

# Altivar Process

Inversores de Frequência ATV930, ATV950

## Manual de instalação

03/2019



---

A informação fornecida nestes documentos contém descrições de carácter geral e/ou técnico do desempenho dos produtos aqui incluídos. A finalidade desta documentação não é substituir, nem se destina a ser utilizada para a determinação da adequabilidade ou fiabilidade destes produtos para aplicações específicas do utilizador. É dever de tais utilizadores ou integradores efectuar a análise de risco, avaliação e testes completos e adequados dos produtos quanto à sua aplicação ou utilização específica relevante. A Schneider Electric ou qualquer das suas afiliadas ou subsidiárias não será responsável ou responsabilizada pela utilização indevida da informação contida nestes documentos. Caso tenha quaisquer sugestões para melhorias ou correcções ou se tiver detectado erros nesta publicação, queira informar-nos do facto.

O utilizador concorda em não reproduzir, para além a sua utilização pessoal e não comercial, todo ou partes deste documento em qualquer suporte sem o consentimento por escrito da Schneider Electric. O utilizador concorda ainda não estabelecer ligações de hipertexto para este documento e o seu conteúdo. A Schneider Electric não concede quaisquer direitos ou licença para a utilização pessoal e não comercial deste manual ou do seu conteúdo, excepto uma licença não exclusiva para consultar o documento "como está", por sua conta e risco. Todos os outros direitos estão reservados.

Todas as regulamentações de segurança pertinentes, sejam estatais, regionais ou locais, devem ser cumpridas na instalação e utilização deste produto. Por questões de segurança, e para garantir a conformidade com os dados do sistema documentados, apenas o fabricante deverá efectuar reparações nos componentes.

Sempre que os dispositivos sejam utilizados para aplicações com requisitos de segurança técnica, deverão seguir-se as instruções relevantes.

A não utilização de software da Schneider Electric ou software aprovado com os nossos produtos de hardware, pode resultar em ferimentos, danos ou resultados incorrectos de operação.

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

© 2019 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.



	<b>Instruções de segurança</b> .....	<b>5</b>
	<b>Acerca deste manual</b> .....	<b>9</b>
<b>Capítulo 1</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>13</b>
	Verificando a ausência de tensão .....	<b>14</b>
	Visão geral do inversor .....	<b>15</b>
	Acessórios e Opcionais .....	<b>27</b>
	Green Premium™ .....	<b>28</b>
	Passos para configurar o inversor .....	<b>29</b>
	Instruções preliminares .....	<b>30</b>
<b>Capítulo 2</b>	<b>Dados Técnicos</b> .....	<b>33</b>
2.1	Dados do Ambiente .....	<b>34</b>
	Condições de Temperatura .....	<b>35</b>
	Condições de altitude .....	<b>36</b>
	Condições químicas e mecânicas .....	<b>36</b>
2.2	Dados Mecânicos .....	<b>37</b>
	Dimensões e Pesos .....	<b>37</b>
2.3	Dados elétricos - Classificação dos Inversores .....	<b>66</b>
	Classificações dos inversores em regime de trabalho normal (Normal Duty) .....	<b>67</b>
	Classificação do inversor em trabalho pesado (Heavy Duty) .....	<b>74</b>
	Resistores de frenagem .....	<b>81</b>
2.4	Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante .....	<b>82</b>
	Introdução .....	<b>83</b>
	Corrente prospectiva de curto-circuito .....	<b>85</b>
	Disjuntor do tipo IEC como SCPD .....	<b>89</b>
	Fusíveis IEC .....	<b>90</b>
	Disjuntores UL e fusíveis .....	<b>93</b>
<b>Capítulo 3</b>	<b>Montagem do Inversor de frequência</b> .....	<b>97</b>
	Condições para Montagem .....	<b>98</b>
	Curvas de desclassificação .....	<b>107</b>
	Procedimentos de montagem .....	<b>116</b>
<b>Capítulo 4</b>	<b>Cabeamento do Inversor de frequência</b> .....	<b>125</b>
	Instruções de cabeamento .....	<b>126</b>
	Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores de Montagem em Parede .....	<b>131</b>
	Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores Autoportantes .....	<b>132</b>
	Dimensionamento dos Cabos de Alimentação para Inversores Autoportantes .....	<b>133</b>
	Instruções de Comprimento do Cabo .....	<b>134</b>
	Diagramas gerais de cabeamento .....	<b>136</b>
	Relé de Saída com Cargas CA Indutivas .....	<b>139</b>
	Relé de Saída com Cargas CC Indutivas .....	<b>140</b>
	Configuração do Comutador de Sink/Source .....	<b>142</b>
	Saída de trem de pulsos / Configuração do comutador de saída digital .....	<b>143</b>
	Características dos terminais da parte de potência .....	<b>144</b>
	Cabeamento da Parte de Potência .....	<b>153</b>
	Compatibilidade Eletromagnética .....	<b>175</b>
	Operação em um Sistema IT de aterramento ou de ponto aterrado .....	<b>177</b>
	Desconexão do filtro EMC integrado .....	<b>178</b>
	Disposição e características dos terminais do bloco de controle e comunicação e portas de E/S .....	<b>182</b>
	Dados elétricos dos terminais de controle .....	<b>184</b>
	Cabeamento da parte de controle .....	<b>187</b>

---

<b>Capítulo 5</b>	<b>Verificação da Instalação</b> .....	<b>199</b>
	Lista de verificação antes de dar partida .....	<b>199</b>
<b>Capítulo 6</b>	<b>Manutenção</b> .....	<b>201</b>
	Manutenção programada .....	<b>201</b>
	Armazenamento a longo prazo .....	<b>203</b>
	Descomissionamento .....	<b>203</b>
	Suporte Adicional .....	<b>203</b>
<b>Glossário</b>	.....	<b>205</b>

# Instruções de segurança



## Informações Importantes

### AVISO

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



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



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

### PERIGO

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

### ATENÇÃO

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

### CUIDADO

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

### AVISO

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

### NOTA

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

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

### Qualificação da equipe

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, eléctricos e eletrónicos 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 um inversor para motores trifásicos síncronos, assíncronos, e destina-se ao uso industrial, conforme 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 usado como um componente em todo o sistema, você deve garantir a segurança das pessoas através 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.

## Informações relacionadas ao produto

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

### PERIGO

#### PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Apenas estão autorizadas a trabalhar com este sistema de inversor pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas, compreendam os conteúdos deste manual e outras documentações relevantes do produto, e tenham recebido treinamento de segurança para reconhecer e evitar os riscos envolvidos. Instalação, ajuste, reparo e manutenção devem ser executados por pessoal qualificado.
- O integrador do sistema é responsável pelo cumprimento de todos os requisitos elétricos locais e nacionais, bem como de todos os demais regulamentos sobre o aterramento de todo o equipamento.
- Muitos componentes do produto, inclusive as placas de circuito impresso, funcionam com tensão de rede.
- Use apenas ferramentas e equipamentos de medição devidamente classificados e isolados eletricamente.
- Não toque em componentes ou terminais sem blindagem que contenham tensão.
- Motores podem gerar tensão quando o eixo é rodado. Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no drive system, bloqueie o eixo do motor para evitar a rotação.
- A tensão AC pode transmitir tensão a condutores não utilizados no cabo do motor. Isole as extremidades de condutores não utilizados no cabo do motor.
- Não provoque curto entre os terminais de barramento CC, capacitores de barramento CC ou terminais do resistor de frenagem.
- Antes de realizar qualquer trabalho no drive system:
  - Desconecte todas as alimentações, incluindo as de controle externo. Lembre-se de que o disjuntor ou o interruptor principal não removem a eletricidade de todos os circuitos.
  - Coloque uma etiqueta **Não ligar** em todos os interruptores de alimentação relacionados ao drive system.
  - Bloqueie todos os interruptores de alimentação na posição aberta.
  - Aguarde 15 minutos até os capacitores do barramento CC descarregarem.
  - Siga as instruções fornecidas no capítulo "Verificar a ausência de tensão" no manual de instalação do produto.
- Antes de aplicar tensão ao drive system:
  - Certifique-se de que o trabalho foi concluído e que a instalação inteira não apresentará nenhum risco.
  - Se os terminais de entrada da rede elétrica e os terminais de saída do motor tiverem sido aterrados e curto-circuitados, remova o aterramento e o curto circuito nesses terminais.
  - Verifique se o aterramento é adequado em todo o equipamento.
  - Verifique se todos os equipamentos de proteção como, tampas, portas e grades estão instalados e/ou fechados.

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

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

## PERIGO

### CHOQUE ELÉTRICO OU OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTO NÃO PREVISTA

Não use produtos ou acessórios danificados.

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

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

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

## PERIGO

### POTENCIAL PARA EXPLOSÃO

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

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

Sua aplicação consiste em uma grande variedade de componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos interrelacionados, sendo o inversor apenas uma parte da aplicação. O inversor 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, tais como, mas não limitados a, encoder externos, freios externos, dispositivos de monitoração externos, proteções, etc.

Como projetista/fabricante de máquinas, você deve estar familiarizado e observar todos os padrões que se aplicam à sua máquina. 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 que se aplicam à sua aplicação. Como o inversor 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 todo o equipamento adicional necessário.

## 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.
- Caso a movimentação de cargas gere perigo, por exemplo, de deslizamento ou queda de cargas, opere o inversor em modo de malha fechada.
- 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 encoder, 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.

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

Uma nota de aplicação específica [NHA80973](#) está disponível em máquinas de elevação e pode ser baixada em [se.com](#).

Os sistemas de inversores podem realizar movimentos inesperados devidos a 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 dados e configurações incorretos ou desconhecidos.
- Execute um teste de comissionamento abrangente.

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

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

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

## **AVISO**

### **DESTRUIÇÃO DECORRENTE DE TENSÃO DE REDE INCORRETA**

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

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**



## Apresentação

### Objectivo do documento

O objetivo deste documento é:

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

### Âmbito de aplicação

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

**NOTA:** Nem todos os produtos listados no documento estarão disponíveis no momento da publicação online deste documento. Dados, ilustrações e especificações de produto contidas no manual deverão ser complementadas e atualizadas de acordo com a evolução da disponibilidade dos produtos. Atualizações do manual estarão disponíveis para download quando os produtos forem lançados no mercado.

Esta documentação é válida para o inversor Altivar Process.

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

Passo	Ação
1	Visite a página inicial da Schneider Electric <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Na caixa <b>Search</b> , insira a referência de um produto ou o nome de uma gama de produtos. <ul style="list-style-type: none"><li>• Não inclua espaços em branco na referência ou linha de produtos.</li><li>• Para obter informações em módulos semelhantes agrupados, use asteriscos ( *)</li></ul>
3	Se você inserir uma referência, acesse os resultados de pesquisa das <b>Product Datasheets</b> e clique na referência que for de seu interesse. Se tiver introduzido o nome de um produto, vá para os resultados da pesquisa de <b>Product Ranges</b> e clique na gama de produtos que lhe interessa.
4	Se for apresentada mais do que uma referência nos resultados de pesquisa de <b>Products</b> , clique na referência que for de seu interesse.
5	Dependendo do tamanho de sua tela, você pode precisar rolar para baixo, para ver a ficha de informações.
6	Para guardar ou imprimir uma ficha de dados como ficheiro .pdf, clique em <b>Download XXX product datasheet</b> .

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

### Documentos relacionados

Use seu tablet ou PC para acessar rapidamente informações detalhadas e abrangentes sobre todos os nossos produtos em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.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:

<b>Título de Documentação</b>	<b>Número do catálogo</b>
Catálogo: Inversores de frequência Altivar Process ATV900	<a href="#">DIA2ED2150601EN</a> (Inglês), <a href="#">DIA2ED2150601FR</a> (Francês)
Guia de introdução ATV930, ATV950	<a href="#">NHA61578</a> (Inglês), <a href="#">NHA61579</a> (Francês), <a href="#">NHA61580</a> (Alemão), <a href="#">NHA61581</a> (Espanhol), <a href="#">NHA61724</a> (Italiano), <a href="#">NHA61582</a> (Chinês), <a href="#">NHA61578PT</a> (Português), <a href="#">NHA61578TR</a> (Turco)
ATV900 Getting Started Annex (SCCR)	<a href="#">NHA61583</a> (Inglês)
Manual de instalação ATV930, ATV950	<a href="#">NHA80932</a> (Inglês), <a href="#">NHA80933</a> (Francês), <a href="#">NHA80934</a> (Alemão), <a href="#">NHA80935</a> (Espanhol), <a href="#">NHA80936</a> (Italiano), <a href="#">NHA80937</a> (Chinês), <a href="#">NHA80932PT</a> (Português), <a href="#">NHA80932TR</a> (Turco)
ATV600F, ATV900F Installation Instruction sheet	<a href="#">NVE57369</a> (Inglês)
Manual de programação do ATV900	<a href="#">NHA80757</a> (Inglês), <a href="#">NHA80758</a> (Francês), <a href="#">NHA80759</a> (Alemão), <a href="#">NHA80760</a> (Espanhol), <a href="#">NHA80761</a> (Italiano), <a href="#">NHA80762</a> (Chinês), <a href="#">NHA80757PT</a> (Português), <a href="#">NHA80757TR</a> (Turco)
ATV900 Embedded Modbus Serial Link manual	<a href="#">NHA80939</a> (Inglês)
ATV900 Embedded Ethernet manual	<a href="#">NHA80940</a> (Inglês)
ATV900 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	<a href="#">NHA80941</a> (Inglês)
ATV900 DeviceNet manual (VW3A3609)	<a href="#">NHA80942</a> (Inglês)
ATV900 PROFINET manual (VW3A3627)	<a href="#">NHA80943</a> (Inglês)
ATV900 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	<a href="#">NHA80945</a> (Inglês)
ATV900 EtherCAT manual (VW3A3601)	<a href="#">NHA80946</a> (Inglês)
ATV900 POWERLINK manual (VW3A3619)	<a href="#">PHA99693</a> (Inglês)
ATV900 Communication Parameters addresses	<a href="#">NHA80944</a> (Inglês)
ATV900 Embedded Safety Function manual	<a href="#">NHA80947</a> (Inglês)
Manual de funções de segurança ATV900 (VW3A3802) Comercialização futura	<a href="#">NVE64209</a> (Inglês), <a href="#">NVE64210</a> (Francês), <a href="#">NVE64211</a> (Alemão), <a href="#">NVE64212</a> (Espanhol), <a href="#">NVE64213</a> (Italiano), <a href="#">NVE64214</a> (Chinês)
Manual dos sistemas do inversor ATV960	<a href="#">NHA37115</a> (Inglês), <a href="#">NHA37114</a> (Alemão)
Manual dos sistemas do inversor ATV980	<a href="#">NHA37117</a> (Inglês), <a href="#">NHA37116</a> (Alemão)
Sistemas multi-inversores Manual dos sistemas do inversor ATV990	<a href="#">NHA37145</a> (Inglês), <a href="#">NHA37143</a> (Alemão)
Unidades de alimentação, Manual de programação ATV991, ATV992	<a href="#">QGH33275</a> (Inglês)
Manual de instalação dos sistemas do inversor ATV960, ATV980	<a href="#">NHA37118</a> (Alemão), <a href="#">NHA37119</a> (Inglês), <a href="#">NHA37121</a> (Francês), <a href="#">NHA37122</a> (Espanhol), <a href="#">NHA37123</a> (Italiano), <a href="#">NHA37124</a> (Holandês), <a href="#">NHA37126</a> (Polonês), <a href="#">NHA37127</a> (Português), <a href="#">NHA37129</a> (Turco), <a href="#">NHA37130</a> (Chinês)
SoMove: FDT	<a href="#">SoMove FDT</a> (Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Italiano, Chinês)
ATV900: DTM	<a href="#">ATV9xx DTM Library EN</a> (Inglês - a ser instalado primeiro), <a href="#">ATV9xx DTM Lang FR</a> (Francês), <a href="#">ATV9xx DTM Lang DE</a> (Alemão), <a href="#">ATV9xx DTM Lang SP</a> (Espanhol), <a href="#">ATV9xx DTM Lang IT</a> (Italiano), <a href="#">ATV9xx DTM Lang CN</a> (Chinês)
Manual de Migração ATV61-71 para ATV600-900	<a href="#">EAV64336</a> (Inglês)
Nota de Aplicação Altivar para Elevação	<a href="#">NHA80973</a> (Inglês)

Você pode fazer o download dessas publicações técnicas ou de outras informações técnicas do nosso site em [www.schneider-electric.com/en/download](http://www.schneider-electric.com/en/download)

### Ficha de dados de produtos eletrônicos

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

---

## Terminologia

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

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

Estas normas incluem, dentre outras:

- IEC 61800 series: Adjustable speed electrical power drive systems
- IEC 61508 Ed.2 series: Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related
- EN 954-1 Safety of machinery - Safety related parts of control systems
- ISO 13849-1 & 2 Safety of machinery - Safety related parts of control systems
- IEC 61158 series: Industrial communication networks - Fieldbus specifications
- IEC 61784 series: Industrial communication networks - Profiles
- IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

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.

