e traseira
2	Remova as tampas
3	<p>Ao finalizar o cabeamento...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recoloque a tampa do terminal de potência • Recoloque a tampa frontal <p>Aperte os parafusos da tampa frontal em...</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,1 N•m / 9,7 lb-pol para o tamanho 4 • 2,6 N•m / 23 lb-pol para o tamanho 5

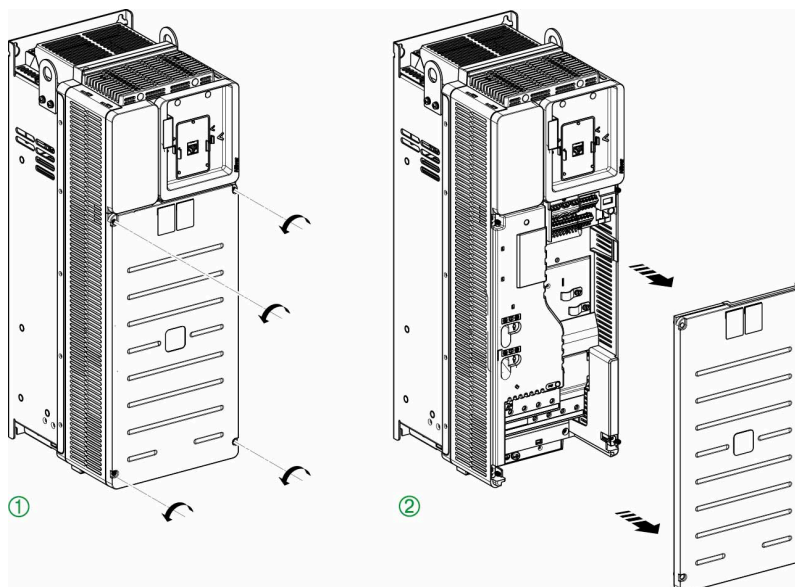
Acesso aos terminais para inversores de tamanhos 4 e 5 integrados em painel e com alimentação 380...480 V

⚡⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores de **tamanhos 4 e 5**

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixadores da tampa frontal
2	Remova a tampa
3	Após a conclusão do cabeamento, recoloque a tampa frontal. Aperte os parafusos da tampa frontal em... <ul style="list-style-type: none"> • 1,1 N•m / 9,7 lb-pol para o tamanho 4 • 2,6 N•m / 23 lb-pol para o tamanho 5

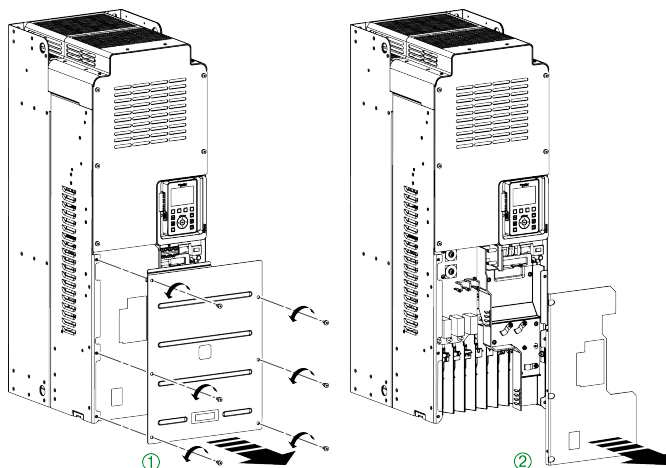
Acesso aos terminais - tamanho 6

⚡⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores de **tamanho 6**

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 6 parafusos que fixam a tampa frontal inferior e remova-a
2	Remova a tampa do terminal
3	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 3,3 N•m / 29,3 lb-pol.

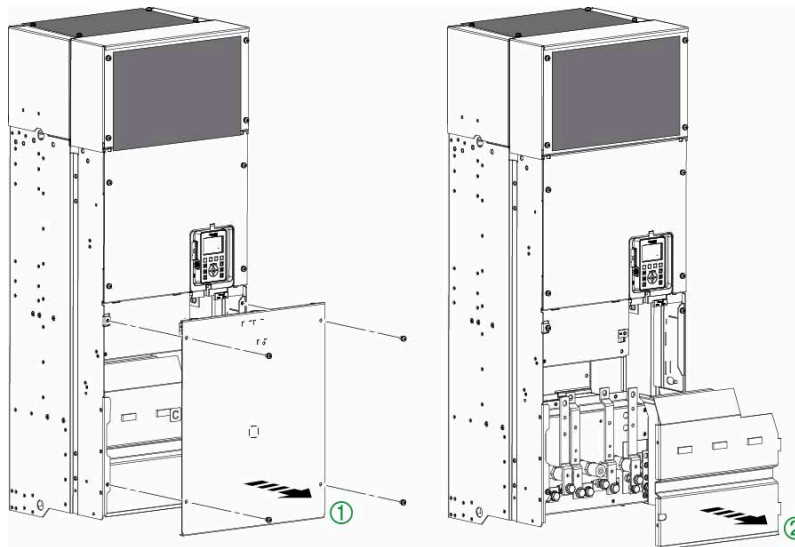
Acesso aos terminais - tamanho 7

⚡ ⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores **de tamanho 7**

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos que fixam a tampa frontal inferior e remova-a
2	Remova a tampa do terminal
3	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 4,2 N•m / 37,17 lb-pol.

Acesso ao terminal para tamanho A

⚡⚠ PERIGO

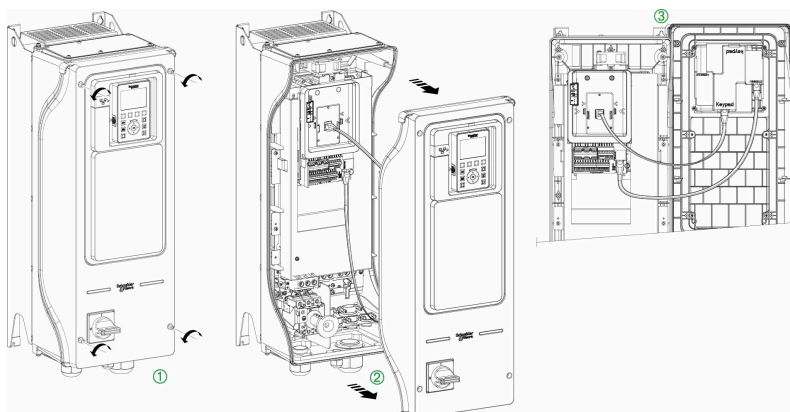
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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

Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores de tamanho A

Etapa	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixos que prendem o painel
2	Remova a tampa frontal
3	Fixe-a ao lado esquerdo ou direito em painel
4	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 1,5 N•m / 13,3 lb-pol.



Acesso aos terminais de tamanhos B e C

⚡⚠ PERIGO

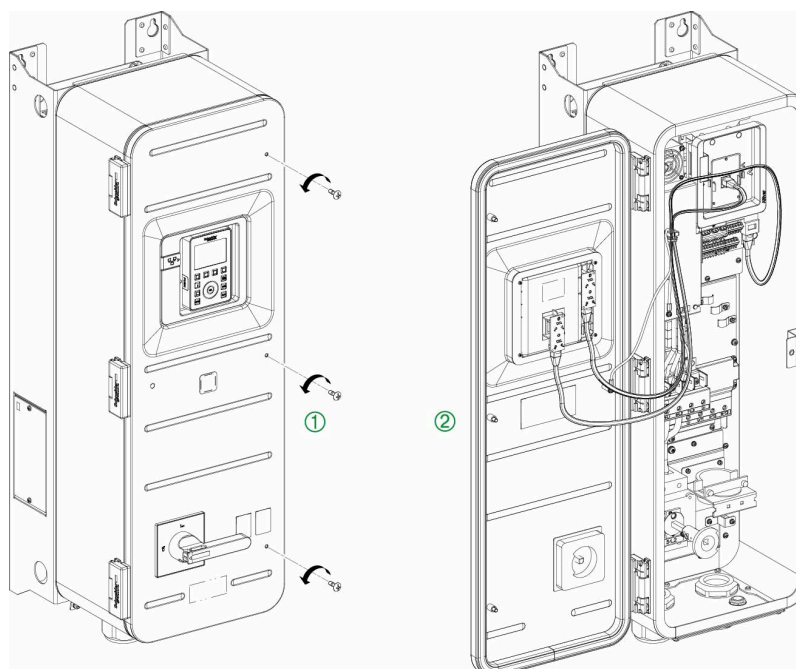
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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

Execute as instruções a seguir para acessar os terminais nos inversores de **tamanhos B e C**

Etapa	Ação
1	Desparafuse o parafuso que fixa o painel
2	Abra a tampa frontal
3	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 1,5 N•m / 13,3 lb-pol.



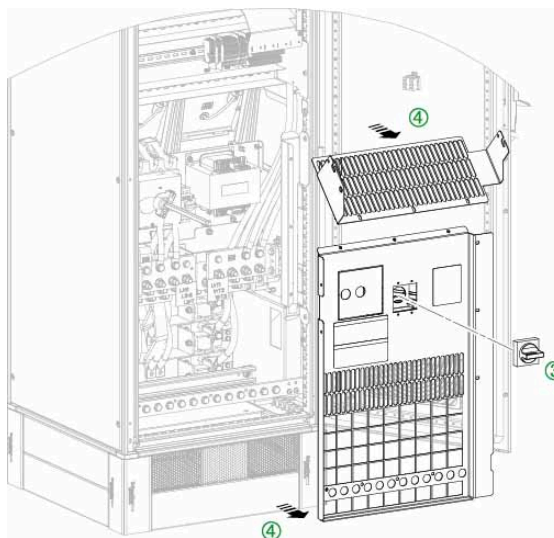
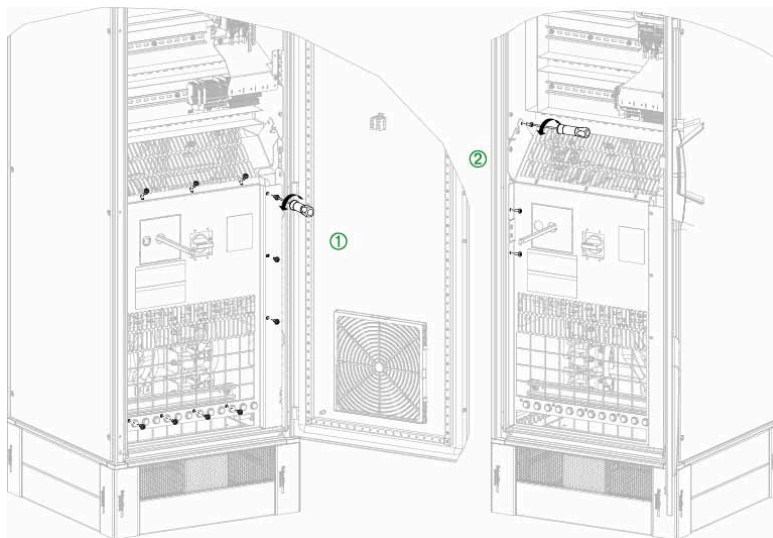
Acesso aos terminais - Inversores autoportantes

⚡⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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



Execute as instruções para acessar os terminais nos inversores **autoportantes**

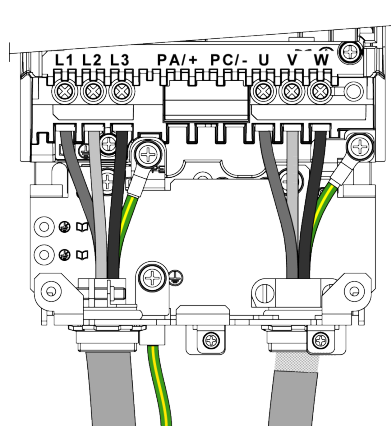
Etapa	Ação
1	Abra o painel. Desparafuse os 9 parafusos dianteiros da tampa superior e inferior
2	Desparafuse os 3 parafusos laterais da tampa superior e inferior
3	Remova a alça do interruptor interno
4	Remova a tampa superior e inferior para acessar os terminais de potência.
5	Ao finalizar o cabeamento... <ul style="list-style-type: none"> • Recoloque a tampa superior e a inferior • Aperte os parafusos em 5,5 N•m / 48,6 lb-pol • Recoloque a alça do interruptor interno

Trajectoria do cabo no tamanho 1 e no tamanho A

Tabela de correspondência entre tamanho A e tamanho 1

Classificação de potência		Inversores tamanho A	Inversores tamanho 1
kW	HP	Número do catálogo	Número do catálogo
0,75	1	ATV650U07N4•	ATV630U07N4
1,5	2	ATV650U15N4•	ATV630U15N4
2,2	3	ATV650U22N4•	ATV630U22N4
3	-	ATV650U30N4•	ATV630U30N4
4	5	ATV650U40N4•	ATV630U40N4
5,5	7 ^{1/2}	ATV650U55N4•	ATV630U55N4

Conecte os cabos de alimentação como mostrado abaixo (exemplo para inversores montados em parede).