Consulte também o glossário fornecido no final deste manual.

## Fale conosco

Selecione seu país:

[www.schneider-electric.com/contact](http://www.schneider-electric.com/contact)

### Schneider Electric Industries SAS

Sede

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

France



---

# Capítulo 1

## Introdução

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Verificando a ausência de tensão	14
Visão geral do inversor	15
Acessórios e Opcionais	27
Green Premium™	28
Passos para configurar o inversor	29
Instruções preliminares	30

## Verificando a ausência de tensão

### Instruções

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

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 "Cabeando a parte de alimentação" (*ver página 153*) para localizar os terminais de barramento CC PA/+ e PC/-.

### PERIGO

#### PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Apenas estão autorizadas a trabalhar com este sistema de inversor pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas, compreendam os conteúdos deste manual e outras documentações relevantes do produto, e tenham recebido treinamento de segurança para reconhecer e evitar os riscos envolvidos. Instalação, ajuste, reparo e manutenção devem ser executados por pessoal qualificado.
- O integrador do sistema é responsável pelo cumprimento de todos os requisitos elétricos locais e nacionais, bem como de todos os demais regulamentos sobre o aterramento de todo o equipamento.
- Muitos componentes do produto, inclusive as placas de circuito impresso, funcionam com tensão de rede.
- Use apenas ferramentas e equipamentos de medição devidamente classificados e isolados eletricamente.
- Não toque em componentes ou terminais sem blindagem que contenham tensão.
- Motores podem gerar tensão quando o eixo é rodado. Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no drive system, bloqueie o eixo do motor para evitar a rotação.
- A tensão AC pode transmitir tensão a condutores não utilizados no cabo do motor. Isole as extremidades de condutores não utilizados no cabo do motor.
- Não provoque curto entre os terminais de barramento CC, capacitores de barramento CC ou terminais do resistor de frenagem.
- Antes de realizar qualquer trabalho no drive system:
  - Desconecte todas as alimentações, incluindo as de controle externo. Lembre-se de que o disjuntor ou o interruptor principal não removem a eletricidade de todos os circuitos.
  - Coloque uma etiqueta **Não ligar** em todos os interruptores de alimentação relacionados ao drive system.
  - Bloqueie todos os interruptores de alimentação na posição aberta.
  - Aguarde 15 minutos até os capacitores do barramento CC descarregarem.
  - Siga as instruções fornecidas no capítulo "Verificar a ausência de tensão" no manual de instalação do produto.
- Antes de aplicar tensão ao drive system:
  - Certifique-se de que o trabalho foi concluído e que a instalação inteira não apresentará nenhum risco.
  - Se os terminais de entrada da rede elétrica e os terminais de saída do motor tiverem sido aterrados e curto-circuitados, remova o aterramento e o curto circuito nesses terminais.
  - Verifique se o aterramento é adequado em todo o equipamento.
  - Verifique se todos os equipamentos de proteção como, tampas, portas e grades estão instalados e/ou fechados.

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

### 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 conserte nem opere o produto.
3	Verifique se não há outra tensão presente no sistema do inversor.

## Visão geral do inversor

### Tamanhos para produtos IP20/IP21 - Montagem em parede

10 tamanhos de estrutura para produtos IP21.

Tamanho 1	Tamanho 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trifásico 200...240 V, 0,75...4 kW, 1...5 HP</li> <li>• Trifásico 380 ... 480 V, 0,75 ... 5,5 kW, 1 ... 7 1/2 HP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trifásico 200 ... 240 V, 5,5 kW, 7 1/2 HP</li> <li>• Trifásico 380...480 V, 7,5...11 kW, 10...15 HP</li> <li>• Trifásico 600 V, 3 ... 20 HP</li> </ul>
	
ATV930U07M3 ... U40M3, ATV930U07N4 ... U55N4	ATV930U55M3, ATV930U75N4, ATV930D11N4, ATV930U22S6X ... ATV930D15S6X

Tamanho 3	Tamanho 3S
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trifásico 200 ... 240 V, 7,5 kW, 10 HP, 11 kW, 15 HP</li> <li>• Trifásico 380...480 V, 15...22 kW, 20...30 HP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trifásico 600 V, 25... 30 HP</li> </ul>
	
ATV930U75M3, ATV930D11M3, ATV930D15N4 ... D22N4	ATV930D18S6, ATV930D22S6

Tamanho 4	Tamanho 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trifásico 200 ... 240 V, 15 ... 22 kW, 20 ... 30 HP</li> <li>● Trifásico 380...480 V, 30...45 kW, 40...60 HP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trifásico 200...240 V, 30...45 kW, 40...60 HP</li> <li>● Trifásico 380...480 V, 55...90 kW, 75...125 HP</li> </ul>
	
ATV930D15M3 ... ATV930D22M3, ATV930D30N4 ... ATV930D45N4	ATV930D30M3 ... D45M3, ATV930D55N4 ... D90N4, ATV930D30M3C ... D45M3C, ATV930D55N4C ... D90N4C (1)
<b>(1)</b> A letra C indica inversor sem unidade de frenagem.	

Tamanho 5S	Tamanho 6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trifásico 600 V, 40... 100 HP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trifásico 200...240 V, 55...75 kW, 75...100 HP</li> <li>• Trifásico 380...480 V, 110...160 kW, 150...250 HP</li> </ul>
	
ATV930D30S6...D75S6	ATV930D55M3C, ATV930D75M3C, ATV930C11N4C ... C16N4C (1)
<p>(1) A letra C indica inversor sem unidade de frenagem. Unidades de frenagem estão disponível como opcional externo para inversores de tamanho 6, consulte <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a></p>	

Tamanho 7A	Tamanho 7B
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trifásico 380 ... 480 V, 220 kW, 350 HP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trifásico 380 ... 480 V, 250 e 315 kW, 400 e 500 HP</li> </ul>
 <p>The image shows a tall, dark blue Schneider ATV930C22N4 inverter unit. It has a grey top section with a ventilation grille. The main body is dark blue with a green control panel on the right side. The Schneider logo is visible at the bottom.</p>	 <p>The image shows a tall, dark blue Schneider ATV930C25N4 inverter unit. It has a grey top section with a ventilation grille. The main body is dark blue with a green control panel on the right side. The Schneider logo is visible at the bottom.</p>
ATV930C22N4, ATV930C22N4C (1)	ATV930C25N4C, ATV930C31N4C (1)
<p>(1) A letra C indica inversor sem unidade de frenagem. Unidades de frenagem estão disponível como opcional externo para inversores de tamanho 7, consulte <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a></p>	

## Produtos destinados à integração em painel

### 3 tamanhos de estrutura de produtos IP20

Tamanho 1	Tamanho 2
<ul style="list-style-type: none"><li>Trifásico 380...480 V, 0,75...5,5 kW, 1... 7<sup>1/2</sup> HP</li></ul>	Trifásico 380...480 V, 7,5...11 kW, 10...15 HP
	
ATV930U07N4Z...U55N4Z	ATV6930U75N4Z...D11N4Z

Tamanho 3
<ul style="list-style-type: none"><li>Trifásico 380...480 V, 15...22 kW, 20...30 HP</li></ul>

ATV930D15N4Z...D22N4Z

2 tamanhos de estrutura IP20, exceto no lado inferior (IP00)

Tamanho 4	Tamanho 5
Trifásico 380...480 V, 30...45 kW, 40...60 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trifásico 380...480 V, 55...90 kW, 75...125 HP</li> </ul>
 <p>The image shows a smaller, dark grey Schneider Electric inverter with a green terminal cover. It has a compact design with a 'Silver Process' logo on the front panel and the Schneider Electric logo at the bottom.</p>	 <p>The image shows a larger, dark grey Schneider Electric inverter with a green terminal cover. It has a more robust design with a 'Silver Process' logo on the front panel and the Schneider Electric logo at the bottom.</p>
ATV930D30N4...D45N4Z	ATV930D55N4Z...D90N4Z

**2 tamanhos de estrutura para produtos IP00.**

Tamanho 3Y	Tamanho 5Y
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trifásico 500...690 V, 2,2...30 kW, 3...40 HP</li> </ul>	Trifásico 500...690 V, 37...90 kW, 50...125 HP
	
ATV930U22Y6...D30Y6	ATV930D37Y6...D90Y6

**Tamanhos para produtos IP55 - Montagem em parede**

**3 tamanhos de estrutura para produtos IP55, com ou sem interruptor de carga integrado.**

Tamanho A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trifásico 380...480 V, 0,75...22 kW, 1...30 HP, com ou sem interruptor de carga Vario</li> </ul>

ATV950U07N4(E)* ... U75N4(E)*, ATV950D11N4(E)* ... D22N4(E)*
(E)* = Produto inclui um interruptor de carga Vario

Tamanho B	Tamanho C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trifásico 380 ... 480 V, 30 ... 45 kW, 40 ... 60 HP, com ou sem interruptor de carga Vario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trifásico 380 ... 480 V, 55 ... 90 kW, 75 ... 125 HP, com ou sem interruptor de carga Vario</li> </ul>
	
ATV950D30N4(E)* ... D45N4(E)*	ATV950D55N4(E)* ... D90N4(E)*
(E)* = Produto inclui um interruptor de carga Vario	

## Tamanhos para produtos IP21 - Autoportantes

2 tamanhos de estrutura para produtos IP21.

Tamanho FS1	Tamanho FS2
● Trifásico 380 ... 440 V, 110 ... 160 kW	● Trifásico 380 ... 440 V, 200 ... 315 kW
 A tall, grey, vertical Schneider inverter unit. It features a top-mounted cooling fan, a green control panel with a digital display and buttons, and a yellow warning label. The unit has a white vent grille at the top and another at the bottom.	 A taller, grey, vertical Schneider inverter unit. It features a top-mounted cooling fan, a green control panel with a digital display and buttons, and a yellow warning label. The unit has a white vent grille at the top and another at the bottom.
ATV930C11N4F...C16N4F	ATV930C20N4F...C31N4F

## Tamanhos para produtos IP54 - Autoportantes

2 tamanhos de estrutura para produtos IP54.

Tamanho FSA	Tamanho FSB
● Trifásico 380 ... 440 V, 110 ... 160 kW	● Trifásico 380 ... 440 V, 200 ... 315 kW
 A tall, grey, vertical Schneider FSA inverter structure. It features a top-mounted cooling fan, a green control panel with a digital display, a black handle, and a bottom-mounted ventilation grille. The unit is mounted on a black base.	 A tall, grey, vertical Schneider FSB inverter structure. It features a top-mounted cooling fan, a green control panel with a digital display, a black handle, and a bottom-mounted ventilation grille. The unit is mounted on a black base.
ATV950C11N4F...C16N4F	ATV950C20N4F...C31N4F

## Descrição da referência de catálogo do ATV900

	ATV	950	D	75	N4	E
<b>Faixa de produtos</b>						
ATV	Altivar					
<b>Tipo de produto</b>						
930	Produto padrão					
940	AFE Produto IP21					
950	Ambiente severo Montado na parede e no chão Produto IP55/IP54					
960	Sistema do inversor					
980	AFE Sistema do inversor					
<b>Fator para classificação de potência</b>						
U	Potência x 0,1					
D	Potência x 1					
C	Potência x 10					
M	Potência x 100					
T	Potência x 1000					
<b>Classificação de potência</b>						
07 - 11 - 13 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 30 - 31 - 40 - 45 - 55 - 63 - 75 - 90						
<b>Alimentação da parte de potência</b>						
M3	200 Vca (200...240 Vca)					
N4	400 Vca (380...480 Vca)					
S6	600 Vca (600 Vca)					
Y6	690 Vca (500...690 Vca)					
<b>Variantes do produto</b>						
E	ATV950 com interruptor de carga (interruptor de carga não embutido na versão montado no chão)					
F	ATV930 & ATV950 versão montado no chão					
C	ATV930 sem resistor de frenagem					
MN	ATV930 Tamanho de corpo 7, Marine. Indutância de linha a ser encomendado separadamente; nenhuma indutância CC fornecida					
X	ATV930 600 V, sem filtro EMC embutido					
Z	ATV930 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:

The image shows a detailed identification label for a Schneider Electric Altivar 930 motor. The label is organized into several sections:

- 1** Product name: **Altivar 930**
- 2** Catalog number: **ATV930U40N4**
- 3** Power: **4kW - 5HP**
- 4** Firmware version: **V1.0 IE00**
- 5** Input/Output specifications table:
 

	Input	Output	
<b>kW</b>	U (V~)	380 - 480 $\Phi$ 3	0...380 - 480 $\Phi$ 3
	F (Hz)	50 / 60	0...500
	I (A)	7.6 max	9.3
<b>HP</b>	U (V~)	380 - 480 $\Phi$ 3	0...380 - 480 $\Phi$ 3
	F (Hz)	50 / 60	0...500
	I (A)	7.6 max	9.3
- 6** Protection and safety information:
  - SCCR : for rating and protection refer to Annex of the getting started
  - Internal Motor Overload Protection - Class 10
- 7** Cable information:
  - Cu AWG14 75° C
  - 15.9 lb.in 1.8 N.m
- 8** Protection grade: **IP21**
- 9** Certifications: CE, UL LISTED 170M IND.CONT.EQ. E116875, SP 224330, EAC, and a triangle symbol.
- 10** Serial number: 6W0502001001

At the bottom of the label, it says "Made in Indonesia" and "Schneider Electric FR 92506 Rueil Malmaison".

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

---

## Acessórios e Opcionais

### Introdução

Altivar Process Os inversores estão projetados para receber vários acessórios e opcionais para aumento de sua funcionalidade. Para uma descrição detalhada e números de catálogo, consulte o Catálogo em [schneider-electric.com](http://schneider-electric.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
- Unidade de frenagem externa para tamanho 6

#### Terminal de exibição gráfica

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

#### Kits de montagem do inversor

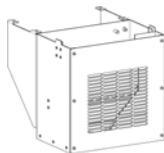
- Kit de montagem embutida (*ver página 99*) para fluxo de ar separado

#### Placas EMC para inversores IP20 de tamanhos de estruturas 1...5

- Essas placas EMC devem ser montadas em inversores IP20 para a integração em painel (*ver página 19*). Consulte a folha de instruções relacionada [PHA93871](#).

#### Upgrade de IP

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



#### Ferramentas de comunicação Modbus

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

### Opcionais

#### Módulos de interfaces de codificador

- Módulo de interface resolver
- Módulo de interface de codificador digital 5/12 V
- Módulo de interface de codificador analógico
- Módulo de interface de codificador HTL

#### Módulos de extensão E/S

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

#### Módulos de comunicação

- Daisy chain CANopen
- SUB-D CANopen
- Bloco terminal de parafuso CANopen
- PROFINET
- PROFIBUS DP V1
- DeviceNet
- EtherCAT

**Suporte adicional a módulos** para tamanhos de estruturas 4 e 5

#### Unidades de frenagem

#### Resistores de frenagem

---

## Filtros

### Filtros passivos

### Filtros de entrada EMC

### Filtros de saída

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

## Green Premium™

### Descrição

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

### Acesso fácil às informações: "Verifique o Seu Produto"

Certificados e informações relevantes do produto estão disponíveis no endereço:

[www.schneider-electric.com/green-premium](http://www.schneider-electric.com/green-premium)

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



## Passos para configurar o inversor

### Procedimento

## INSTALAÇÃO

### ① Receba e inspecione o controlador do inversor

- v Verifique se o número de catálogo impresso no rótulo é o mesmo número que está na ordem de compra
- v Remova o inversor de sua embalagem original e verifique se está danificado

### ② Verifique a rede elétrica de alimentação

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

### ③ Monte o inversor

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

### ④ Conecte o inversor

- v Conecte o motor certificando-se de que suas conexões correspondem à tensão
- v Conecte a rede elétrica de alimentação após certificar-se de que a energia está desligada
- v Conecte o controle

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



## ⑤ PROGRAMAÇÃO

Consulte o Manual de Programação

## Instruções preliminares

### Inspecção do produto

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

### **⚡ ⚠ PERIGO**

#### **CHOQUE ELÉTRICO OU OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTO NÃO PREVISTA**

Não use produtos ou acessórios danificados.