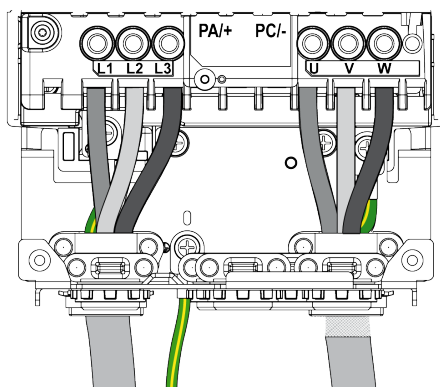
NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajatória do cabo no tamanho 2 e no tamanho A

Tabela de correspondência entre tamanho A e tamanho 2

Classificação de potência		Inversores tamanho A	Inversores tamanho 2
kW	HP	Número do catálogo	Número do catálogo
7,5	10	ATV650U75N4•	ATV630U75N4
11	15	ATV650D11N4•	ATV630D11N4

Conectar os cabos de alimentação como mostrado abaixo (exemplo para inversores montados em parede).



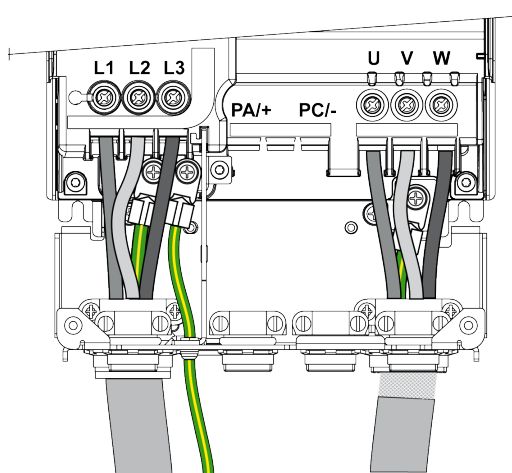
NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajatória do cabo no tamanho 3 e no tamanho A

Tabela de correspondência entre tamanho A e tamanho 3

Classificação de potência		Inversores tamanho A	Inversores tamanho 3
kW	HP	Número do catálogo	Número do catálogo
15	20	ATV650D15N4•	ATV630D15N4
18,5	25	ATV650D18N4•	ATV630D18N4
22	30	ATV650D22N4•	ATV630D22N4

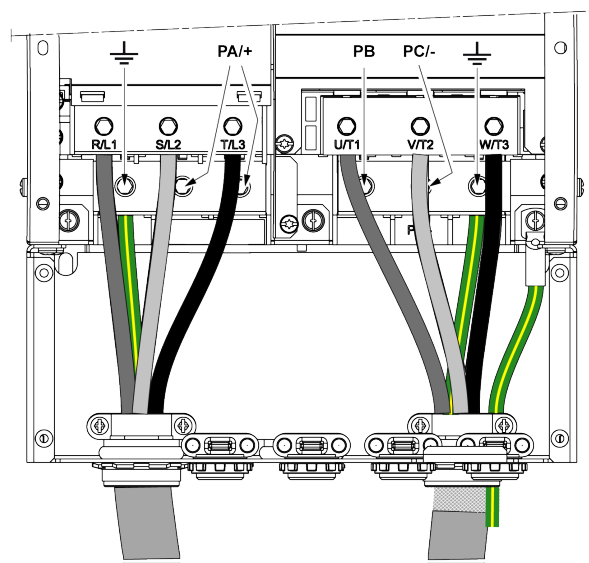
Conectar os cabos de alimentação como mostrado abaixo (exemplo para inversores montados em parede).



NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajetória do cabo no tamanho 3S

Conectar os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.

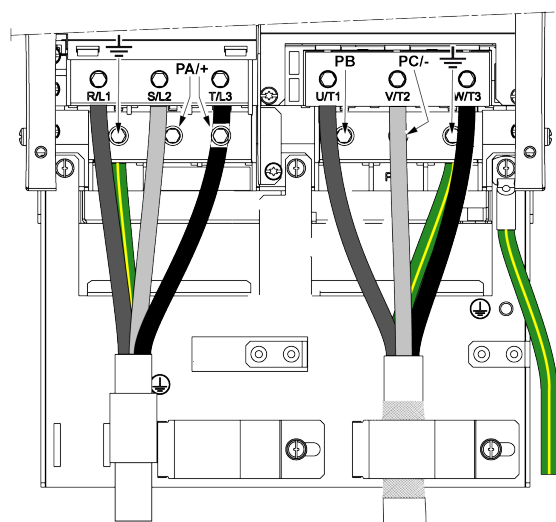


NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajetória do cabo no tamanho 3Y

NOTA: Devido a componentes energizados na parte inferior, esses inversores devem ser instalados em painéis ou posicionados atrás de painéis ou barreiras, que estejam em conformidade pelo menos com as exigências de IP2*, assim como IEC61800-5-1.

Conecte os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.



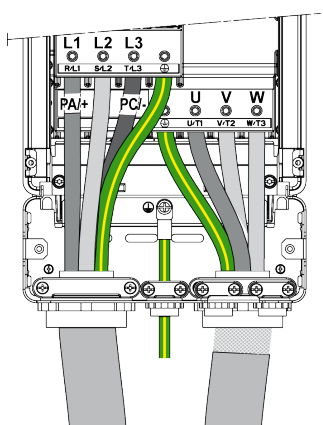
NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajatória do cabo no tamanho 4 e B

Tabela de correspondência entre tamanho B e tamanho 4

Classificação de potência		Inversores tamanho B	Inversores tamanho 4
kW	HP	Número do catálogo	Número do catálogo
30	40	ATV650D30N4•	ATV630D30N4
37	50	ATV650D37N4•	ATV630D37N4
45	60	ATV650D45N4•	ATV630D45N4

Conectar os cabos de alimentação como mostrado abaixo (exemplo para inversores montados em parede).



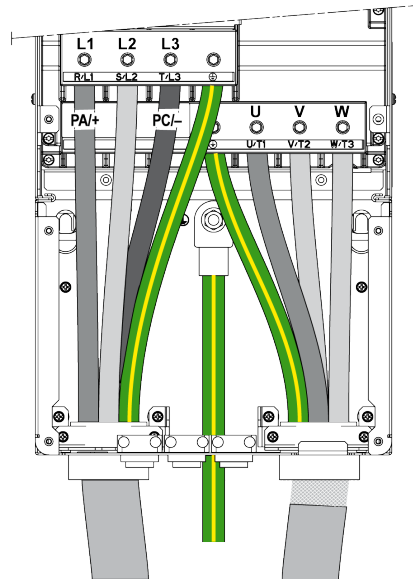
NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajatória do cabo no tamanho 5 e C

Tabela de correspondência entre tamanho C e tamanho 5

Classificação de potência		Inversores tamanho C	Inversores tamanho 5
kW	HP	Número do catálogo	Número do catálogo
55	75	ATV650D55N4•	ATV630D55N4
75	100	ATV650D75N4•	ATV630D75N4
90	125	ATV650D90N4•	ATV630D90N4

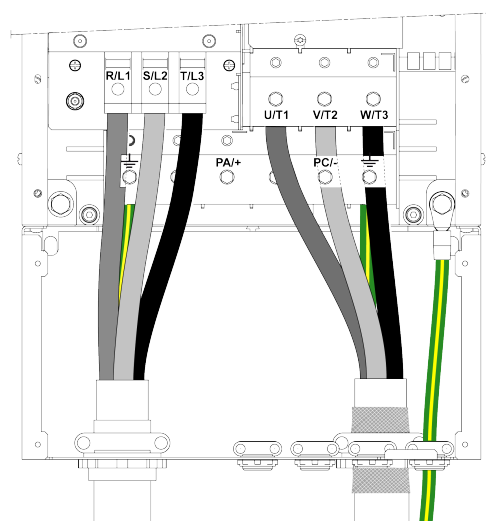
Conectar os cabos de alimentação como mostrado abaixo (exemplo para inversores montados em parede).



NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajatória do cabo no tamanho 5S

Conecte os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.

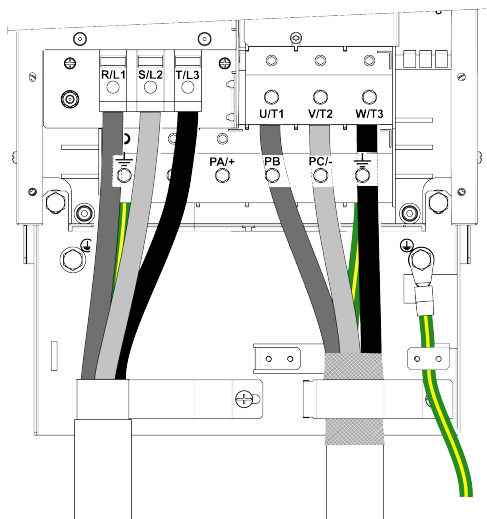


NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajatória do cabo no tamanho 5Y

NOTA: Devido a componentes energizados na parte inferior, esses inversores devem ser instalados em painéis ou posicionados atrás de painéis ou barreiras, que estejam em conformidade pelo menos com as exigências de IP2•, assim como IEC61800-5-1.

Conecte os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.



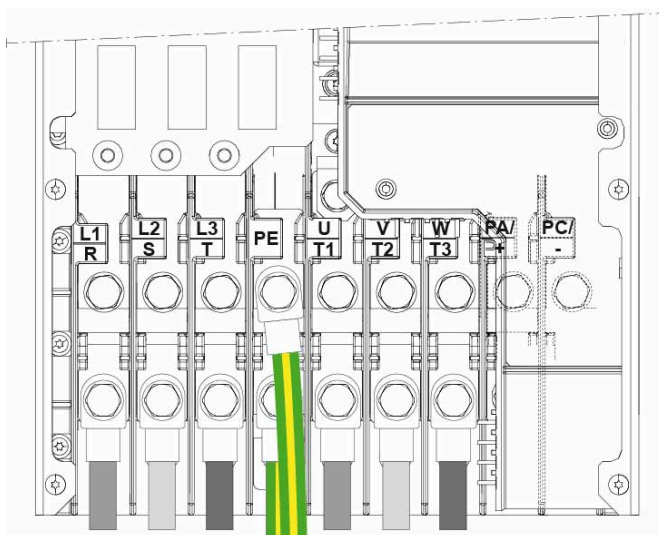
NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Trajectoria do cabo no tamanho 6

NOTA: Devido a componentes energizados na parte inferior, esses inversores devem ser instalados em painéis ou posicionados atrás de painéis ou barreiras, que estejam em conformidade pelo menos com as exigências de IP2*, assim como IEC61800-5-1.

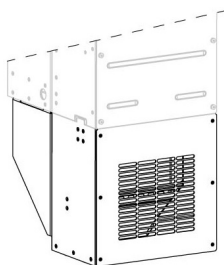
Use 1 ou 2 cabos de ligação por terminal, dependendo das características do cabo. Consulte a norma IEC 60364-5-52 para a seleção do cabo. Seções transversais de cabos admissíveis são fornecidas na seção Terminais de Potência, página 174.

Para 1 cabos de ligação, conecte os cabos de alimentação como ilustrado abaixo.



NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

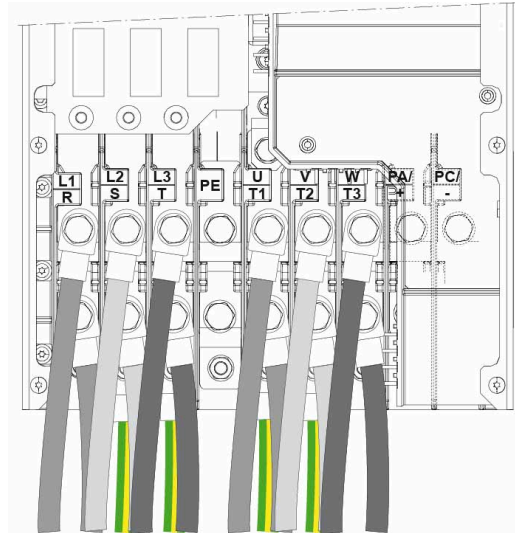
NOTA: Uma caixa de conduíte está disponível como opcional. Ela permite um grau de proteção IP21 na parte inferior do inversor. Consulte NHA52502, disponível em www.se.com.



Para o cabeamento de 2 cabos de ligação:

Etapa	Ação
1	Conecte o primeiro cabo no terminal inferior
2	Conecte o outro cabo no terminal superior

Conecte os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.