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

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

Passo	Ação
1	Verifique se o número de catálogo impresso na placa de identificação ( <i>ver página 26</i> ) corresponde ao pedido de compra.
2	Antes de realizar qualquer instalação, inspecione o produto para verificar se há danos visíveis.

### Manuseio

### **⚠ ATENÇÃO**

#### **MANUSEIO INCORRETO**

- Siga todas as instruções de manuseio fornecidas neste manual e em toda a documentação associada ao produto.
- Manuseie e armazene o produto em sua embalagem original.
- Não manuseie e guarde o produto se a embalagem estiver danificada ou caso pareça danificada.
- Tome todas as medidas necessárias para evitar danos ao produto e outros perigos ao manusear ou abrir a embalagem.

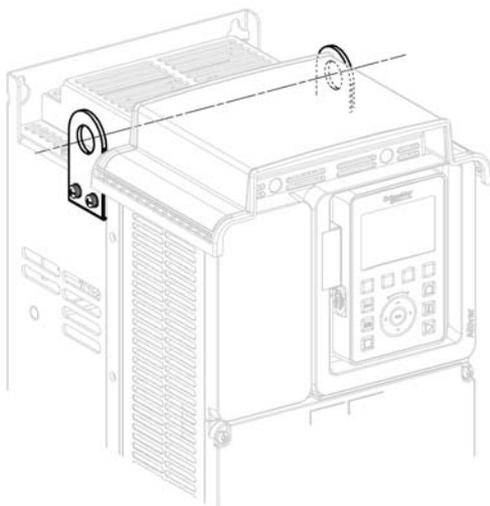
**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Para ajudar a proteger a unidade antes da instalação, manuseie e armazene o aparelho em sua embalagem. Confira se as condições ambientais são aceitáveis.

### Manuseio de Inversores de Montagem na Parede de tamanho Até 6

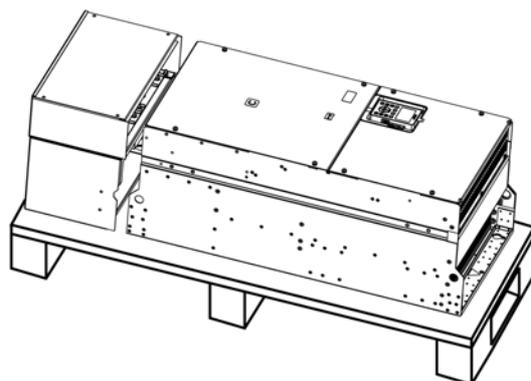
Inversores de Altivar Process de tamanho A, e tamanhos 1 a 3 podem ser removidos da embalagem e instalados sem um dispositivo de manuseio.

Inversores de tamanhos maiores necessitam de um dispositivo de manuseio. Estes inversores são equipados com alças de içamento.



## Desembalando os Inversores de tamanho 7A e 7B

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



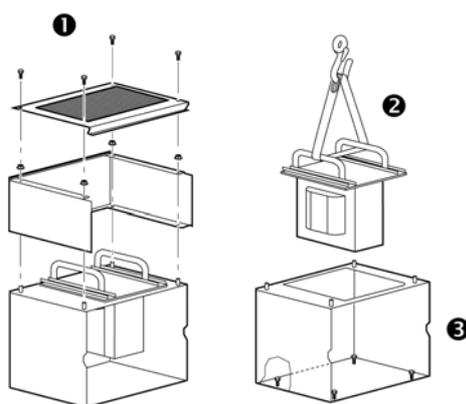
## Removendo do Palete as Indutâncias CC de Inversores de tamanho 7A e 7B

### CUIDADO

#### EXTREMIDADES PONTIAGUDAS

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

**A não observância destas instruções pode provocar ferimentos pessoais, ou danos no 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 *(ver página 122)* de montagem.

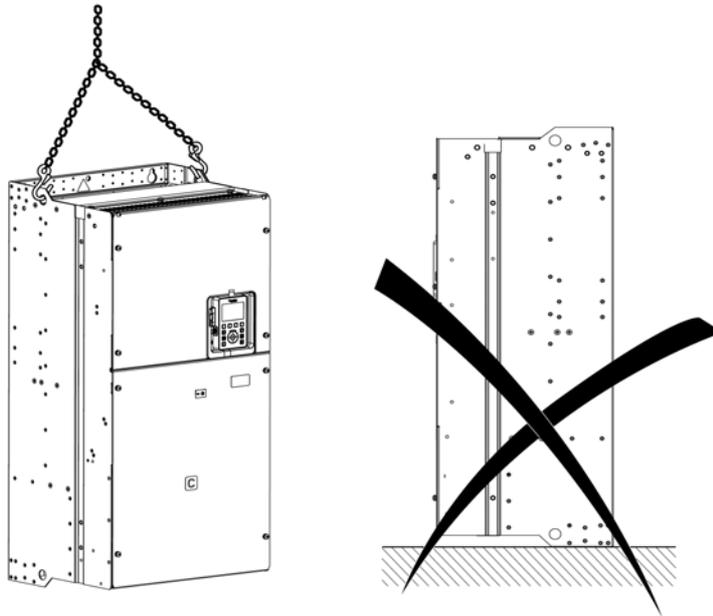
## Levando os Inversores de tamanho 7A e 7B

### ⚠ 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.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no 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 painel, conforme as instruções fornecidas neste documento ( <a href="#">ver página 98</a> )

## Manuseio e Içamento dos Inversores Autoportantes

### ⚠ ATENÇÃO

#### TOMBAMENTO

- Atente ao centro de gravidade elevado no manuseio do equipamento.
- Certifique-se de respeitar as condições de ambiente para armazenamento e transporte especificadas neste manual.
- Somente transporte o equipamento em um palete usando empilhadeiras adequadas.
- Não remova as tiras ou os parafusos no palete antes de transportar o equipamento à posição final de instalação.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no 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 [schneider-electric.com](http://schneider-electric.com).

---

# Capítulo 2

## Dados Técnicos

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui as seguintes secções:

Secção	Tópico	Página
2.1	Dados do Ambiente	34
2.2	Dados Mecânicos	37
2.3	Dados elétricos - Classificação dos Inversores	66
2.4	Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante	82

## Secção 2.1

### Dados do Ambiente

---

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Condições de Temperatura	35
Condições de altitude	36
Condições químicas e mecânicas	36

## Condições de Temperatura

### Condições Ambientais Climáticas para Transporte e Armazenamento

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

Temperatura de armazenamento	Todos os inversores, exceto em tamanhos de estrutura 7, e produtos autoportantes	°C	-40...70
		°F	-40...158
	Tamanhos de estrutura 7, e inversores autoportantes	°C	-25...70
		°F	-13...158
Temperatura de transporte	Todos os inversores, exceto em tamanhos de estrutura 7, e produtos autoportantes	°C	-40...70
		°F	-40...158
	Tamanhos de estrutura 7, e inversores autoportantes	°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 (*ver página 97*).

Tamanhos 1...3, 3S, 3Y, 4, 5, 5S, 5Y e 6 Inversores montados na parede e inversor de montagem em painel	Temperatura sem desclassificação	°C	-15...50
		°F	5...122
	Temperatura com desclassificação da potência de saída (1)	°C	Até 60
		°F	Até 140
Tamanhos 7A e 7B Inversores montados na parede	Temperatura sem desclassificação	°C	-10...40
		°F	14...104
	Temperatura com desclassificação da potência de saída (1)	°C	Até 60
		°F	Até 140
Tamanhos A...C Inversores montados na parede	Temperatura sem desclassificação	°C	-15...40
		°F	5...104
	Temperatura com desclassificação da potência de saída (1)	°C	Até 50
		°F	Até 122
Todos os tamanhos Inversores autoportantes	Temperatura sem desclassificação	°C	0...40
		°F	32...104
	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 (*ver página 107*).

## Condições de altitude

### Altitude operacional

Todos os tamanhos de estrutura, exceto o tamanho do estrutura 7

Altitude	Tensão de alimentação (1)	Fornecimento da rede elétrica			Desclassificação
		TT/TN	IT	Ponto aterrado	
Até 1000 m (3300 ft)	200...240 V	✓	✓	✓	o
	380...480 V (2)	✓	✓	✓	o
	600 V	✓	✓	–	o
	500...690 V	✓	✓	–	o
1000...2000 m (3300...6600 ft)	200...240 V	✓	✓	✓	✓
	380...480 V (2)	✓	✓	✓	✓
	600 V	✓	✓	–	✓
	500...690 V	✓	✓	–	✓
2000...3800 m (6600...12400 ft)	200...240 V	✓	✓	✓	✓
	380...480 V (2)	✓	✓	–	✓
	600 V	✓	✓	–	✓
	500...690 V	–	–	–	–
3800...4800 m (12400...15700 ft)	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:**  
 ✓: Desclassificar a corrente nominal do inversor em 1% para cada 100m adicionais  
 o: Sem desclassificação  
 –: Não aplicável

### Tamanho 7

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

(1) Tolerância: –15...+10%  
**Legenda:**  
 ✓: Desclassificar a corrente nominal do inversor em 1% para cada 100m adicionais  
 o: Sem desclassificação  
 –: Não aplicável

## Condições químicas e mecânicas

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

- Substâncias químicas ativas, classe 3C3
- Substâncias mecânicas ativas, classe 3S3
- Condições mecânicas, classe 3M3

## Secção 2.2

### Dados Mecânicos

#### Dimensões e Pesos

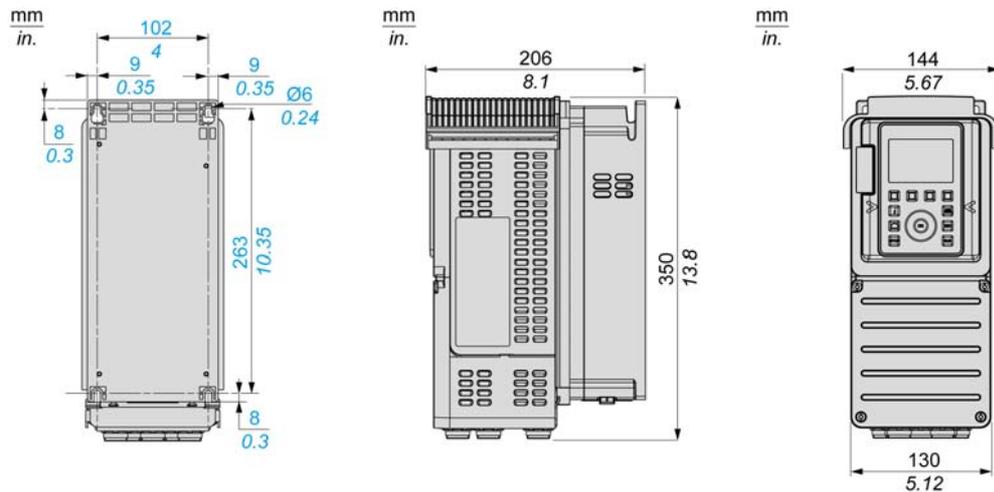
##### Sobre os desenhos

É possível fazer o download de todos os desenhos em arquivos de formato CAD em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

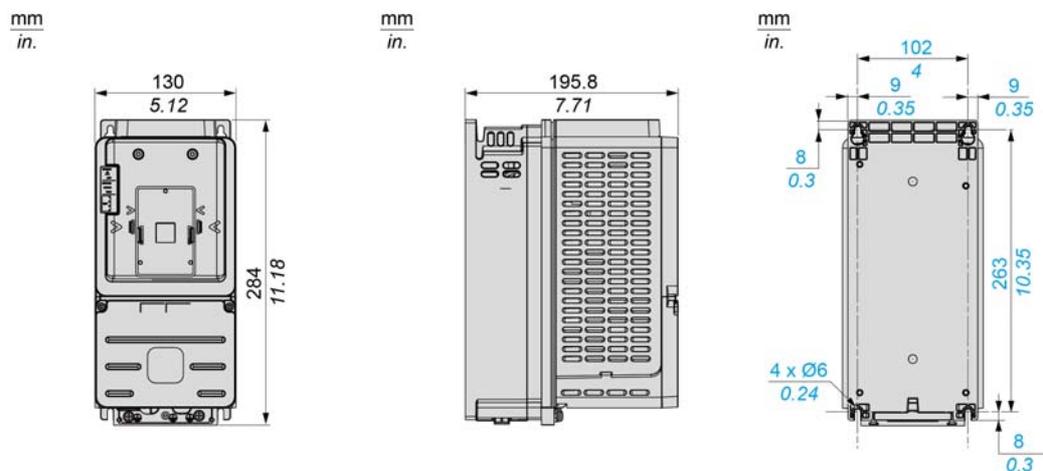
**NOTA:** Ao projetar sua instalação, considere que todos os valores de profundidade devem ser aumentados em 40 mm (1,58 pol.) caso uma opção com leitor opcional esteja sendo utilizada. Este módulo opcional se encontra entre o terminal do visor gráfico e o inversor, fazendo com que o valor de profundidade seja aumentado. Isto permite conectar um módulo de saída de segurança, um E/S ou um módulo de saída a relé.

##### Tamanho 1

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



#### Inversores IP20 - Vista frontal, lateral e traseira

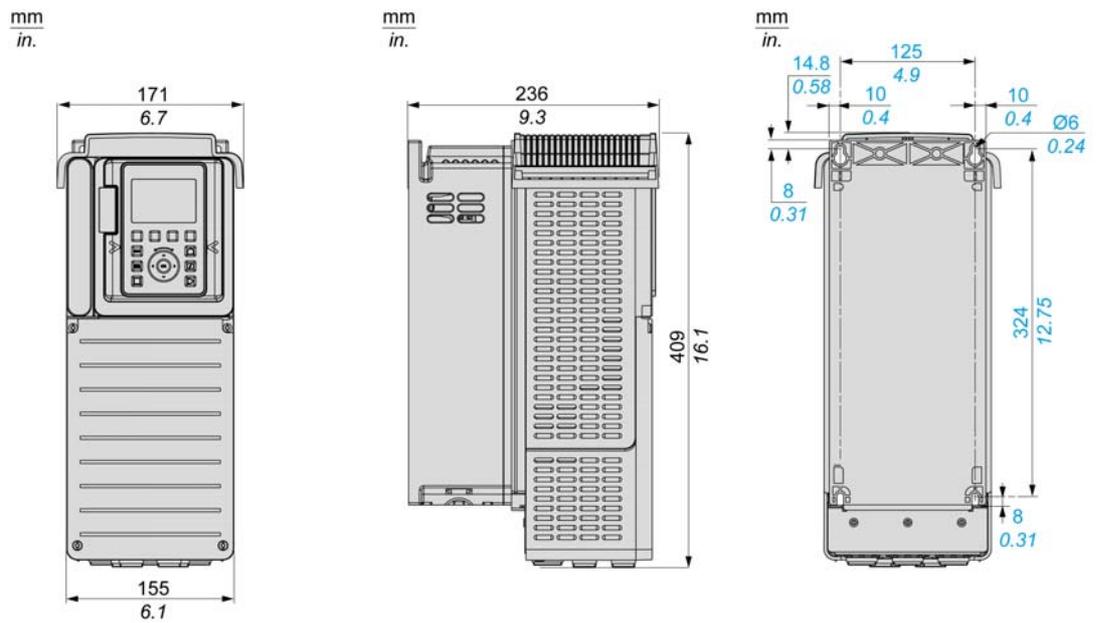


**Pesos**

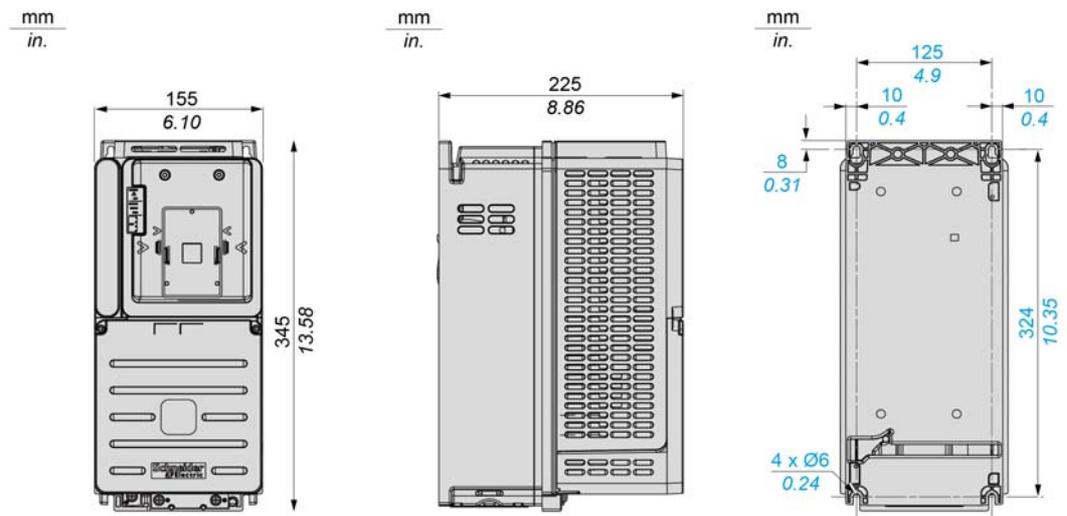
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930U07N4Z...U22N4Z	3,7 (8,2)
ATV930U30N4Z, ATV930U40N4Z	3,8 (8,4)
ATV930U55N4Z	3,9 (8,6)
ATV930U07M3, ATV930U15M3	4,3 (9,5)
ATV930U07N4...U22N4, U22M3...U30M3	4,5 (9,9)
ATV930U30N4, ATV930U40N4, ATV930U40M3	4,6 (10,1)
ATV930U55N4	4,7 (10,4)