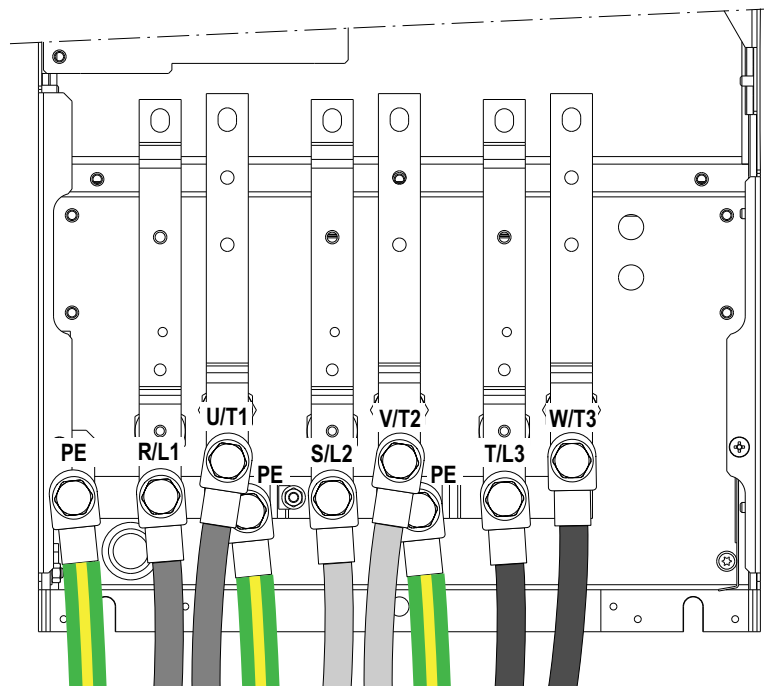


Tamanho 7A Trajetória do cabo

NOTA: Devido a componentes energizados na parte inferior, esses inversores devem ser instalados em painéis ou posicionados atrás de painéis ou barreiras, que estejam em conformidade pelo menos com as exigências de IP2*, assim como IEC61800-5-1.

Consulte a norma IEC 60364-5-52 para a seleção do cabo. Seções transversais de cabos admissíveis são fornecidas na seção Terminais de Potência, página 174.

Conecte os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.



Conexão dos cabos:

Etapa	Ação
1	Conecte o primeiro cabo no terminal inferior
2	Conecte o outro cabo no terminal superior

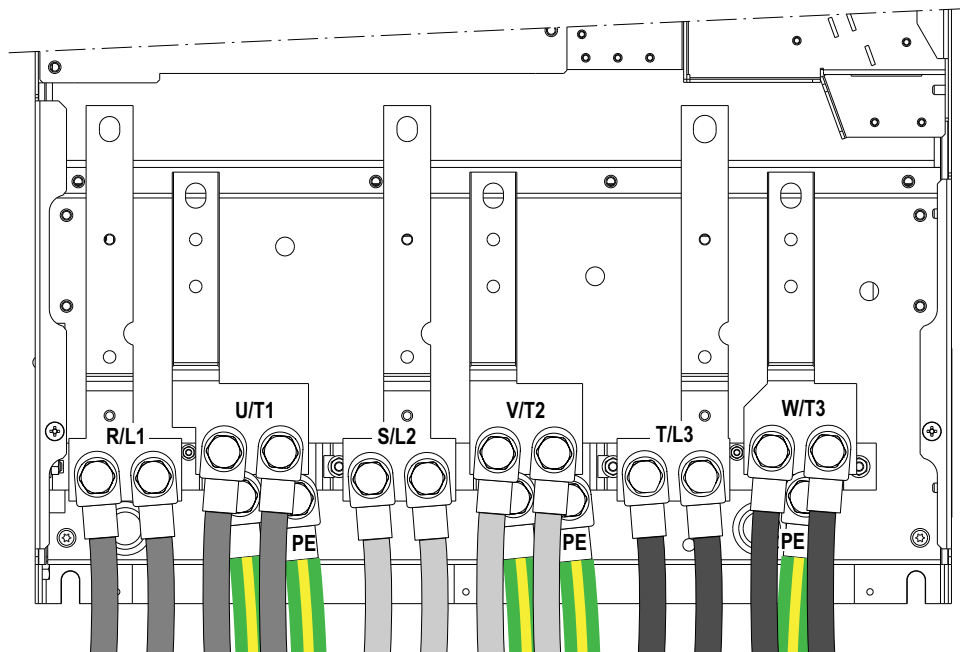
NOTA: O cabeamento das indutâncias CC foi descrito na seção Instalação da Indutância CC, página 146.

Trajectoria do cabo no tamanho 7B

NOTA: Devido a componentes energizados na parte inferior, esses inversores devem ser instalados em painéis ou posicionados atrás de painéis ou barreiras, que estejam em conformidade pelo menos com as exigências de IP2•, assim como IEC61800-5-1.

Consulte a norma IEC 60364-5-52 para a seleção do cabo. Seções transversais de cabos admissíveis são fornecidas na seção Terminais de Potência, página 174.

Conecte os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.



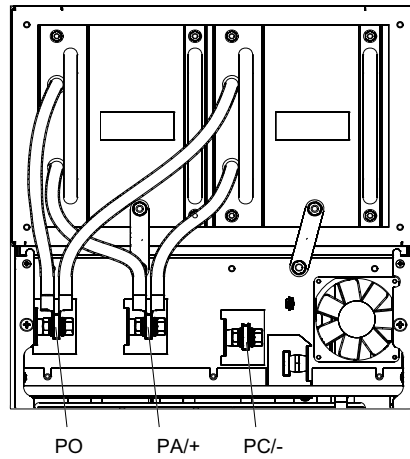
Conexão dos cabos:

Etapa	Ação
1	Conecte o primeiro cabo no terminal inferior
2	Conecte o outro cabo no terminal superior

NOTA: O cabeamento das indutâncias CC foi descrito na seção Instalação da Indutância CC, página 146.

Terminais de Barramento CC Tamanhos 7A e 7B

A imagem abaixo mostra onde encontrar os terminais de barramento CC (PA/+, PC/-).



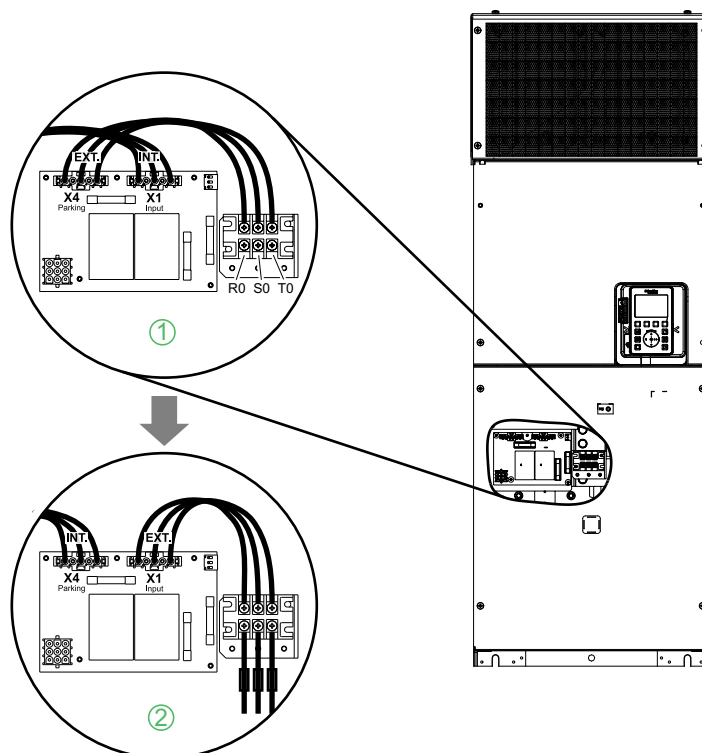
NOTA: Os terminais PA/+ e PC/- apenas são usados para medir a tensão do barramento CC e não devem ser conectados para uso externo.

Conectando Ventiladores para uma Fonte de Alimentação Separada nos Tamanhos de Estruturas 7A e 7B

Energia consumida pelos ventiladores

Inversor ATV630	Energia consumida pelos ventiladores (VA)
C22N4•, C25N4•	1.100
C31N4•	2.200

Para remover a conexão entre os ventiladores e os terminais de alimentação R/ L1, S/L2, T/L3 e reposicioná-lo nos terminais R0, S0, T0. Cruze os conectores X1 e X4 conforme indicado no diagrama abaixo:



① Cabeamento da fábrica: Ventiladores alimentados internamente por R/L1, S/L2, T/L3.

② Modificação para ventiladores alimentados externamente por R0, S0, T0.

NOTA: O torque nominal de aperto nos terminais R0, S0 e T0 é de 1,4N.m/ 12,4 lbf.pol.

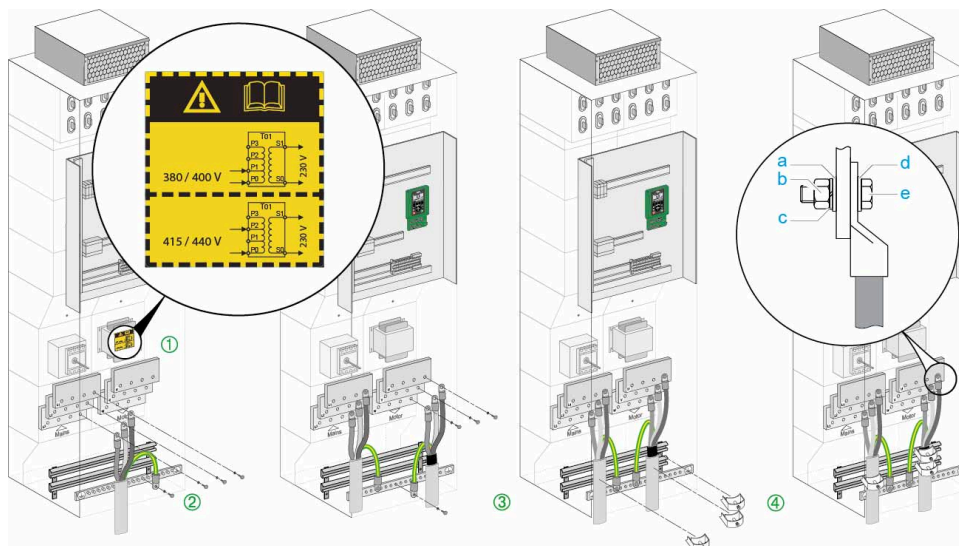
Inversores autoportantes - Procedimento de cabeamento

Seções transversais de cabos e torques de aperto admissíveis são fornecidos na seção Terminais de potência, página 174.

NOTA: O comprimento do cabo da parte inferior do inversor aos terminais é de 350 mm (13,8 pol.) e 420 mm (16,6 pol.), dependendo da classificação do terminal.

Execute as seguintes instruções para conectar a parte de potência:

Etapa	Ação
1	Verifique a tensão de entrada da rede de alimentação. O ajuste de fábrica do transformador do inversor é configurado para se adequar a uma tensão de entrada da rede de alimentação de 380/400 Vca. Se a tensão da rede de alimentação estiver entre 415 e 440 Vca, desconecte o terminal do transformador P1 e conecte o fio ao terminal P2.
2	Conecte os cabos de alimentação aos terminais de entrada de potência L1, L2 e L3. Fixe o terminal do cabo PE à barra de aterramento.
3	Conecte os terminais de cabo do motor aos terminais de saída de potência U, V e W. Fixe o terminal do cabo PE à barra de aterramento.
4	<p>Posicione a braçadeira inferior do cabo na parte isolada do cabo da rede de alimentação e fixe-o ao trilho inferior.</p> <p>Posicione a braçadeira superior do cabo na blindagem do cabo do motor e fixe-o ao trilho superior.</p> <p>Posicione a braçadeira inferior do cabo na parte isolada do cabo do motor e fixe-o ao trilho inferior.</p>



- a arruela plana
- b porca
- c arruela de pressão
- d arruela plana
- e parafuso M12

Compatibilidade Eletromagnética

Valores de Limite

Este produto atende aos requisitos de EMC de acordo com a norma 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 aos requisitos da categoria C1, as seguintes informações se aplicam conforme indicado pelo padrão IEC 61800-3:

⚠ ATENÇÃO

INTERFERÊNCIA DE RÁDIO

Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferências de rádio, caso em que podem ser necessárias medidas de mitigação extras.

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

Requisitos de EMC do painel 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 painel de controle e a placa de montagem com correias ou cabos de aterramento. A seção transversal do condutor deve ter, no mínimo, 10 mm ² (AWG 8).	Reduz as emissões.
Encaixe os dispositivos de chaveamento tais como contadores de energia, relés ou válvulas solenoides com os módulos 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.	
Instale os inversores de tamanho de estrutura 1 e 2 na face traseira de metal aterrado.	Reduz as emissões.