Tamanho 2

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



Inversores IP20 - Vista frontal, lateral e traseira

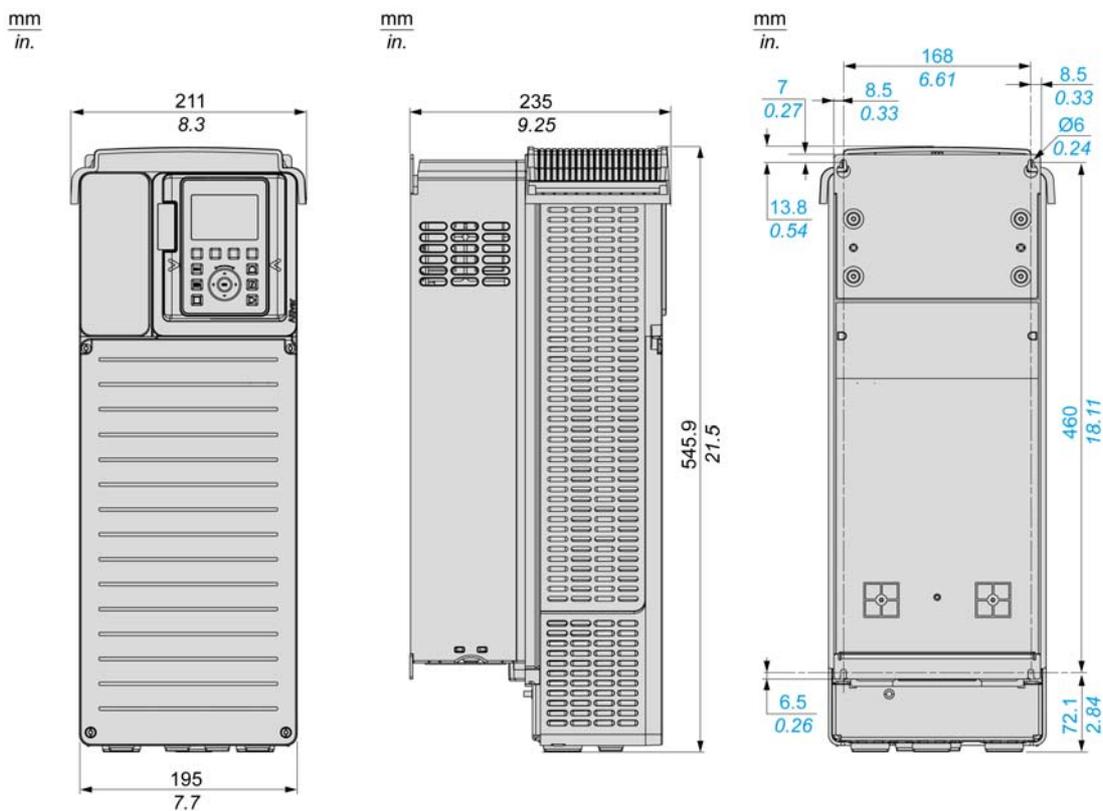


Pesos

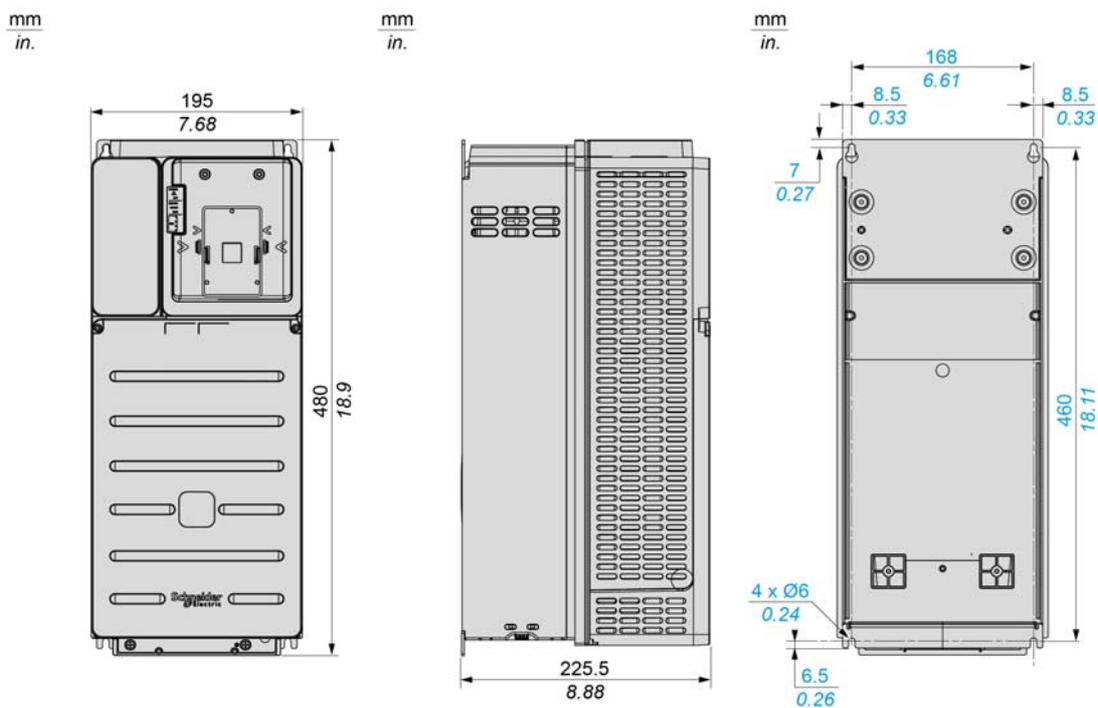
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930U75N4Z, ATV930D11N4Z	6,9 (15,2)
ATV930U22S6X...ATV930D15S6X	5,5 (12,1)
ATV930U75N4, ATV930D11N4 ATV930U55M3	7,7 (17)

Tamanho 3

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



Inversores IP20 - Vista frontal, lateral e traseira

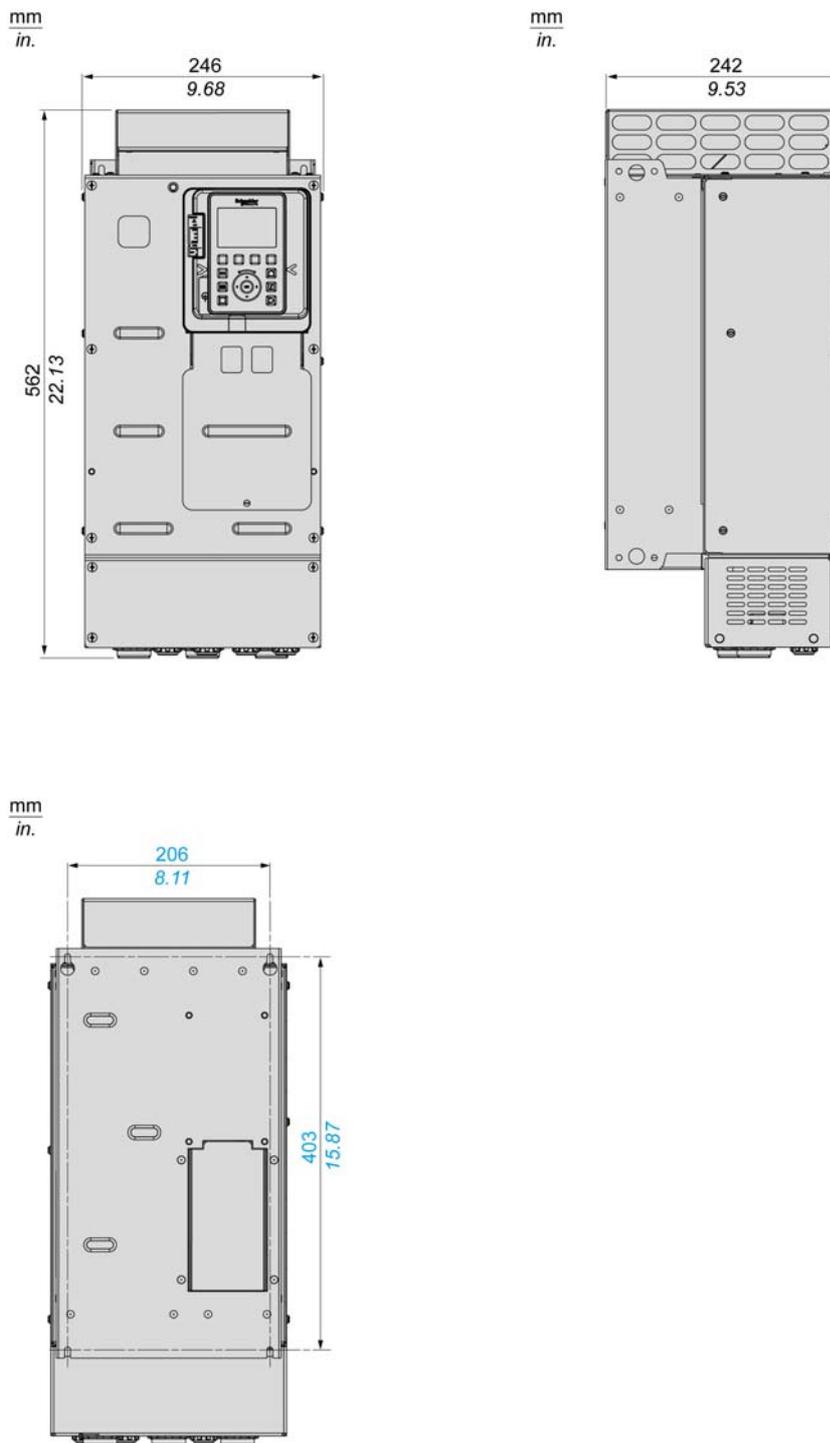


**Pesos**

<b>Referência de catálogo</b>	<b>Peso em kg (lb)</b>
ATV930D15N4Z	13 (28,7)
ATV930D18N4Z	13,6 (30)
ATV930D22N4Z	13,7 (30,2)
ATV930U75M3	13,8 (30,4)
ATV930D11M3	13,8 (30,4)
ATV930D15N4	13,6 (30)
ATV930D18N4	14,2 (31,3)
ATV930D22N4	14,3 (31,5)

Tamanho 3S

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

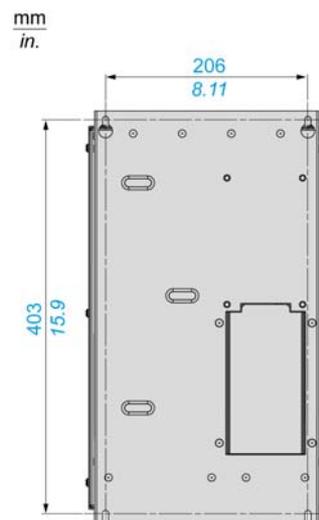
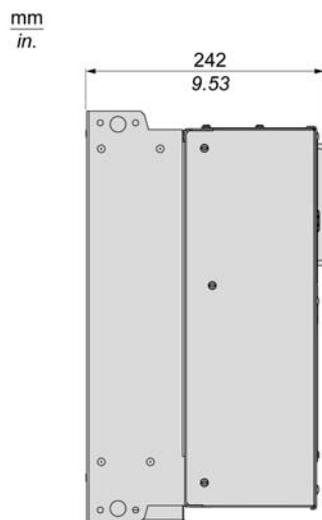
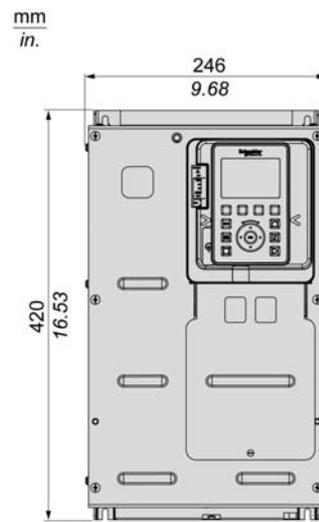
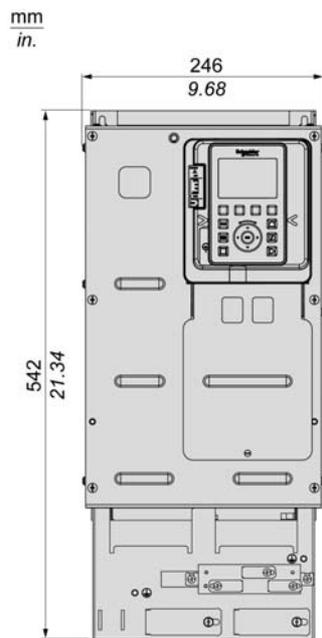


Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930D18S6 e ATV930D22S6	23 (50,7)

Tamanho 3Y

Inversores IP20 em cima e IP00 embaixo - Vista dianteira com e sem placa CEM, vista lateral e traseira



Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930U22Y6...ATV930D30Y6	22 (48,5)