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 da blindagem de todos os cabos blindados na placa de montagem na entrada do painel de controle.	
Aterre as blindagens de cabos de sinal digital em ambas as extremidades conectando-as a uma grande superfície ou por meio do alojamento do conector condutivo	Reduz interferência que afeta os cabos de sinal, reduz emissões
Aterre as blindagens de cabos 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 do motor blindados com malha de cobre e uma cobertura de, no mínimo, 85%, e aterre uma grande 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
<p>Não encaminhe os cabos do fieldbus e os cabos de sinal em um único duto de cabos 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)</p> <p>Recomendação: Utilize canaletas com pelo menos 20 cm (8 pol.) de distância uma da outra.</p>	Reduzir interferência mútua.
Use os cabos tão curtos quanto possível. Não instale ciclos de cabos desnecessários, use cabos curtos a partir do ponto central de aterramento no painel de controle até a conexão terra externa.	Reduz a interferência indutiva e capacitiva.
Use condutores de ligação equipotencial nos seguintes casos: instalações em áreas amplas, 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 cabo terra. A seção transversal do condutor deve ter, no mínimo, 10 mm ² (AWG 8).	Reduz as emissões, aumenta a imunidade.
<p>Use um par trançado para a alimentação CC.</p> <p>Para entradas analógicas e digitais, use cabos trançados blindados com inclinação entre 25...50 mm (1...2 pol).</p>	Reduzir interferências que afetam os cabos de sinal, reduzir emissões.

Fonte de Alimentação

Medições de CEM	Objetivo
Opere 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.

Operação em um Sistema IT de aterramento ou de ponto aterrado

Definição

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

Sistema de ponto aterrado: Sistema com uma fase aterrada.

Funcionamento

AVISO


SOBRETENSÃO OU SUPERAQUECIMENTO

Caso o inversor seja operado por meio de um sistema de aterramento TI ou de ponto, o filtro de EMC integrado deve ser desconectado conforme descrito neste manual.

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

Desconexão do filtro CEM integrado

Desconexão do Filtro


PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO



Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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

Os inversores contam com um filtro EMC integrado. Consequentemente, eles exibem a fuga da corrente para o solo. Se a fuga da corrente cria problemas de compatibilidade com a sua instalação (dispositivo de corrente residual ou outro), você pode reduzir a fuga da corrente desconectando o filtro integrado, como mostrado abaixo. Nessa configuração, o produto não satisfaz os requisitos de EMC de acordo com a norma IEC 61800-3.

Configuração

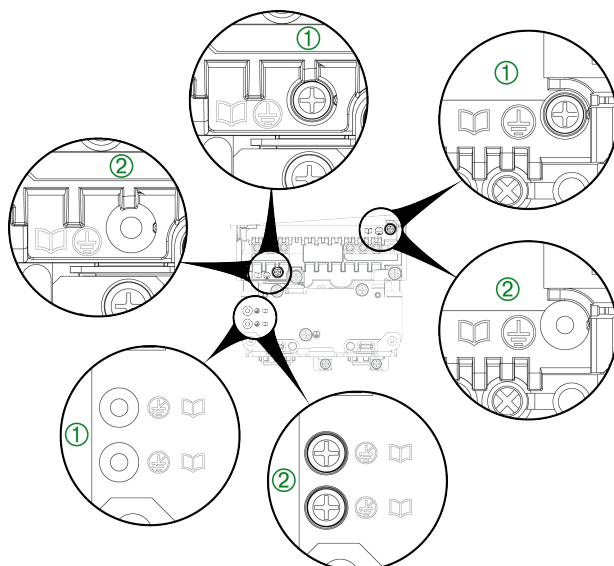
Execute as instruções a seguir para desconectar o filtro CEM integrado.

Etapa	Ação
1	Remova a tampa dianteira) , página 189
2	O parafuso ou comutador é configurado de fábrica na  posição, conforme exibido nos detalhes ①
3	Para operação sem o filtro EMC integrado, remova os parafusos da sua localização ou mova o comutador da sua posição e configure-os para a posição  conforme exibido nos detalhes ②
4	Coloque a tampa dianteira de volta

NOTA:

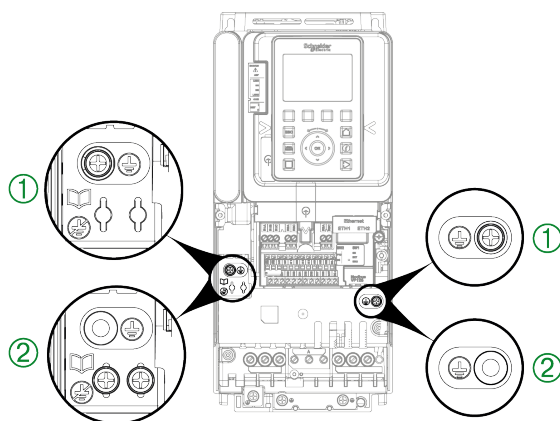
- Use somente os parafusos fornecidos.
- Não opere o inversor sem os parafusos de ajuste.

Configuração para produtos de tamanho 1



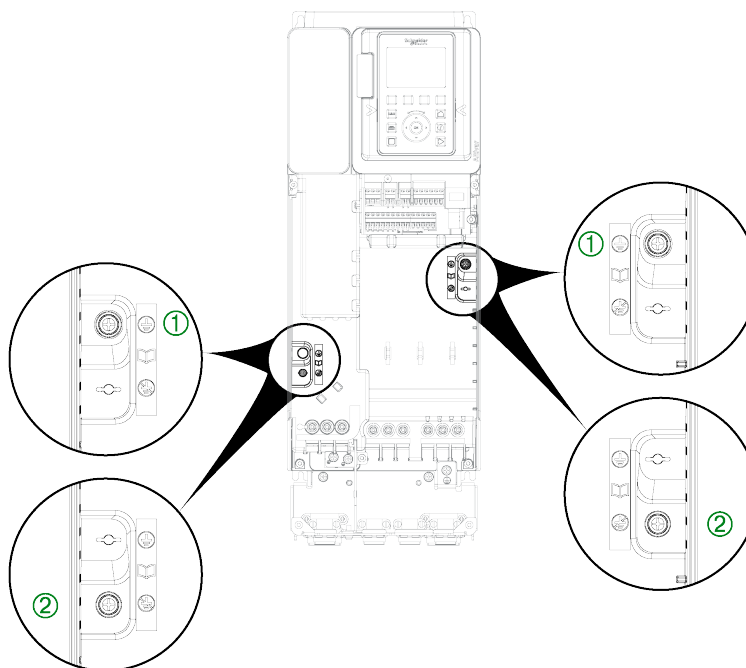
Torque de aperto: 1,5 Nm

Configuração para produtos de tamanho 2



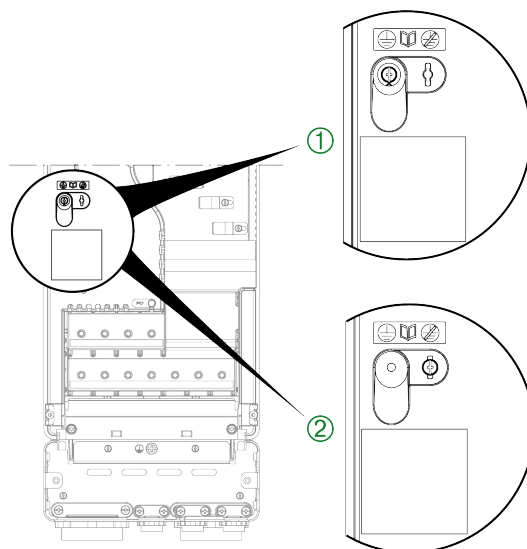
Torque de aperto: 1,5 Nm

Configuração para produtos de tamanho 3



Torque de aperto: 1,5 Nm

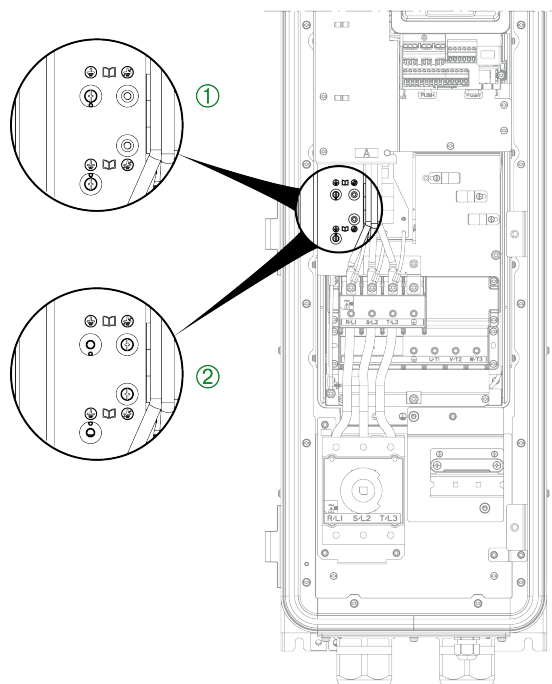
Configuração para produtos de tamanho de quadro 3S, 3Y e 4, 200...240V



Torque de aperto para os tamanhos de quadro 3S e 3Y : 0,8 Nm

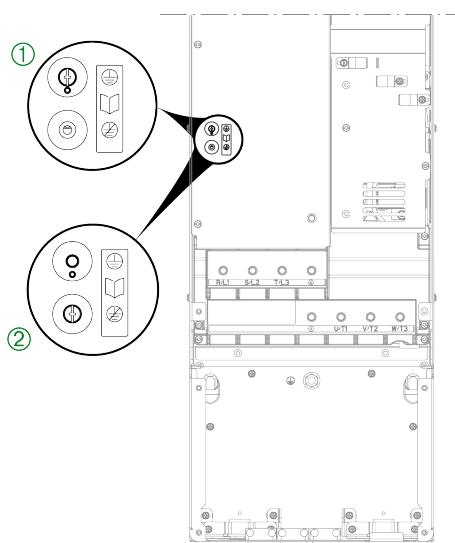
Torque de aperto para o tamanho de quadro 4: 1,5 Nm

Configuração para produtos de tamanho 4, 380...480 V



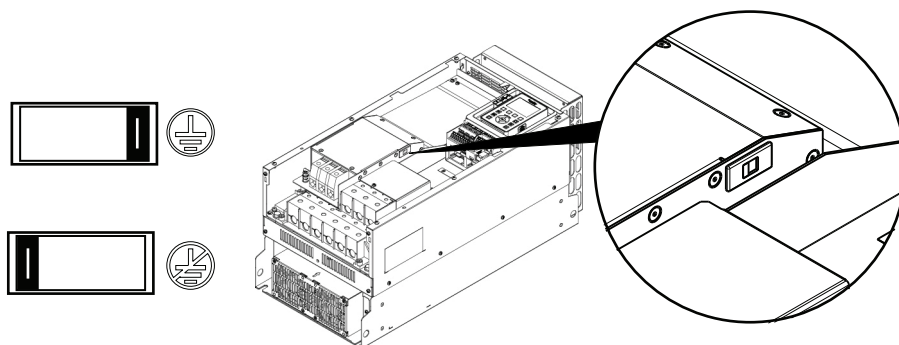
Torque de aperto: 1,5 Nm



Configuração para produtos de tamanho 5



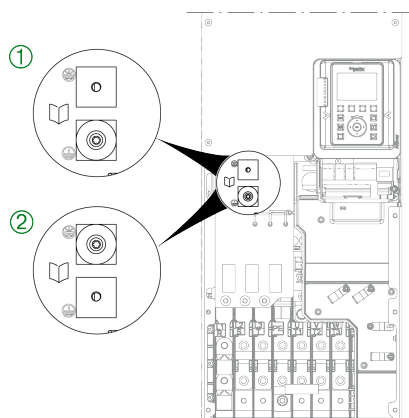
Torque de aperto: 1,5 Nm

Configuração para tamanhos de quadro 5S e 5Y



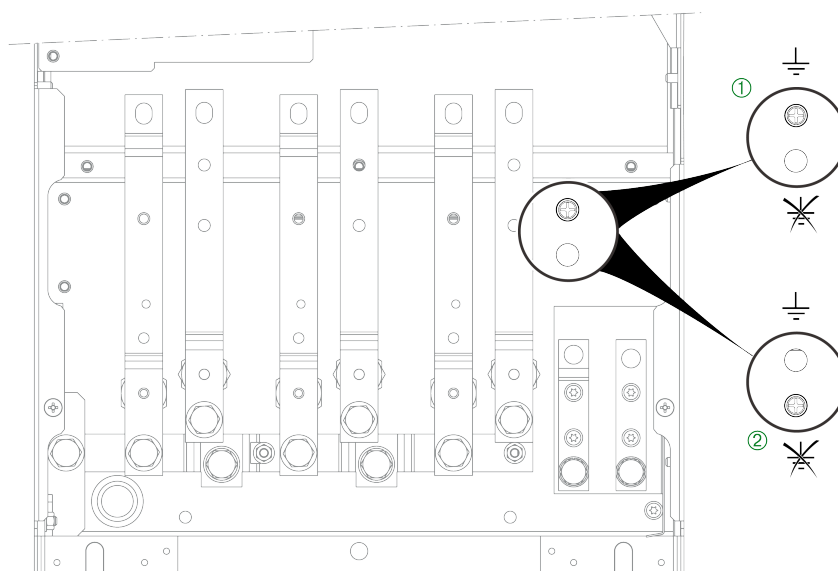
- : Normal (filtro conectado)
- : Sistema de TI (filtro desconectado)