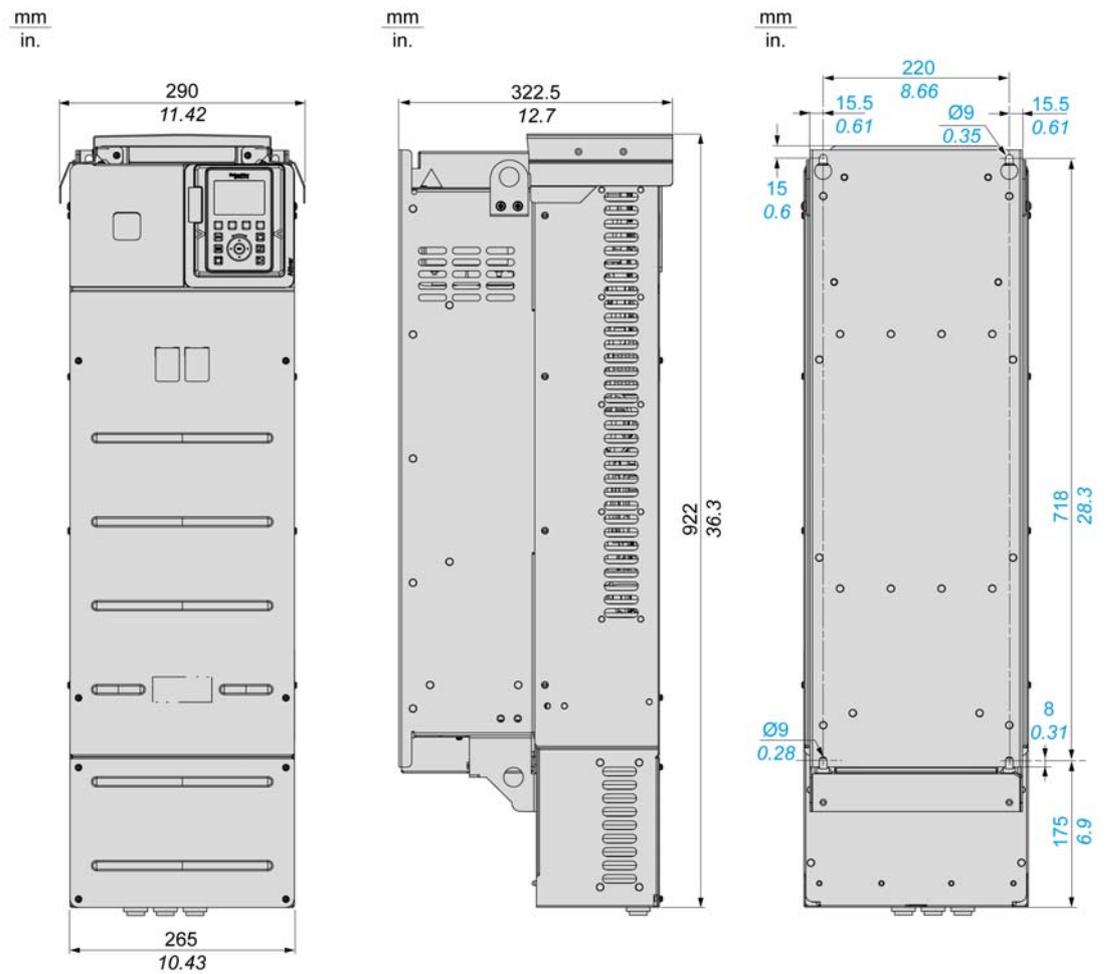


**Pesos**

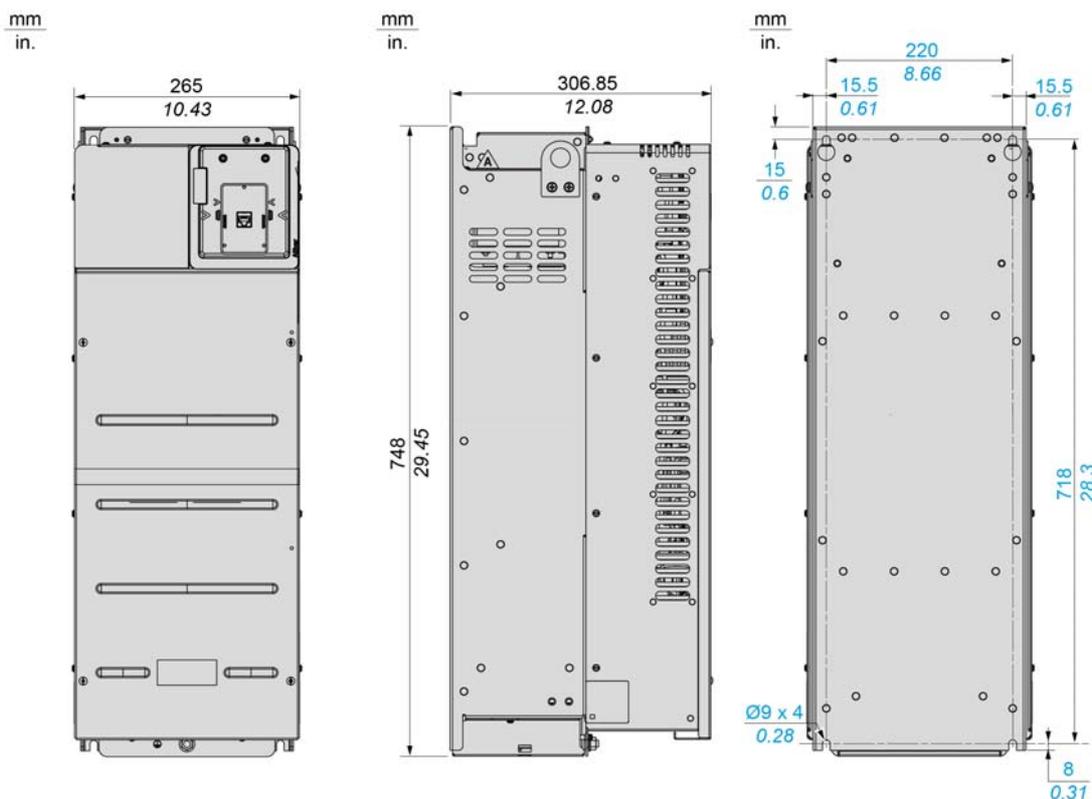
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930D30N4Z	25,8 (56,9)
ATV930D37N4Z	26 (57,3)
ATV930D45N4Z	26,5 (58,4)
ATV930D15M3...D22M3	27,3 (60,2)
ATV930D30N4	28 (61,7)
ATV930D37N4	28,2 (62,2)
ATV930D45N4	28,7 (63,3)

**Tamanho 5**

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



Inversores IP20, exceto no lado inferior (IP00) - Vista frontal, lateral e traseira

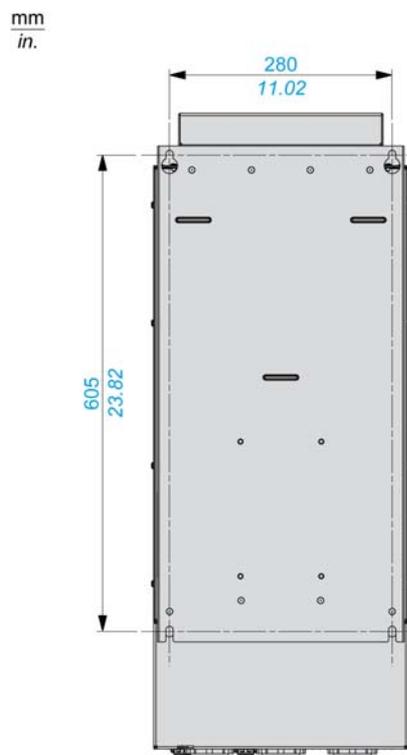
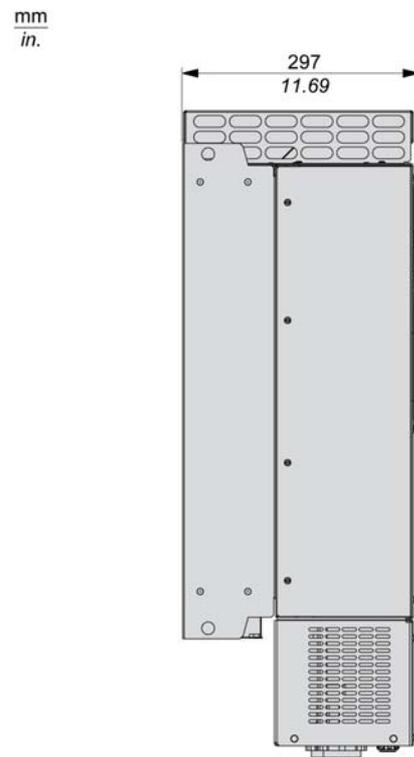
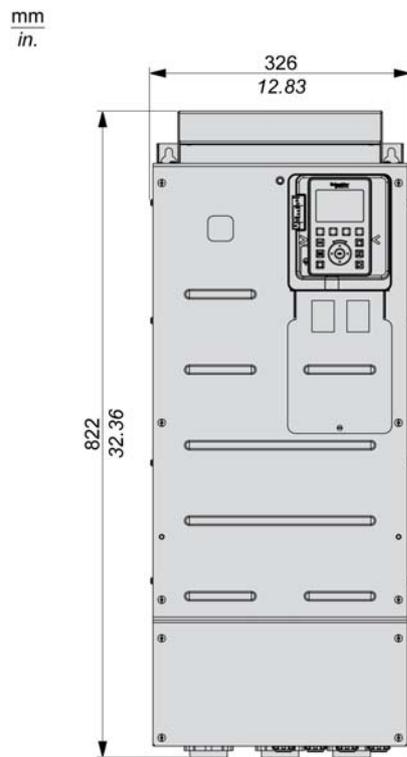


Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930D55N4Z	53,6 (118,2)
ATV930D75N4Z	55,1 (121,4)
ATV930D90N4Z	55,6 (122,6)
ATV930D30M3C...D45M3C	56,6 (124,8)
ATV930D55N4C	56,5 (124,6)
ATV930D75N4C	58 (127,9)
ATV930D90N4C	58,5 (129)
ATV930D30M3...D45M3	57,6 (127)
ATV930D55N4	57,5 (126,8)
ATV930D75N4	59 (130,1)
ATV930D90N4	59,5 (131,2)

Tamanho 5S

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

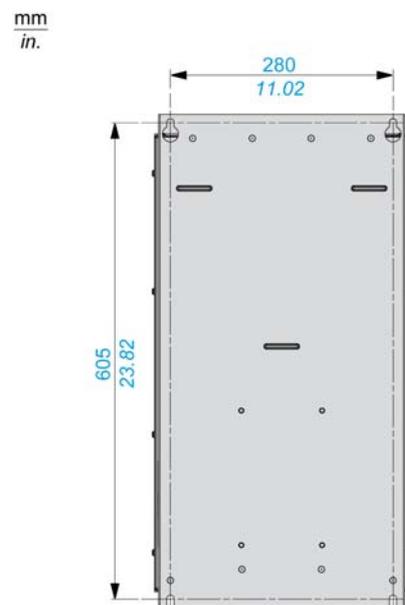
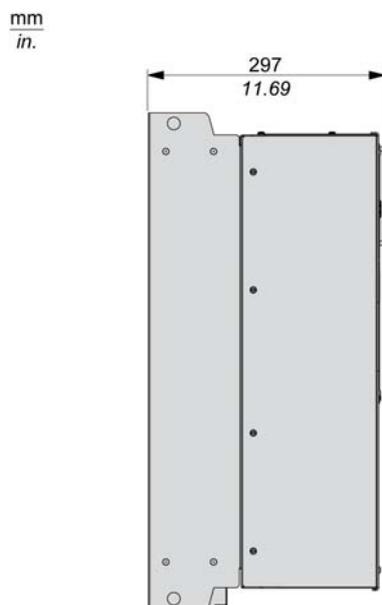
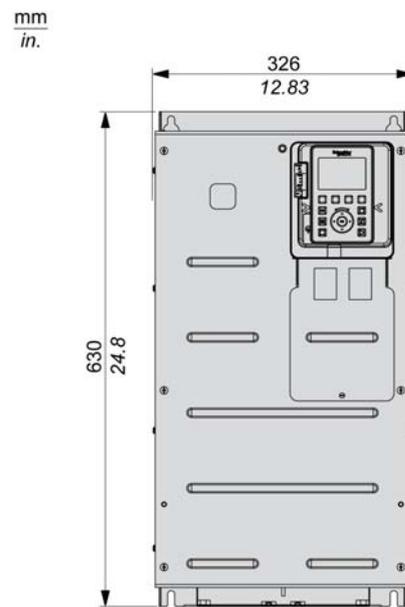
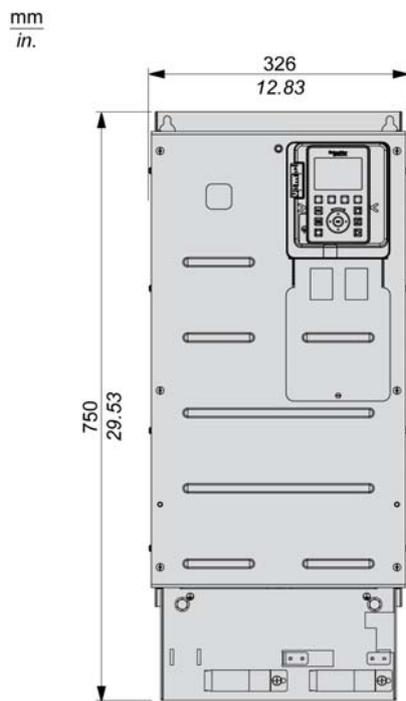


Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930D30S6...ATV930D75S6	55 (121,3)

Tamanho 5Y

Inversores IP20 em cima e IP00 embaixo - Vista dianteira com e sem placa CEM, vista lateral e traseira



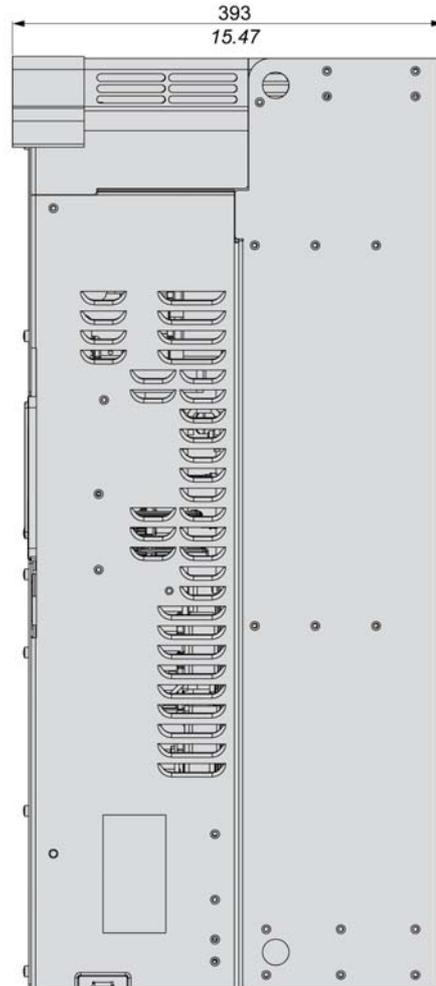
Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930D37Y6...ATV930D90Y6	53 (116,8)

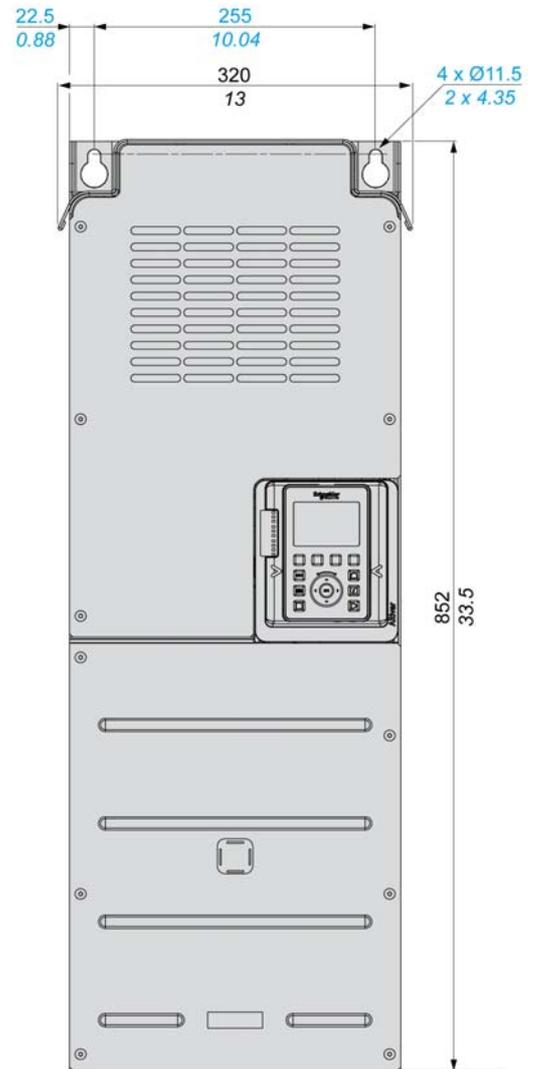
Tamanho 6

Inversores / UL Tipo 1 IP21 em cima e IP00 embaixo - Vista lateral e dianteira

mm  
in.

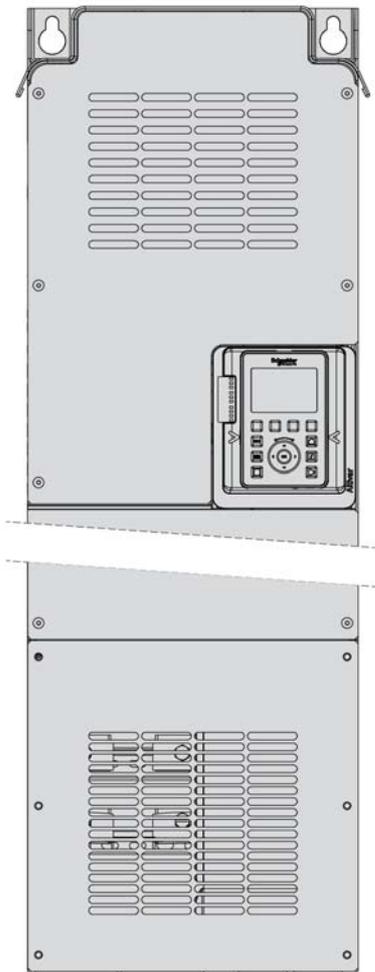


mm  
in.

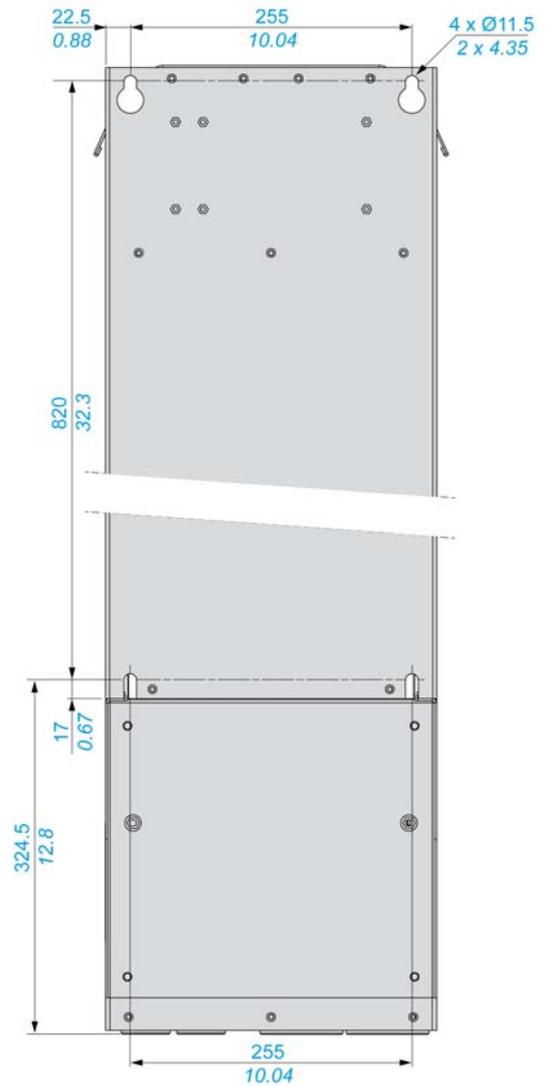


Inversores IP21 / UL Tipo 1 - Vista dianteira, traseira e lateral

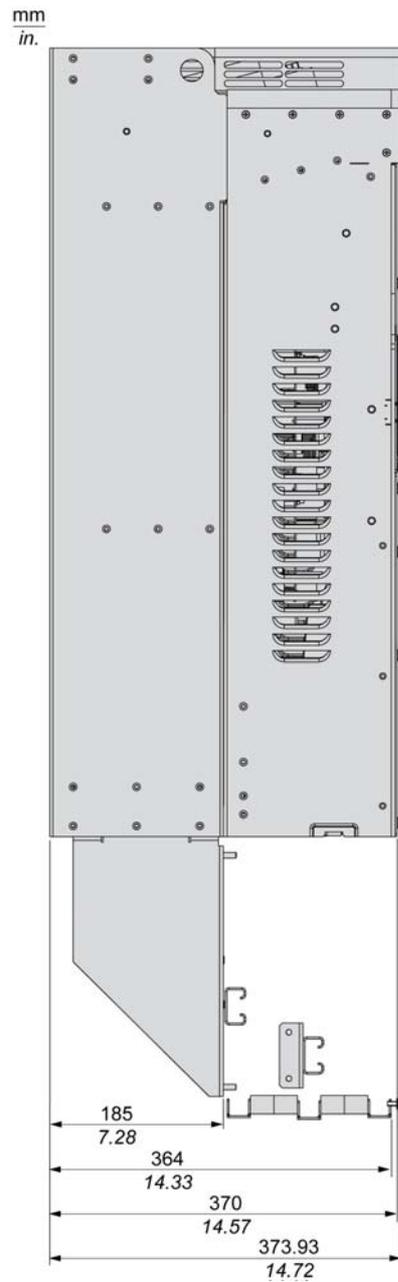
mm  
in.



mm  
in.



**NOTA:** Peça inferior da Caixa de Conduítes vendida separadamente. Esta peça permite montar o produto na parede. Ela oferece proteção nível IP21 no lado inferior e nível UL Tipo 1.

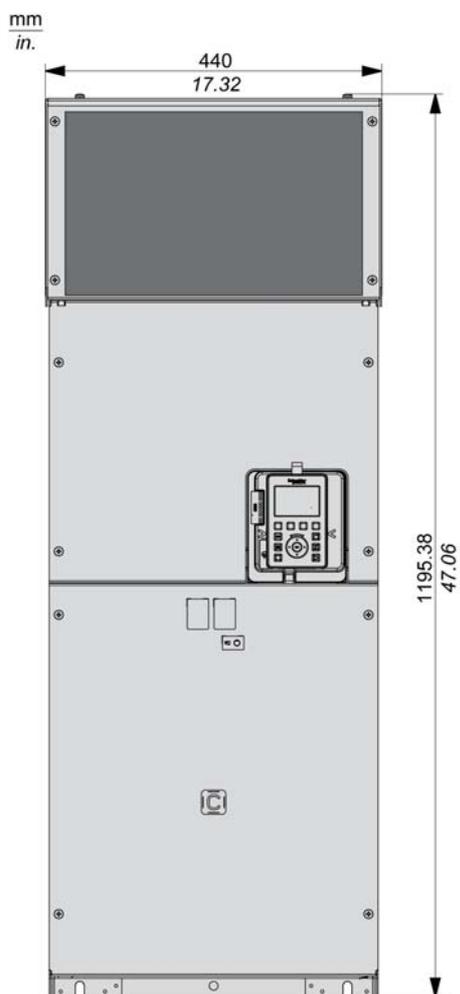
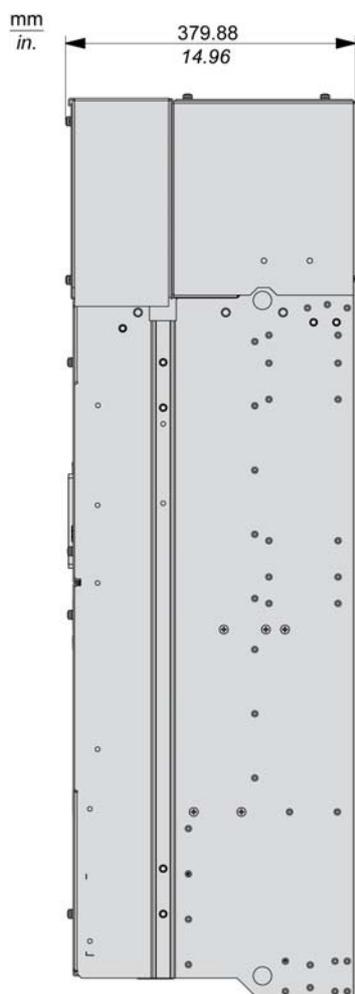


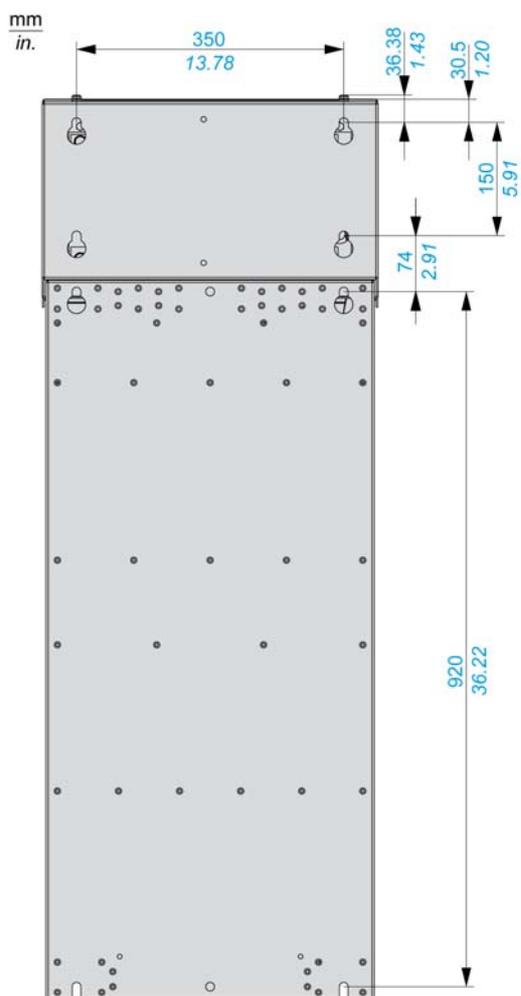
**Pesos**

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930C11N4C...ATV930C16N4C	82 (181)
ATV930D55M3C, ATV930D75M3C	80 (176)

Tamanho 7A

Inversores IP20 em cima e IP00 embaixo - Vista lateral, dianteira e traseira



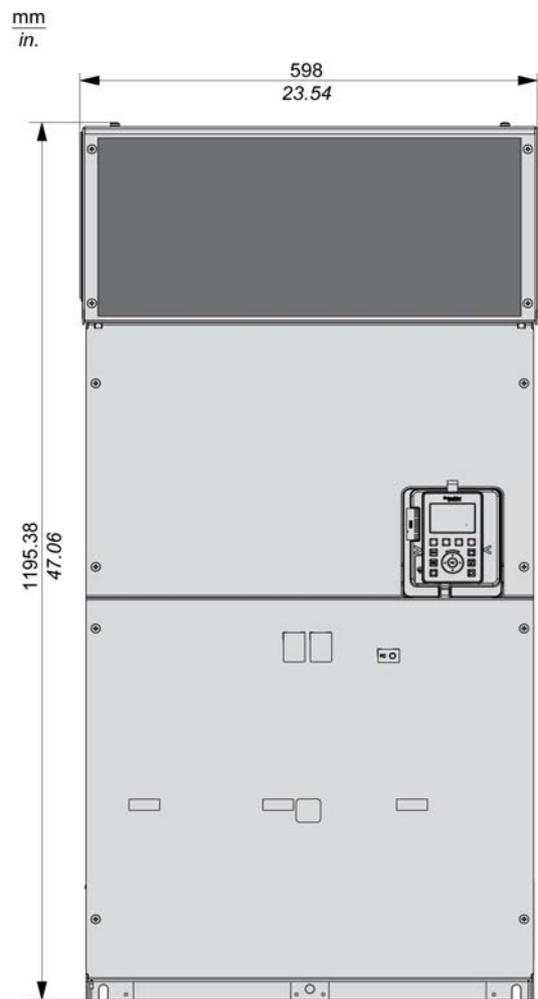
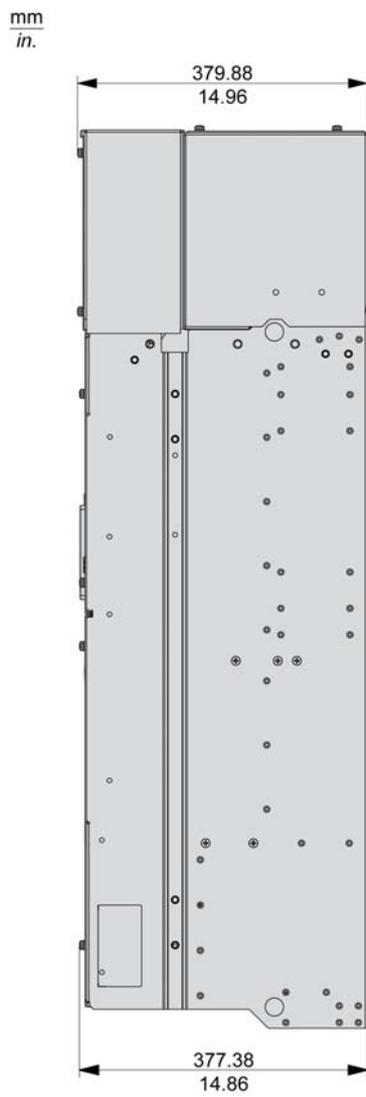


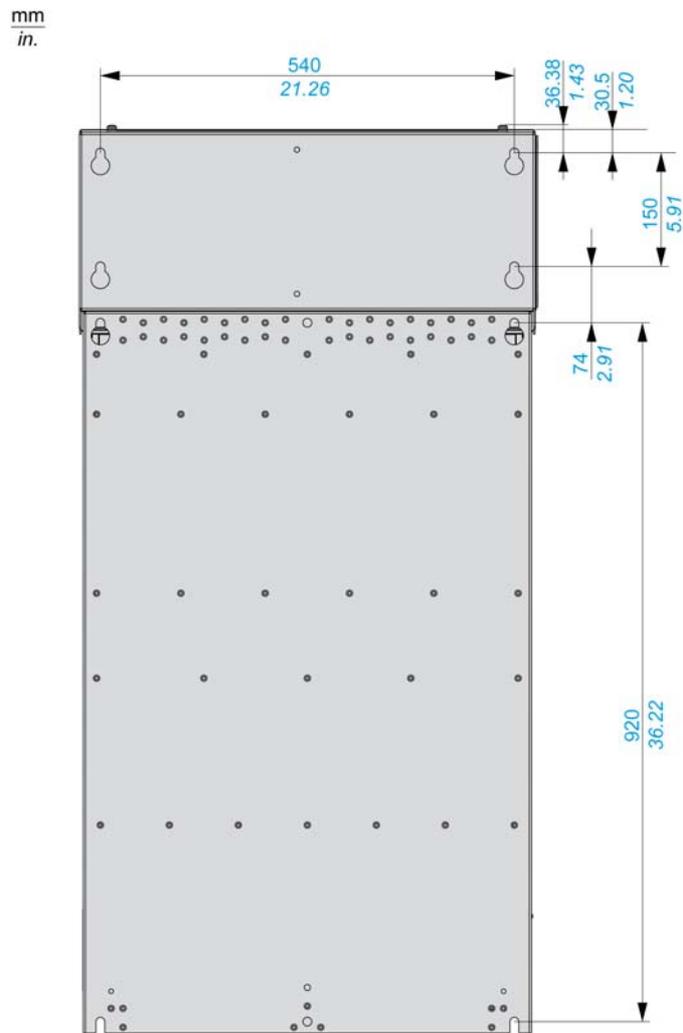
**Pesos**

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930C22N4, ATV930C22N4C	172 (379)

Tamanho 7B

Inversores IP20 em cima e IP00 embaixo - Vista lateral, dianteira e traseira



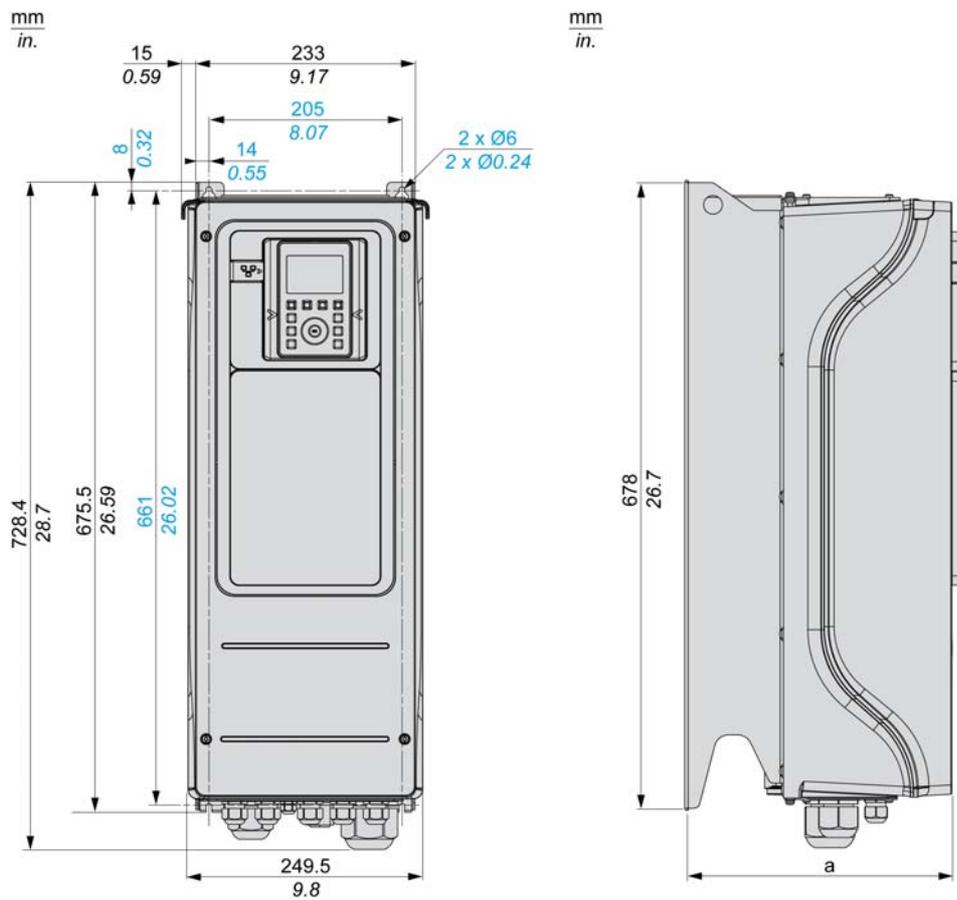


**Pesos**

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930C25N4C, ATV930C31N4C	203 (448)