Configuração para produtos de tamanho 6



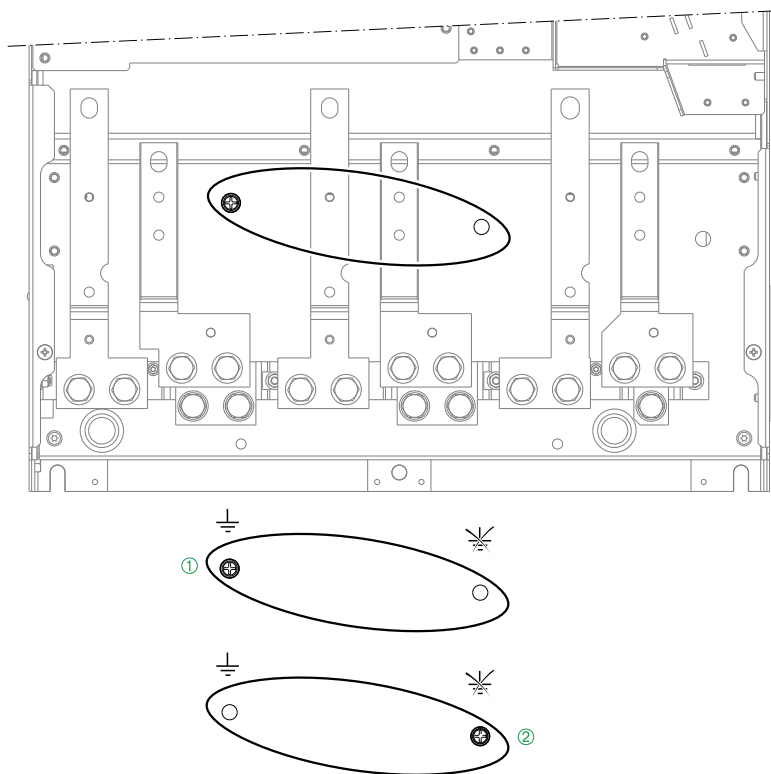
Torque de aperto: 5,5 N.m

Configuração para produtos de tamanho 7A



Torque de aperto: 12 N.m

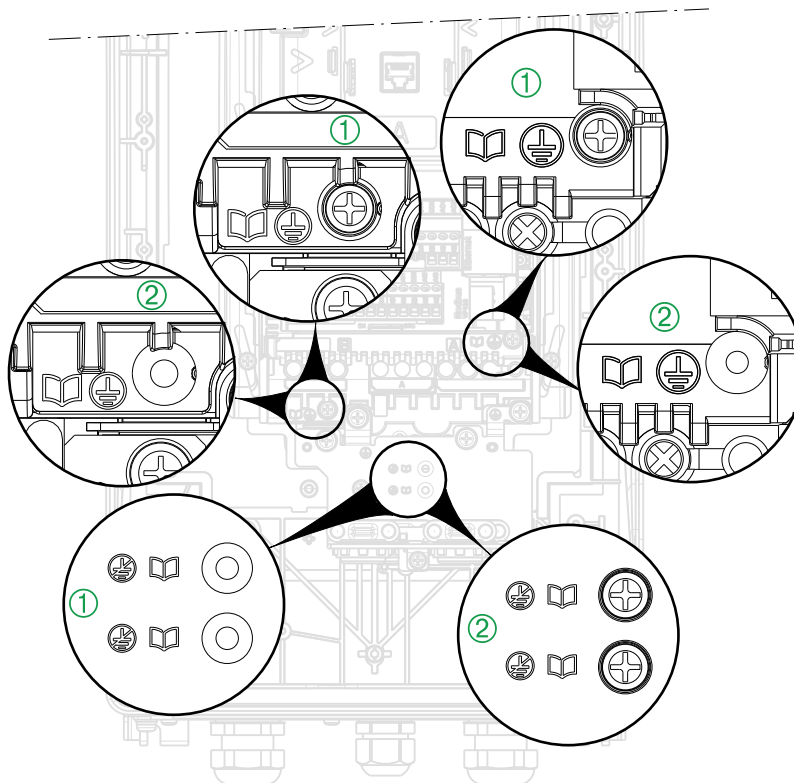
Configuração para produtos de tamanho 7B



Torque de aperto: 12 N.m

Configuração para produtos IP55 de tamanho A

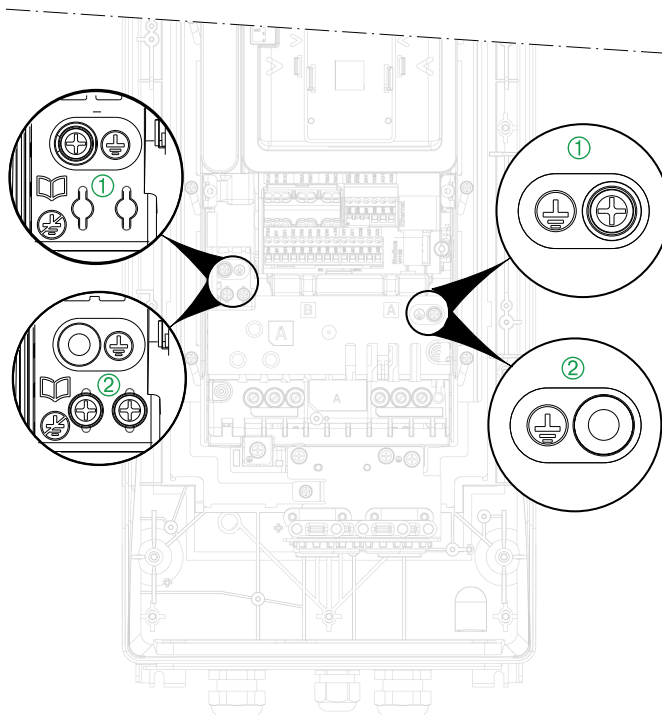
ATV650U07N4(E)...U55N4(E)



Torque de aperto: 1,5 N.m

Configuração para produtos IP55 de tamanho A

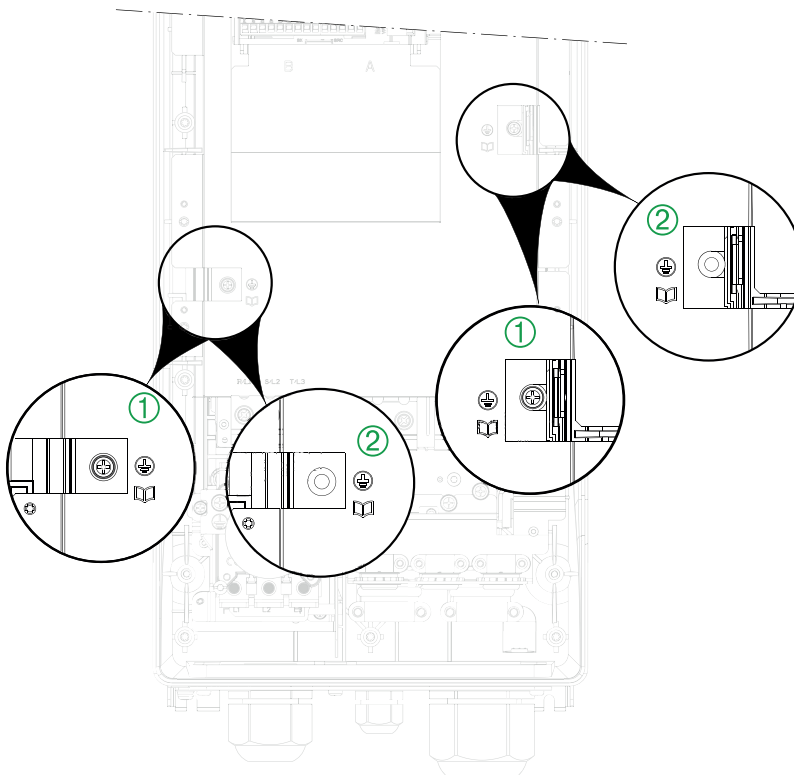
ATV650U75N4(E)...D11N4(E)



Torque de aperto: 1,5 N.m

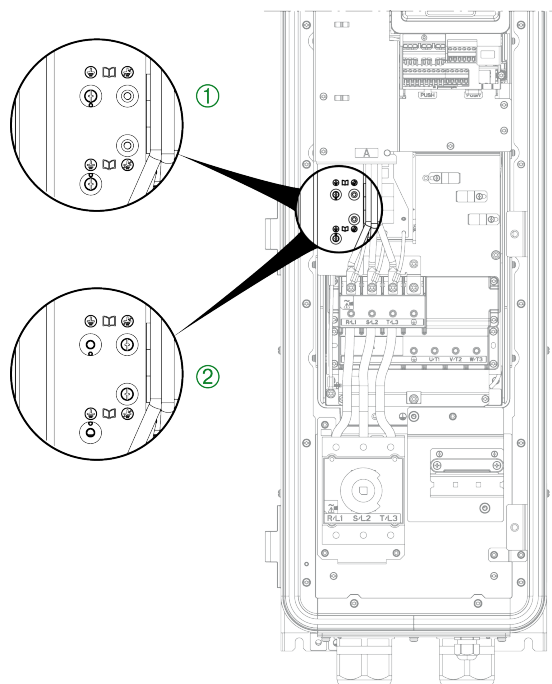
Configuração para produtos IP55 de tamanho A

ATV650D15N4(E)...D22N4(E)



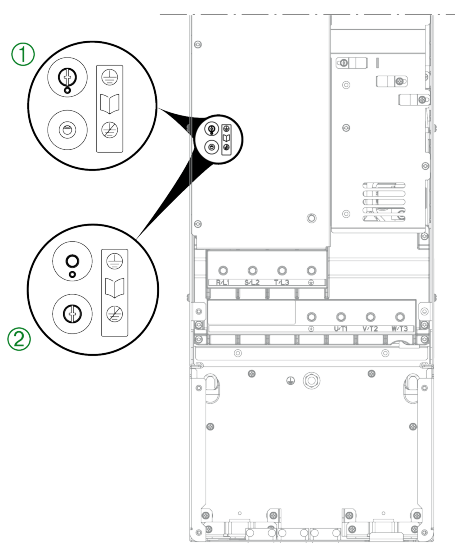
Torque de aperto: 1,5 N.m

Configuração para produtos IP55 de tamanho B



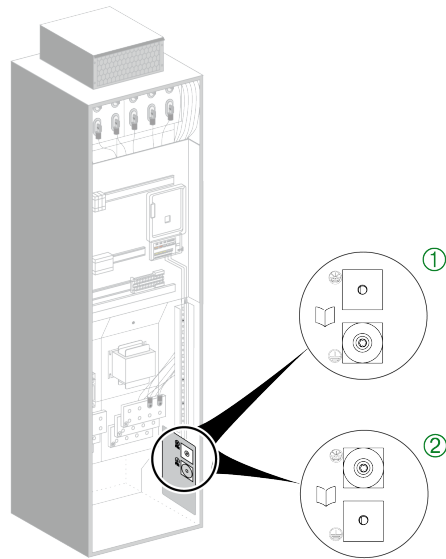
Torque de aperto: 1,5 N.m

Configuração para produtos IP55 de tamanho C



Torque de aperto: 1,5 N.m

Configuração para produtos de piso

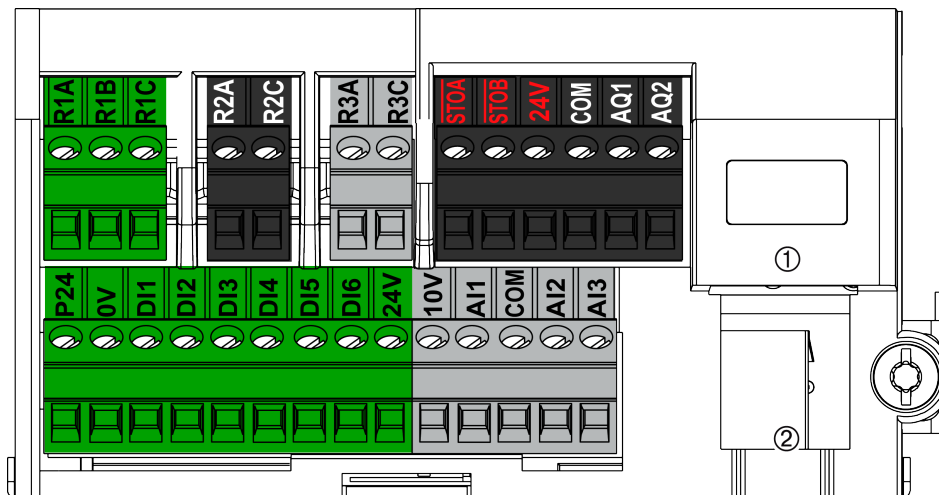


Torque de aperto: 5,5 N.m

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

Disposição do terminal

Os terminais do bloco de controle são iguais para todos os tamanhos de inversores.