Tamanho A

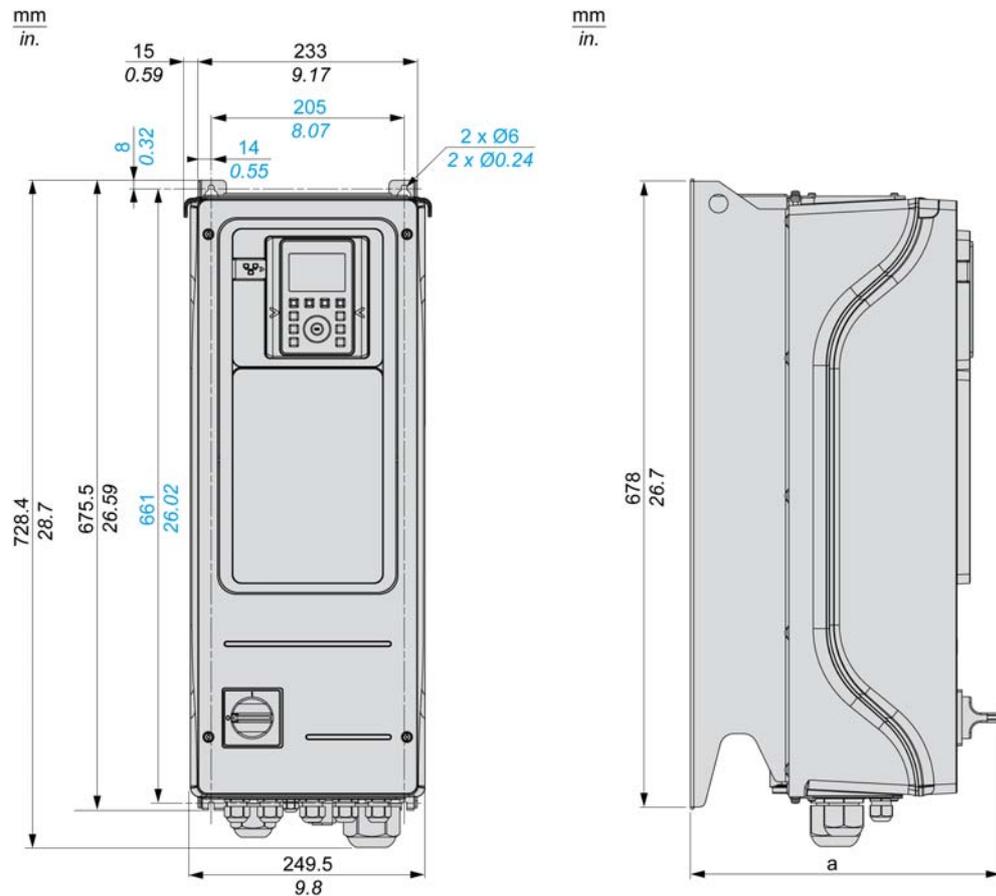
Inversores IP55 / UL Tipo 1 sem interruptor de carga - Vista dianteira e lateral



ATV950U07N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4, U55N4: a = 272 mm (10,7 pol.)

ATV950U75N4, D11N4, D15N4, D18N4, D22N4: a = 299 mm (11,8 pol.)

Inversores IP55 / UL Tipo 1 com interruptor de carga - Vista dianteira e lateral



ATV950U07N4E, U15N4E, U22N4E, U30N4E, U40N4E, U55N4E: a = 300 mm (11,8 pol.)

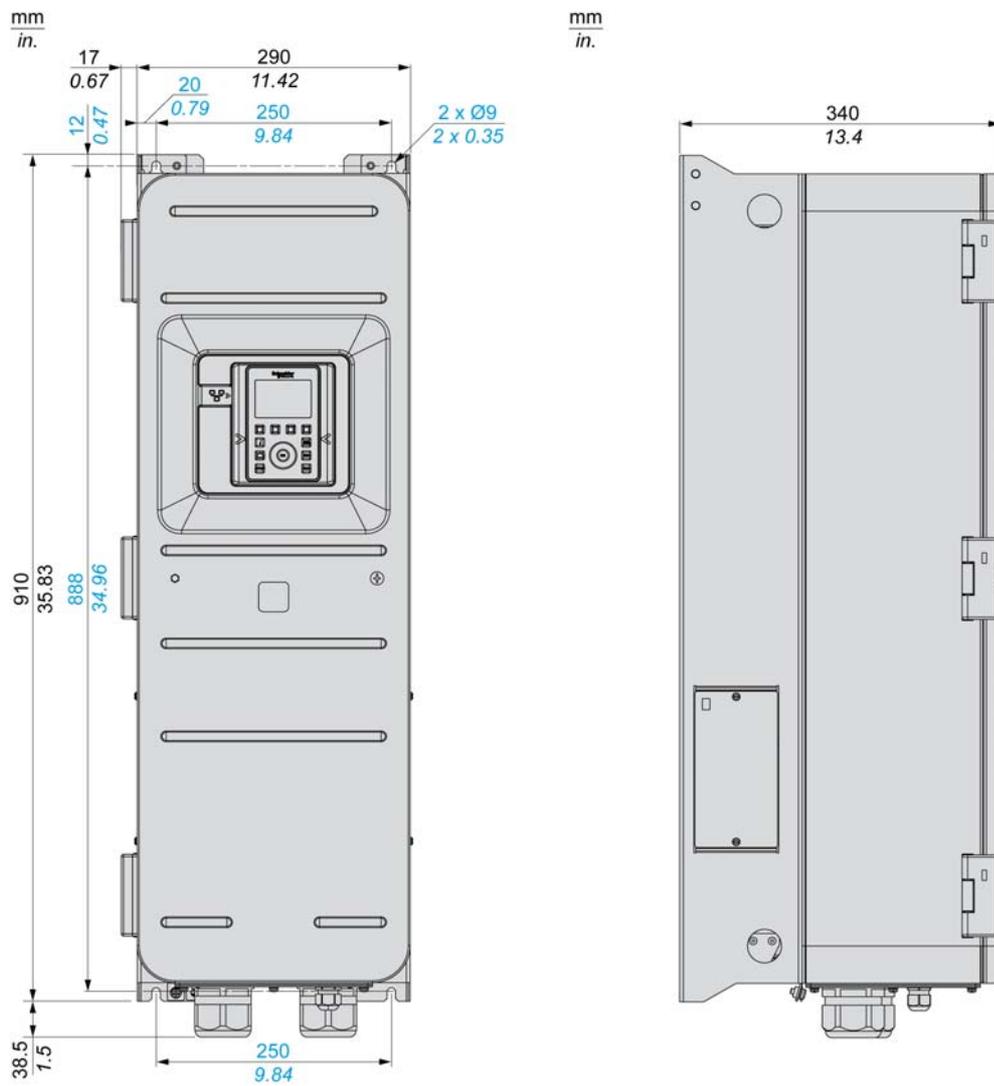
ATV950U75N4E, D11N4E, D15N4E, D18N4E, D22N4E: a = 330 mm (13 pol.)

**Pesos**

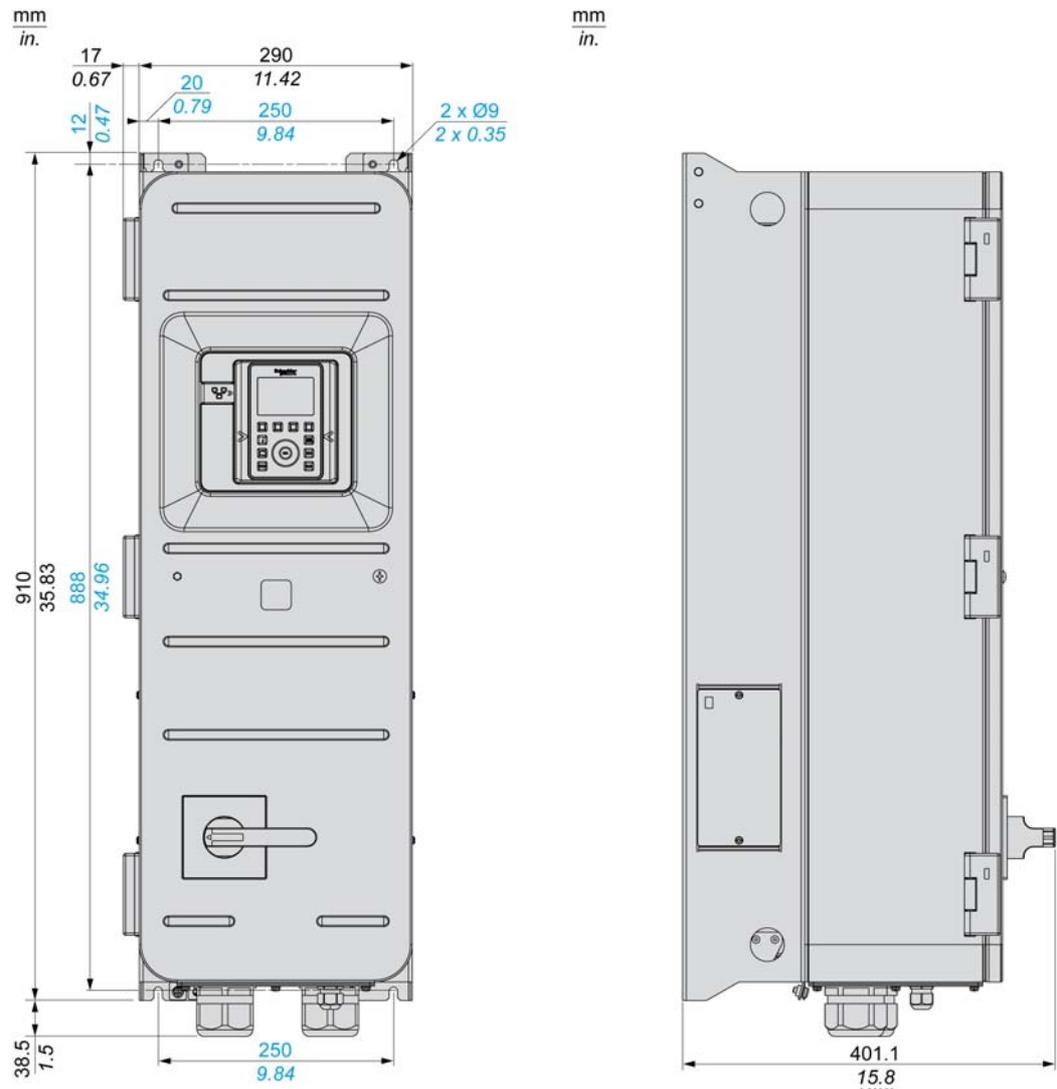
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV950U07N4•...ATV950U22N4•	10,5 (23,1)
ATV950U30N4•, ATV950U40N4•	10,6 (23,4)
ATV950U55N4•	10,7 (23,6)
ATV950U75N4•, ATV950D11N4•	13,7 (30,2)
ATV950D15N4•	19,6 (43,2)
ATV950D18N4•, ATV950D22N4•	20,6 (45,4)