① Ethernet Modbus TCP, ② Modbus serial

NOTA: Modbus VP12S: Esta é a marcação padrão da conexão serial Modbus. VP • S significa conector com fonte de alimentação, em que 12 representa a tensão de alimentação de 12 Vcc.

Características do Cabeamento

⚠️ PERIGO

RISCO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

- As seções transversais de cabos e torques de aperto devem estar de acordo com as especificações fornecidas neste documento.
- Caso utilize cabos multifios flexíveis para uma conexão com uma tensão superior a 25 Vca, você deve usar terminais de cabo tipo anel ou terminais de fio, dependendo da bitola do fio e do comprimento de decapagem especificado do cabo.

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

NOTA: Terminais de controle podem aceitar 1 ou 2 fios.

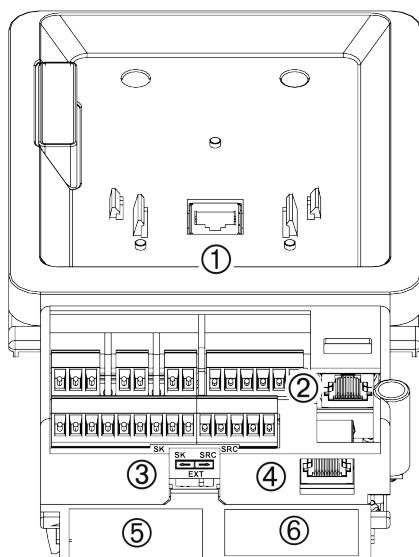
Seções transversais dos cabos e torques de aperto

Terminais de Controle	Seção Transversal do Cabeamento de Saída do Relé		Outra Seção Transversal do Cabeamento		Torque de Aperto
	Mínimo (1)	Máximo	Mínimo (1)	Máximo	
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N•m (lbf. pol)
Todos os terminais	0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (20)	1,5 (16)	0,5 (4,4)

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

NOTA: Consulte também os dados elétricos dos terminais de controle, página 228 .

Portas do bloco de controle



Legenda

Mar- cação	Descrição
①	Porta RJ45 para terminal de exibição gráfica
②	Porta RJ45 para Ethernet integrada
③	Chave Sink-Ext-Source (Consumidor-Ext-Fornecedor), página 172
④	Porta RJ45 para Modbus integrado
⑤	Slot B, para módulos de E/S
⑥	Slot A, para fieldbus e módulos de E/S

Portas de comunicação RJ45

O bloco de controle inclui 3 portas RJ45.

Elas permitem a conexão a:

- Um PC
 - Usando um software de comissionamento (SoMove, SoMachine.) para configurar e monitorar o inversor
 - Para acessar o webserver do inversor
- Um sistema SCADA
- Um sistema CLP
- Um terminal de exibição gráfica usando protocolo Modbus
- Um fieldbus Modbus

NOTA: Certifique-se de que o cabo RJ45 não está danificado antes de conectá-lo ao produto, caso contrário a fonte de alimentação do controle pode ser perdida.

NOTA: Não conecte cabos Ethernet no plugue Modbus ou vice-versa.

Dados elétricos dos terminais de controle

Características dos terminais

NOTA:

- Para uma descrição da disposição do terminal, consulte Disposição e características dos terminais do bloco de controle, comunicação e portas de E/S, página 225
- Para a configuração de fábrica da atribuição de E/S, consulte o Manual de Programação.
- Para comprimentos de cabo, consulte a tabela fornecida na seção de Cabeamento da parte de controle, página 231.

Terminal	Descrição	Tipo de E/S	Características elétricas
R1A	Contato NA do relé R1	S	Relé de saída 1 <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade mínima de comutação: 5 mA para 24 Vcc • Corrente de comutação máxima em carga resistiva: 3 A para 250 VCA (OVC II) e 30 VCC • Corrente de comutação máxima em carga indutiva ($\cos \phi \geq 0,4$ e $L/R \leq 7$ ms): 2 A para 250 VCA (OVC II) e 30 VCC A carga indutiva deve estar equipada com um dispositivo de limitação de sobretensão de acordo com a operação com AC ou DC, com dissipação total de energia maior do que a energia indutiva armazenada na carga. Consulte as seções Relé de saída com cargas CA indutivas , página 169 e , página 170Relé de saída com cargas CC indutivas. • Tempo de atualização: 5 ms \pm 0,5 ms • Vida útil: 100.000 operações na corrente de comutação máxima
R1B	Contato NF do relé R1	S	
R1C	Ponto de contato comum do relé R1	S	
R2A	Contato NA do relé R2	S	Relé de saída 2 <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade mínima de comutação: 5 mA para 24 Vcc • Corrente de comutação máxima em carga resistiva: 5 A para 250 VCA (OVC II) e 3A para 30 VCC • Corrente máxima de comutação em carga indutiva ($\cos \phi \geq 0,4$ e $L/R \leq 7$ ms): 2 A para 250 Vca (OVCII) e 30 Vcc. A carga indutiva deve estar equipada com um dispositivo de limitação de sobretensão de acordo com a operação com AC ou DC, com dissipação total de energia maior do que a energia indutiva armazenada na carga. Consulte as seções Relé de saída com cargas CA indutivas , página 169e , página 170Relé de saída com cargas CC indutivas • Tempo de atualização: 5 ms \pm 0,5 ms • Vida útil: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 100.000 operações na comutação de corrente máxima ◦ 1.000.000 operações em 0,5 A
R2C	Ponto de contato comum do relé R2	S	
R3A	Contato NA do relé R3	S	Relé de saída 3 <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade mínima de comutação: 5 mA para 24 Vcc • Corrente de comutação máxima em carga resistiva: 5 A para 250 VCA (OVCII) e 3A para 30 VCC • Corrente máxima de comutação em carga indutiva ($\cos \phi \geq 0,4$ e $L/R \leq 7$ ms): 2 A para 250 Vca (OVCII) e 30 Vcc. A carga indutiva deve estar equipada com um dispositivo de limitação de sobretensão de acordo com a operação com AC ou DC, com dissipação total de energia maior do que a energia indutiva armazenada na carga. Consulte as seções Relé de saída com cargas CA indutivas , página 169e , página 170Relé de saída com cargas CC indutivas • Tempo de atualização: 5 ms \pm 0,5 ms • Vida útil: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 100.000 operações na comutação de corrente máxima ◦ 1.000.000 operações em 0,5 A
R3C	Ponto de contato comum do relé R3	S	
STOA, STOB	Entradas STO	E	Entradas da STO Função de segurança Consulte o Embedded Safety Function Manual (EAV64334) disponível em www.se.com

Terminal	Descrição	Tipo de E/S	Características elétricas
24 V	Fonte de alimentação de saída para entradas digitais e entradas de função de segurança	S	Use somente fonte de alimentação padrão PELV. <ul style="list-style-type: none"> +24 VCC Tolerância: mínimo 20,4 Vcc, máximo 27 Vcc Corrente: máximo 200 mA para os dois terminais de 24 Vcc Terminal protegido contra sobrecarga e curto-circuito Na posição Sink Ext, essa alimentação é fornecida por alimentação CLP externa
COM	E/S analógica comum	E/S	0 V para saídas analógicas
SA1	Saída analógica	S	SA: Saída analógica com tensão ou corrente configurável por software <ul style="list-style-type: none"> Saída analógica da tensão 0...10 Vcc, no mínimo. Impedância de carga mínima 470 Ω, Saída analógica de corrente X-Y mA por programação X e Y de 0...20 mA, carga de impedância máxima 500 Ω Tempo de amostragem: 10 ms + 1 ms máximo 10 bits de resolução Precisão: $\pm 1\%$ para uma variação de temperatura de 60 °C (140 °F) Linearidade de $\pm 0,2\%$
SA2	Saída analógica	S	
P24	Alimentação de saída externa	E	Alimentação de saída externa +24 Vcc <ul style="list-style-type: none"> Tolerância: mínimo 19 Vcc, máximo 30 Vcc Corrente: máxima 0,8 A
0V	0 V	E/S	0 V para P24
ED1-ED6	Entradas digitais	E	Seis entradas lógicas programáveis de 24 Vcc, em conformidade com a norma IEC/EN 61131-2 lógica tipo 1 <ul style="list-style-type: none"> Lógica positiva (Source): Estado 0 se ≤ 5 Vcc ou entrada lógica não conectada, estado 1 se ≥ 11 Vcc Lógica negativa (Sink): estado 0 se ≥ 16 Vcc ou entrada lógica não cabeada, estado 1 se ≤ 10 Vcc Impedância 3,5 kΩ Tensão máxima: 30 VCC Tempo de amostragem: 2 ms + 0,5 ms máximo A múltipla atribuição possibilita a configuração de diversas funções em uma única entrada (exemplo: ED1 atribuído para avançar e predefinir velocidade 2, ED3 para reverter e predefinir velocidade 3).
ED5-ED6	Entradas de pulso	E	Entrada de pulso programável <ul style="list-style-type: none"> Em conformidade com a norma IEC 65A-68, CLP, nível 1 Estado 0 se $< 0,6$ Vcc, estado 1 se $> 2,5$ Vcc Contador de pulso 0...30 kHz Faixa de frequência: de 0 a 30 kHz Índice cíclico: 50 % ± 10 % Tensão máxima de entrada 30 Vcc, < 10 mA Tempo de amostragem: 5 ms + 1 ms máximo
10V	Alimentação de saída para entrada analógica	S	Alimentação interna para entradas analógicas <ul style="list-style-type: none"> 10,5 Vcc Tolerância de ± 5 % Corrente: máxima 10 mA Proteção contra curto-circuito
EA1-EA2-EA3	Entradas analógicas	E	V/A configurável por software: entrada analógica de tensão ou corrente <ul style="list-style-type: none"> Entrada analógica de tensão 0...10 Vcc, impedância 30 kΩ, Entrada de corrente analógica X-Y mA por programação X e Y de 0...20 mA, com impedância de 250 Ω Tempo de amostragem: 5 ms + 1 ms máximo 12 bits de resolução Precisão: $\pm 0,6\%$ para uma variação de temperatura de 60 °C (140 °F) Linearidade de $\pm 0,15$ % do valor máximo

Terminal	Descrição	Tipo de E/S	Características elétricas
COM	E/S analógica comum	E/S	0 V para entradas analógicas
EA2-EA3	Entradas por sensor	E	<p>Sensor de nível de água PT100/PT1000 ou KTY84 ou PTC ou configurável por software</p> <ul style="list-style-type: none"> • PT100 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 sensor térmico ou 3 sensores térmicos montados em série (configurável por software) (consulte Diagramas gerais de fiação, página 165) ◦ Corrente do sensor térmico: 5 mA ◦ Faixa -20...200 °C (-4...392 °F) ◦ Precisão ± 4 °C (7.2 °F) para uma variação de temperatura de 60 °C (140 °F). • PT1000 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 sensor térmico ou 3 sensores térmicos montados em série (configurável por software) (consulte Diagramas gerais de fiação, página 165) ◦ Corrente do sensor térmico: 1 mA ◦ Faixa -20...200 °C (-4...392 °F) ◦ Precisão ± 4 °C (7.2 °F) para uma variação de temperatura de 60 °C (140 °F). • PTC <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 sensor térmico ou 3 sensores térmicos ou 6 sensores térmicos montados em série (configurável por software) (consulte Diagramas gerais de fiação, página 165) ◦ Corrente do sensor térmico: 1 mA ◦ Valor nominal: < 1,5 kΩ ◦ Limite de disparo de superaquecimento: 2,9 kΩ ± 0,2kΩ ◦ Limite de reinicialização por superaquecimento: 1,575 kΩ ± 75Ω ◦ Limite de detecção de impedância baixa: 50 Ω -10 Ω / +20 Ω ◦ Limite de circuito aberto: 100 kΩ ± 10kΩ • KTY84 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 sensor térmico montado em série (configurável por software) (consulte Diagramas gerais de fiação, página 165) ◦ Corrente do sensor térmico: 1 mA ◦ Faixa -20...200 °C (-4...392 °F) ◦ Precisão ± 4 °C (7.2 °F) para uma variação de temperatura de 60 °C (140 °F). • Sensor de nível de água <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sensibilidade: 0...1 MΩ, ajustável por software ◦ Corrente do sensor de nível de água: 0,3 mA...1 mA máximo ◦ Atraso ajustável: de 0 a 10 s

Cabeamento da parte de controle

Instruções preliminares

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR MÓDULO DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO INCORRETO

A tensão de alimentação +24VCC está ligada a muitas conexões com sinais expostos no dispositivo.

- Use um módulo de fonte de alimentação que atenda aos requisitos de Tensão Extrabaixa Protegida (PELV).

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

ATENÇÃO

CABEAMENTO INCORRETO

- Apenas circuitos PELV podem ser conectados à parte de controle (exceto relés R1, R2 e R3).

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

AVISO

TENSÃO INCORRETA

Alimente as entradas digitais somente com 24 Vcc.

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

Comprimentos dos cabos de controle

Cabos de entrada/saída do terminal de controle		Comprimento máximo dos fios dependendo da seção transversal do cabo (*)	
		1,5 mm ² /AWG16	0,5 mm ² /AWG20
Entradas analógicas EA1, EA2, EA3	tensão: 0 - 10 V	30 m/98 pés	30 m/98 pés
	corrente: 0 - 20 mA	3000 m/9840 pés	1000 m/3280 pés
Entradas analógicas EA2, EA3	PT100	30 m/98 pés	10 m/32 pés
	PT1000	300 m/984 pés	100 m/328 pés
	KTY84	300 m/984 pés	100 m/328 pés
	PTC	300 m/984 pés	100 m/328 pés
	Nível de água	3000 m/9840 pés	1000 m/3280 pés
Alimentação de saída 10V		30 m/98 pés	30 m/98 pés
Saídas analógicas AQ1, AQ2	tensão: 0 - 10 V	30 m/98 pés	10 m/32 pés
	corrente: 0 - 20 mA	3000 m/9840 pés	1000 m/3280 pés
Fonte de alimentação de saída 24V	200 mA máx.	300 m/984 pés	100 m/328 pés
Entradas digitais ED1...ED6		3000 m/9840 pés	1000 m/3280 pés
Entradas Safe Torque Off STOA, STOB		3000 m/9840 pés	1000 m/3280 pés
Entrada de fonte de alimentação de controle P24	Entrada 24 V	120 m/390 pés	40 m/130 pés
(*) Comprimentos de cabo mais curtos ou seções transversais menores podem ser ajustados usando interpolação linear com os valores listados na tabela. Por exemplo, máximo 10 m / 32 pés com 0,5 mm ² / AWG20 e máximo 30 m com 1,5 mm ² / AWG16 listado na tabela, é equivalente a no máximo 20 m / 65 pés com 1 mm ² / AWG17.			

Cabeamento e instalação do módulo opcional

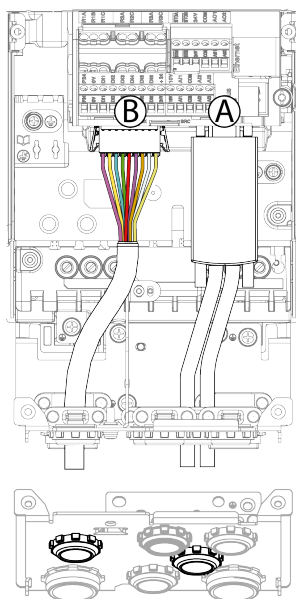
NOTA:

- Para uma lista de módulos fieldbus possíveis, consulte o catálogo .
- Para obter informações sobre os módulos fieldbus, consulte a folha de instruções S1A45591 disponível em www.se.com

A fim de garantir o cabeamento correto da parte de controle, siga as seguintes instruções para instalar e conectar o módulo onde será realizado o cabeamento.

Passo	Ação
1	Insira o módulo no encaixe A ou B, página 226.
2	Insira o cabo na placa de cabeamento, de acordo com as posições mostradas. O recorte destacável é usado para cabos de fieldbus.
3	Conecte o cabo ao módulo

(Procedimento aplicável para produto montado em parede)



NOTA: A placa de cabeamento mostrada é para inversores de tamanho 2. Outras placas de cabeamento diferem levemente desta.

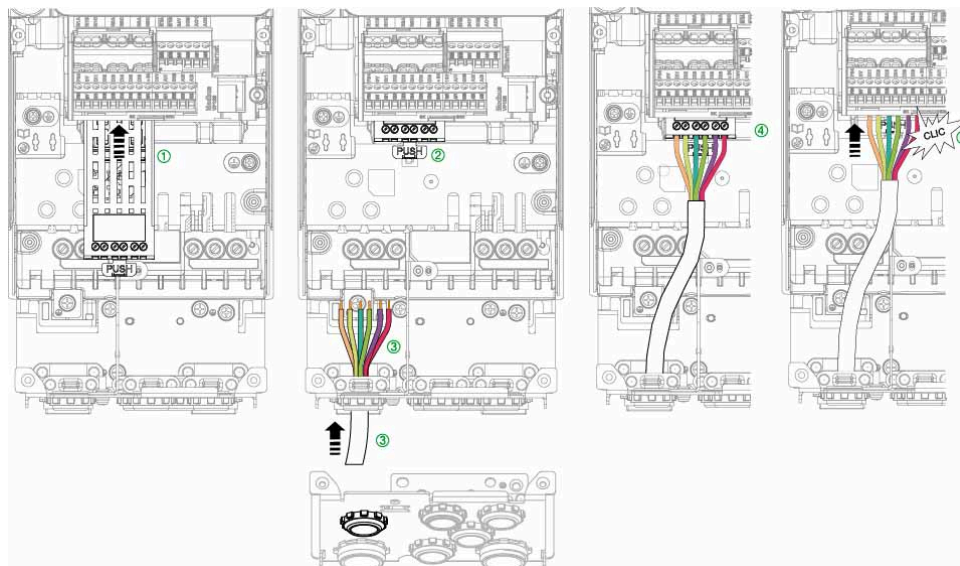
NOTA: Para produtos autoportantes, passe os cabos opcionais pelo condúite do cabo de controle integrado.

Cabeamento e instalação do módulo de relé de E/S

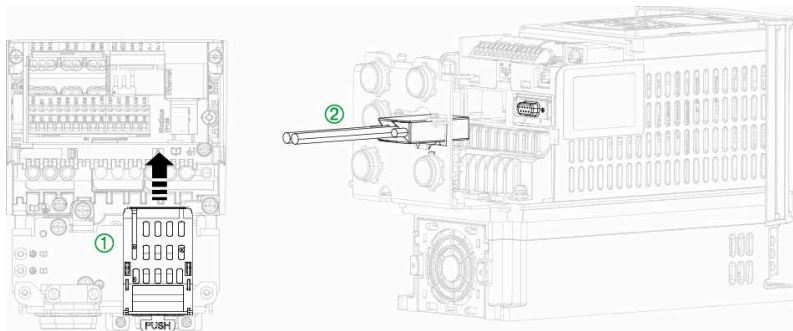
A fim de garantir o cabeamento correto da parte de controle, siga as seguintes instruções para instalar e conectar o módulo de relé de E/S.

Passo	Ação
1	Insira o módulo de relé de E/S em uma das opções de encaixe.
2	Empurre o módulo para a posição e tenha os parafusos do terminal do módulo à mão.
3	Insira o cabo de E/S na placa de cabeamento, de acordo com as posições mostradas.
4	Conecte os cabos do módulo de relé de E/S.
5	Empurre o módulo mais uma vez para sua posição final.

(Procedimento aplicável para produto montado em parede)



Caso particular de instalação e cabeamento do módulo fieldbus PROFIBUS em inversores de tamanho 1



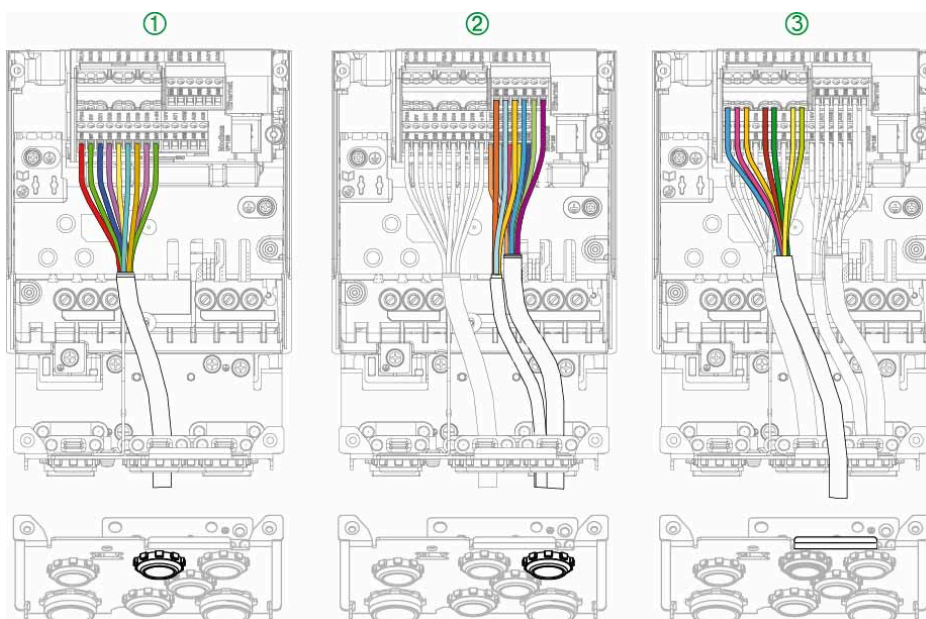
A fim de garantir o cabeamento correto da parte de controle, siga as seguintes instruções para instalar o módulo fieldbus PROFIBUS em inversores de tamanho 1

Etapa	Ação
1	Insira o módulo no encaixe.
2	Insira o conector SUB-D no recorte da placa de cabeamento
3	Conecte o conector SUB-D no módulo

Trajatória dos cabos de controle - Inversores com caixa para conduíte

A fim de garantir o cabeamento correto da parte de controle, siga as seguintes instruções para fazer o cabeamento dos terminais do bloco de controle

Passo	Ação
1	Conecte o P24, 0 V, as entradas digitais (ED1...ED6) e os terminais 24 V
2	Conecte as saídas de segurança STOA, STOB, os terminais de 24 V, COM e de saídas analógicas (SA1, SA2). Conecte os terminais de 10 V, de entradas analógicas (EA1...EA3) e COM.
3	Conecte as saídas do Relé

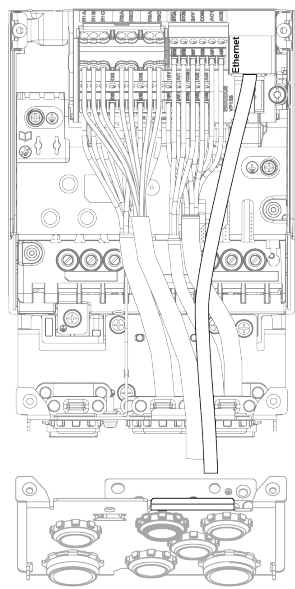


NOTA: A placa de cabeamento mostrada é para inversores de tamanho 2. Outras placas de cabeamento diferem levemente desta.

NOTA: Para produtos autoportantes, passe os cabos de controle pelo conduíte do cabo de controle integrado.

Trajetória do cabo de Ethernet

(Cabeamento aplicável para produto montado em parede)

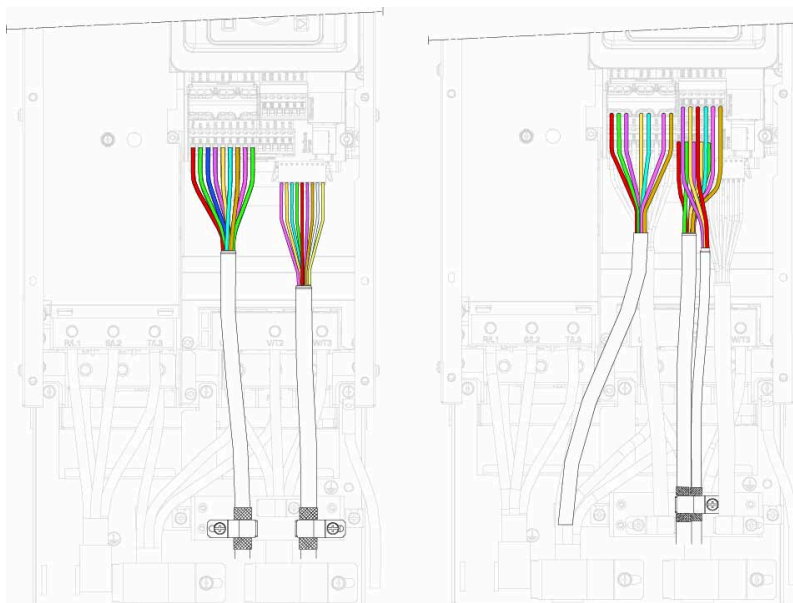


NOTA: A placa de cabeamento mostrada é para inversores de tamanho 2. Outras placas de cabeamento diferem levemente desta.

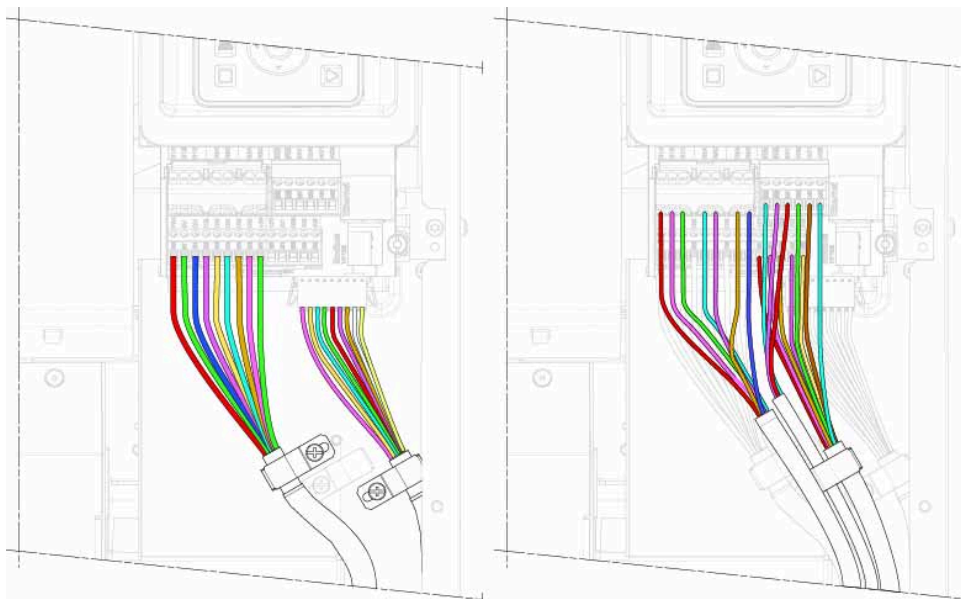
NOTA: Para produtos autoportantes, passe os cabos de controle pelo conduíte do cabo de controle integrado.

Trajatória dos cabos de controle - Inversores sem caixa para conduíte

Exemplo: trajetória do cabo para tamanho 3Y, para tensão de alimentação de 500-690 V



Exemplo: trajetória do cabo para tamanho 5Y, para tensão de alimentação de 500-690 V



Verificação da Instalação

O que há nesta parte

Lista de verificação antes de dar partida	238
---	-----

Lista de verificação antes de dar partida

A função de segurança STO (Safe Torque Off) não remove a do barramento Cc. do produto A função de segurança STO apenas remove a energia do 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 produto da rede.

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

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

ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou obstruções 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 utilize o produto com definições ou dados desconhecidos.
- Verifique se o cabeamento está de acordo com as configurações.
- Nunca modifique um parâmetro, exceto se ele for completamente entendido, bem como todos os efeitos da modificação.
- Na preparação, deve-se executar os testes de todos os estados operacionais, condições operacionais e situações potenciais de erro.
- Antecipe os movimentos em direções inesperadas ou uma oscilação do motor.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do 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 IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

Assegure-se de que movimentos sem efeito de frenagem não gerem condições inseguras.

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

Instalação mecânica

Verifique a instalação mecânica de todo o sistema do inversor:

Passo	Ação	✓
1	A instalação está de acordo com os requisitos de distância especificados?	
2	Todos os parafusos de torque foram apertados conforme torque de aperto especificado?	

Instalação elétrica

Verifique as conexões elétricas e o cabeamento:

Passo	Ação	✓
1	Todos os condutores de aterramento para proteção foram conectados?	
2	O aperto correto dos parafusos pode ser alterado durante as fases de montagem e cabeamento do inversor. Verifique e ajuste o aperto de todos os parafusos do terminal para o torque nominal especificado.	
3	Os dispositivos de proteção elétrica (fusíveis ou disjuntores) estão especificados corretamente? consulte as informações presentes no Anexo do Guia rápido do Altivar Process ATV600 (SCCR), referência de catálogo: EAV64300 para conformidade com UL/CSA e também no catálogo para conformidade com IEC.	
4	As extremidades de todos os cabos foram conectados ou isolados?	
5	Você fez a separação física do cabeamento de controle e de alimentação adequadamente?	
6	Todos os cabos e conectores foram conectados e instalados adequadamente?	
7	Todas as cores de terminais conectáveis e marcações correspondem às cores e marcações do bloco de controle?	
8	O cabeamento de controle foi conectado adequadamente?	
9	Todas as blindagens dos cabos de controle e alimentação atendem os requisitos de compatibilidade eletromagnética?	
10	Foram executadas todas as medidas para atender os requisitos de compatibilidade eletromagnética?	
11	Em produtos autoportantes, verifique se o disjuntor interno está fechado.	

Tampas e selagem

Certifique-se de que todos os dispositivos, portas e tampas do painel estejam devidamente instalados conforme nível de proteção exigido.

Manutenção

O que há nesta parte

Manutenção programada	241
Armazenamento em longo prazo	244
Descomissionamento	245
Suporte adicional	246

Manutenção programada

Manutenção

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações relacionadas ao produto** antes de executar qualquer procedimento deste capítulo.

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

A temperatura dos produtos descritos neste manual pode exceder 80 °C (176 °F) durante o funcionamento.

ATENÇÃO

SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfícies quentes.
- Não permita a presença de peças inflamáveis ou sensíveis ao calor na proximidade de superfícies quentes.
- Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente, executando um teste em condições de carga máxima.

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

ATENÇÃO

MANUTENÇÃO INSUFICIENTE

Verifique se as atividades de manutenção descritas abaixo são realizadas nos intervalos especificados.

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

Deve-se garantir a adesão às condições ambientais durante a operação do dispositivo. Além disso, durante a manutenção, verifique e, se adequado, corrija todos os fatores que possam afetar as condições ambientais.

Atividades de manutenção

	Peça em questão	Atividade	Intervalo (1)
Condição geral	Todas as peças como painel, IHM, bloco de controle, conexões, etc.	Faça uma inspeção visual	Pelo menos uma vez por ano
Corrosão	Terminais, conectores, parafusos, placa de compatibilidade eletromagnética (EMC)	Inspeção e limpe, se necessário	
Poeira	Terminais, ventiladores, entrada e saídas de ar do painel, filtros de ar do painel	Inspeção e limpe, se necessário	
	Esteiras do filtro de chão do inversor	Inspeção	Pelo menos uma vez por ano
Refrigeração	Ventilador de inversores montados em parede	Substitua	Pelo menos uma vez a cada 4 anos
		Verifique a operação do ventilador	Pelo menos uma vez por ano
	Peça para acionamento de ventilador de chão e ventilador de porta do compartimento	Substitua o ventilador. Consulte o catálogo e as folhas de instruções em www.se.com .	Após 3 a 5 anos, dependendo das condições operacionais
Fixação	Todos os parafusos para conexões mecânicas e elétricas	Substitua o ventilador. Consulte o catálogo e as folhas de instruções em www.se.com .	A cada 35000 horas de operação ou a cada 6 anos
		Verifique os torques de aperto	Pelo menos uma vez por ano
<p>(1) Intervalos máximos de manutenção a partir da data de comissionamento. Reduza os intervalos entre manutenções para adaptá-las às condições ambientais e operacionais do inversor e a qualquer fator que possa influenciar nos requisitos de operação e/ou manutenção do mesmo.</p>			

NOTA: A operação do ventilador depende do estado térmico do inversor. O inversor pode estar funcionando e o ventilador não.

Os ventiladores podem continuar funcionando por um tempo mesmo após o produto ter sido desligado.

⚠ CUIDADO

VENTILADORES EM AÇÃO

Verifique se os ventiladores pararam de girar completamente antes de manuseá-los.

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

Diagnóstico e solução de problemas

Consulte o Manual de programação do ATV600 disponível em www.se.com.

Peças sobressalentes e reparos

Produtos de manutenção:

Consulte o Centro de Atendimento ao Cliente em www.se.com/CCC.

Armazenamento em longo prazo

Correção do capacitor

Caso o inversor não tenha sido conectado à rede elétrica por um longo período de tempo, os capacitores deverão ser restaurados ao desempenho máximo antes de dar início ao motor.

AVISO

DESEMPENHO REDUZIDO DO CAPACITOR

- Aplique a tensão de alimentação ao inversor por uma hora antes de ligar o motor, caso o inversor não tenha sido conectado à rede pelos períodos especificados.(1)
- Certifique-se de que nenhum comando executar seja aplicado antes de terminado o período de uma hora.
- Verifique a data de fabricação se o inversor estiver sendo comissionado pela primeira vez e execute o procedimento especificado para data de fabricação anterior a 12 meses.

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

(1) Período:

- 12 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +50 °C (+122 °F)
- 24 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +45°C (+113°F)
- 36 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +40°C (+104°F)

Se o procedimento especificado não puder ser realizado sem um comando executar em decorrência do controle do contator da rede de alimentação, execute este procedimento com o estágio de potência ativado, mas com os motores parados, de modo que não haja corrente considerável de rede nos capacitores.

Descomissionamento

Desinstale o produto

Observe o procedimento a seguir ao desinstalar o produto.

- Desligue todas as fontes de alimentação. Verifique se não há tensões presentes - consulte o site [Verificação da Ausência de Tensão](#), página 17.
- Remova todos os cabos de conexão.
- Desinstale o produto.

Fim da vida útil

Os componentes do produto são produzidos em diferentes materiais que podem ser reciclados e devem ser descartados separadamente.

- Descarte a embalagem em conformidade com todas as leis aplicáveis.
- Descarte o produto em conformidade com todas as leis aplicáveis.

Consulte o site [Environmental Data Program](#) para obter informações e documentos sobre proteção ambiental, como EoLI (End of Life instruction).

Suporte adicional

Centro de Atendimento ao Cliente

Para suporte adicional, entre em contato com nosso Centro de Atendimento ao Cliente em:

www.se.com/CCC.

Glossário

A

Abreviações:

Req. = Obrigatório

Opc. = Opcional

Alarme:

Se o termo for usado fora do contexto das instruções de segurança, um alarme alerta sobre um erro potencial que foi detectado por uma função de monitoramento. O aviso não muda o estado operacional.

C

CA:

Corrente Alternada

CC:

Corrente Contínua

CLP:

Controlador lógico programável

Configuração de fábrica:

Status da máquina nas configurações de fábrica quando o produto foi enviado.

Contato NA:

Contato normalmente aberto

Contato NF:

Contato normalmente fechado

D

Diodo TVS:

Diodo de supressão de tensão transiente

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.

EVL:

Voltagem extra-baixa Para mais informações: IEC 60449

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 “Redefinição de falha” para sair deste estado operacional após a causa do erro detectado ter sido removida. 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).

O

OEM:

Fabricante do equipamento original

OVCII:

Categoria de Sobretenção II, de acordo com IEC 61800-5-1

P

PA/+:

Terminal de barramento CC

Parâmetro de ajuste: Um parâmetro sempre acessível como **[Nível de Acesso]**.

Parâmetro de configuração: Um parâmetro afetado pelos estados operacionais da máquina, como **[Corrente motor nom.]**.

PC/-:

Terminal de barramento CC

PELV:

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

PG:

Propósito geral

PTC:

Coeficiente de temperatura positiva. PTC Sondas do termistor integradas no motor ou na aplicação para medição da sua temperatura

PWM:

Modulação por duração de impulso

R

REACH:

Regulamentação de registro, avaliação, autorização e restrição de produtos químicos

Reinicialização de falhas:

Uma função usada para restaurar o inversor para um estado operacional após um erro detectado ser excluído, removendo a causa do erro para que o erro deixe de estar ativo.

RoHS:

Restrição de substâncias perigosas

S

SCPD:

Dispositivo de proteção contra curto-circuito

SF:Frequência de chave

STD:

Padrão

STO:

Safe Torque Off: Não envia energia que cause torque ou força no motor

V

VHP:

Potência Muito Alta (> 800 kW)

VSD:

Inversor de frequência

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

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

© 2016 – 2025 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

EAV64301.13 — 06/2025