Tamanho B

Inversores IP55 / UL Tipo 1 sem interruptor de carga - Vista dianteira e lateral



Inversores IP55 / UL Tipo 1 com interruptor de carga - Vista dianteira e lateral

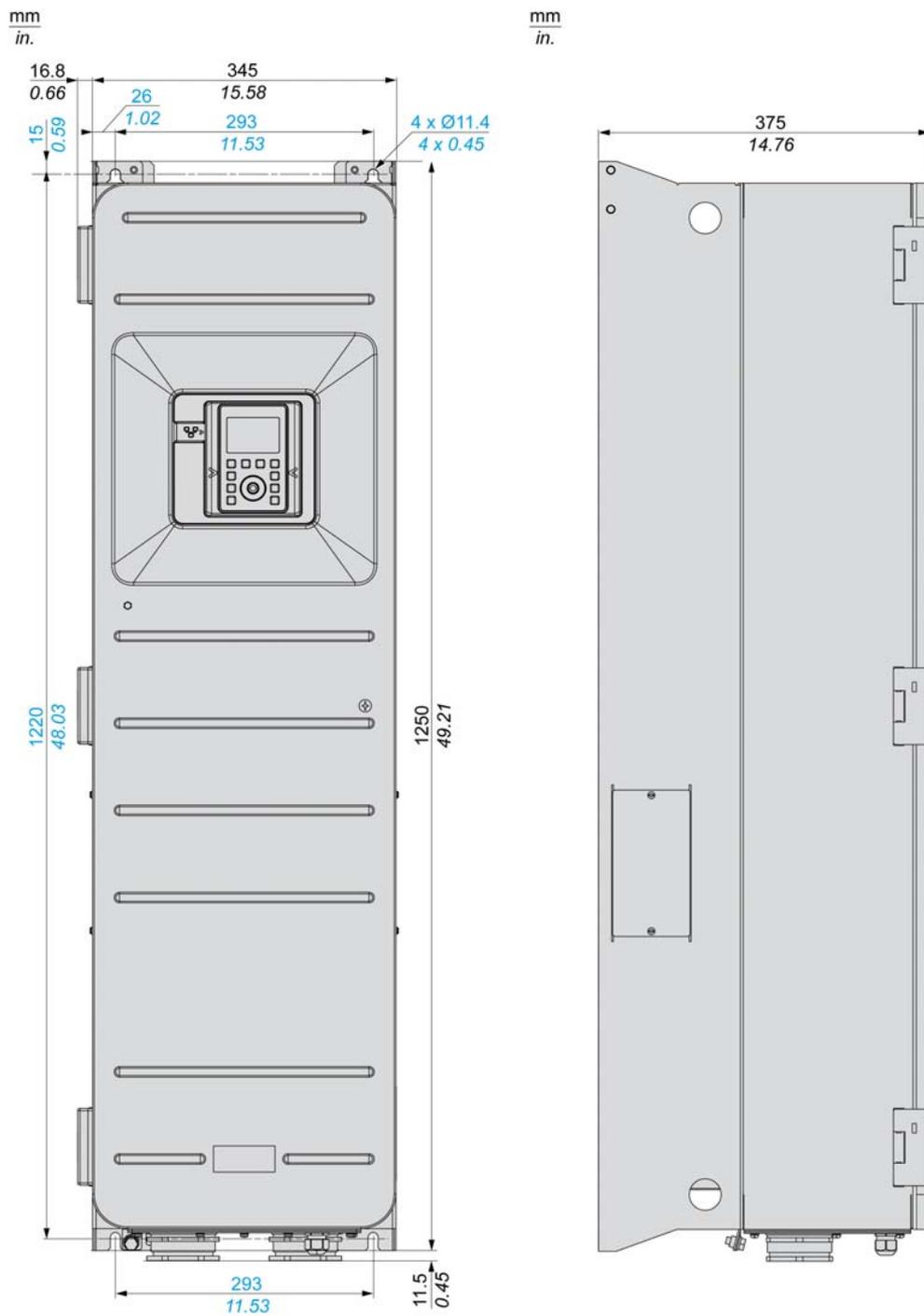


**Pesos**

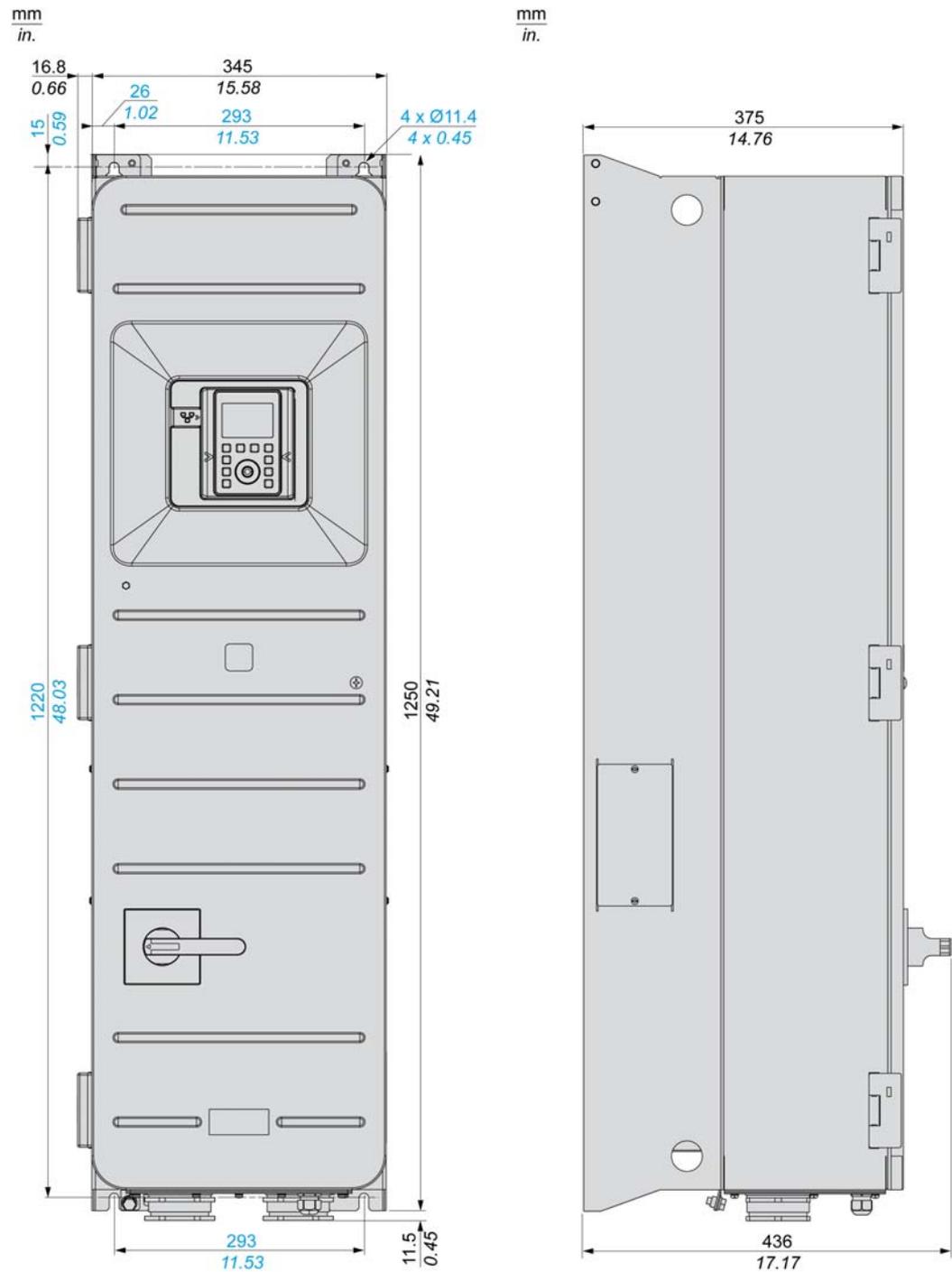
Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV950D30N4...ATV950D45N4	50 (110,2)
ATV950D30N4E...ATV950D45N4E	52 (114,6)

Tamanho C

Inversores IP55 / UL Tipo 1 sem interruptor de carga - Vista dianteira e lateral



Inversores IP55 / UL Tipo 1 com interruptor de carga - Vista dianteira e lateral



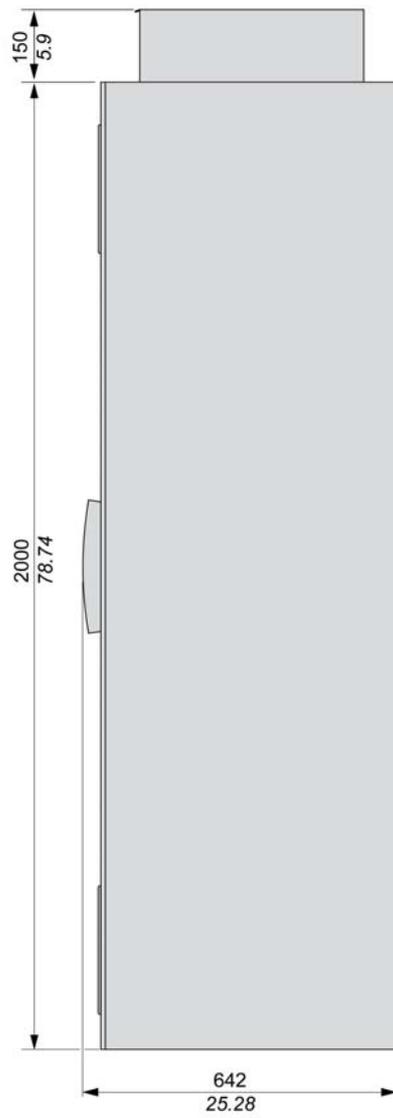
**Pesos**

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV950D55N4...ATV950D75N4	87,8 (193,6)
ATV950D55N4E...ATV950D75N4E	90,1 (198,6)
ATV950D90N4	88,5 (195,1)
ATV950D90N4E	90,8 (200,2)

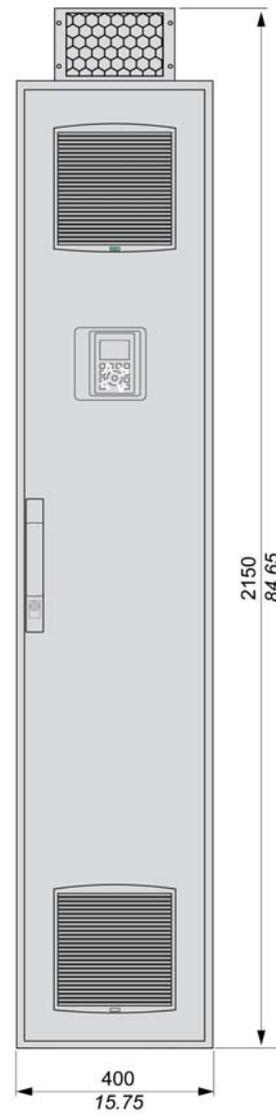
**Autoportante - Tamanho FS1 e FSA**

**Inversores IP21 - Vista lateral e dianteira**

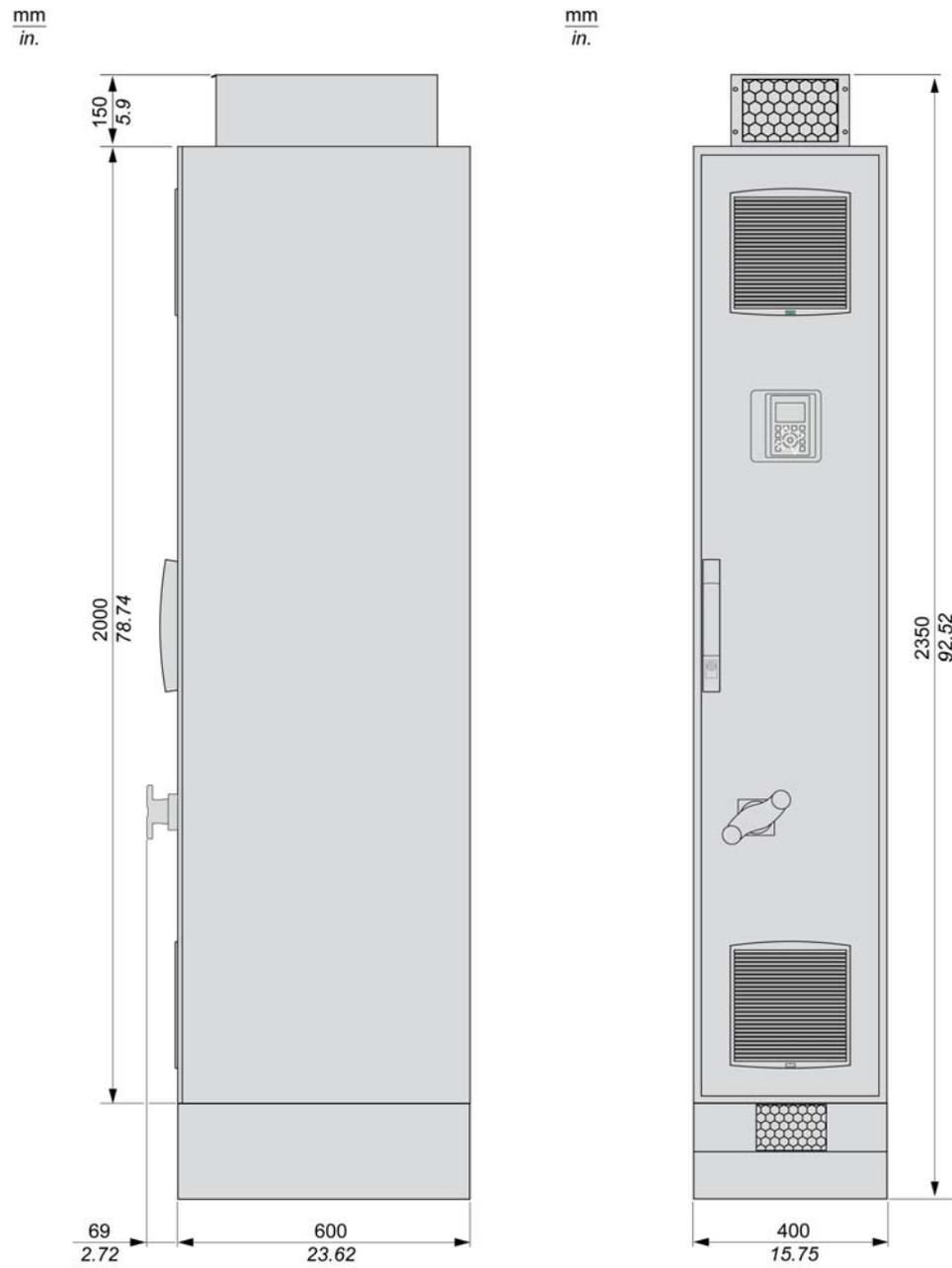
$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



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



Inversores IP54 - Vista lateral e dianteira



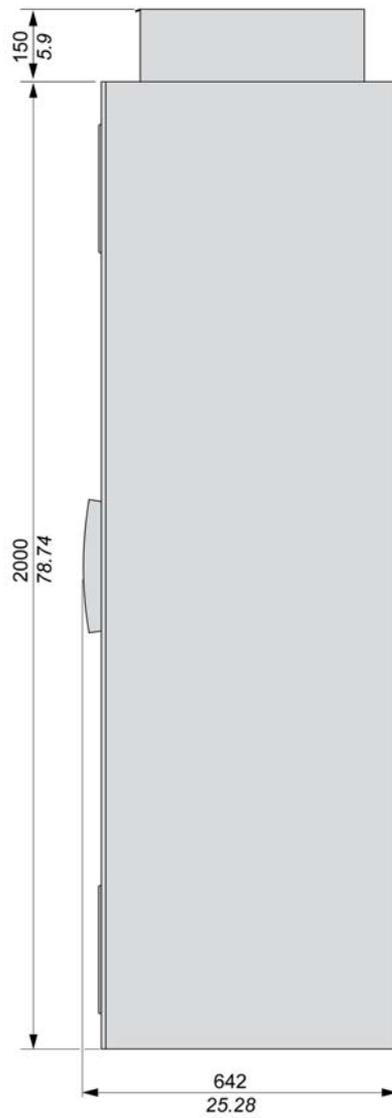
Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930C11N4F...ATV930C16N4F	300 (661,4)
ATV950C11N4F...ATV950C16N4F	310 (683,4)

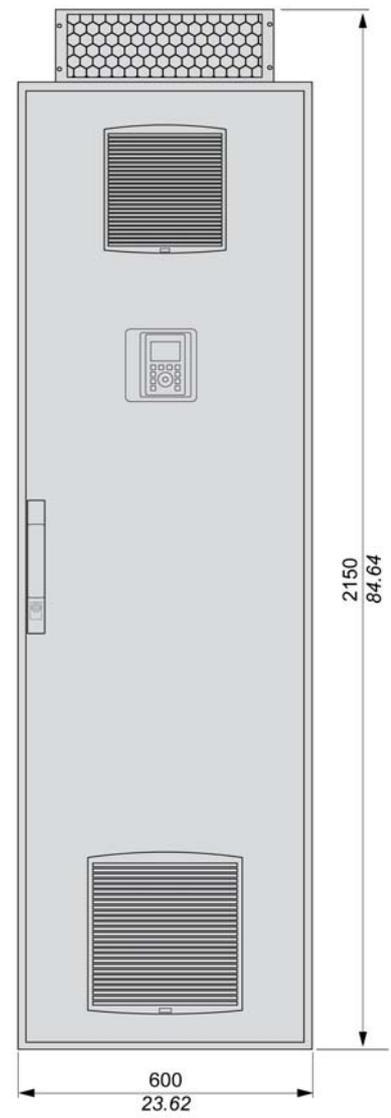
**Autoportante - Tamanho FS2 e FSB**

**Inversores IP21 - Vista lateral e dianteira**

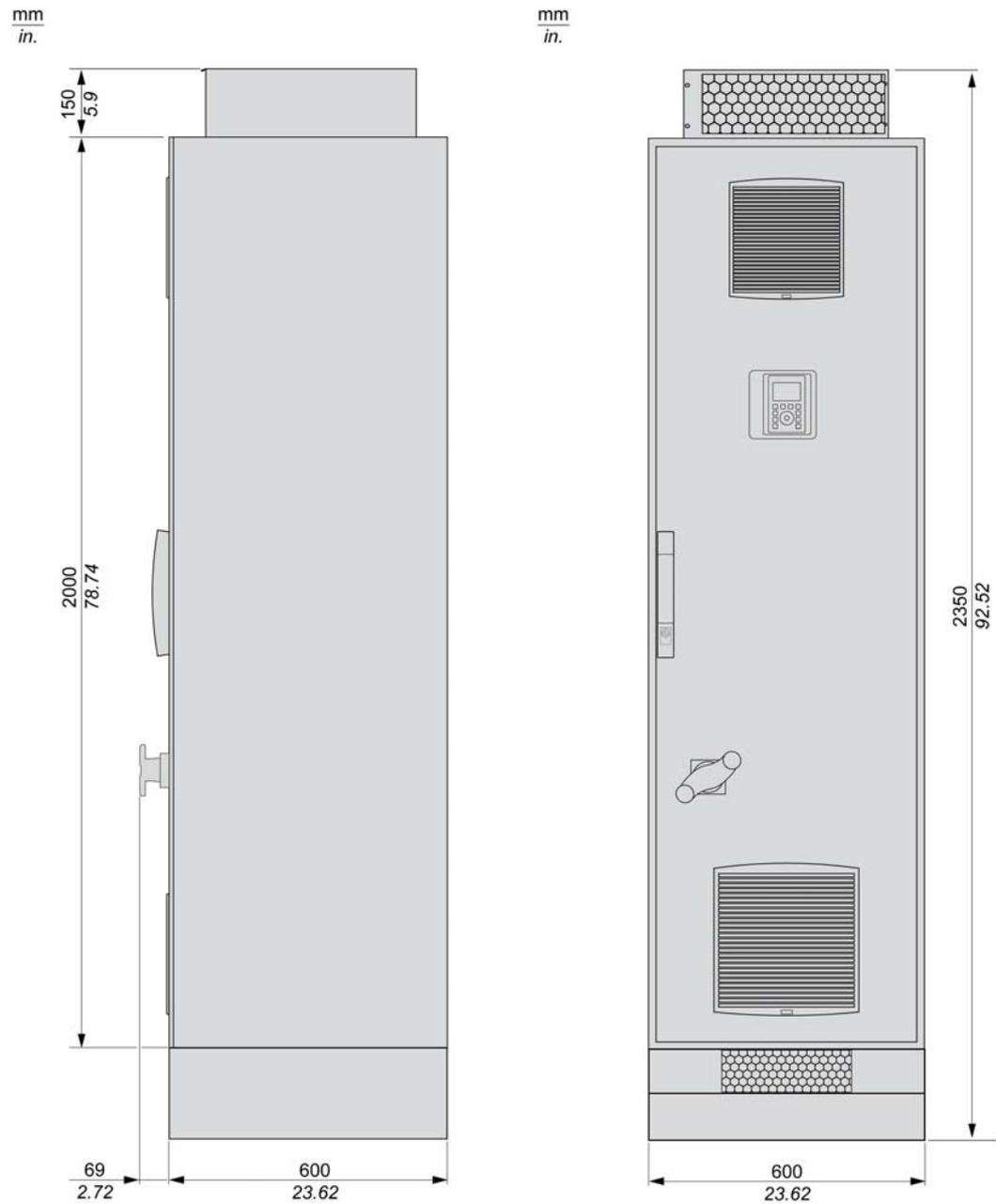
$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



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



Inversores IP54 - Vista lateral e dianteira



Pesos

Referência de catálogo	Peso em kg (lb)
ATV930C20N4F...ATV930C31N4F	400 (882)
ATV950C20N4F...ATV950C31N4F	420 (926)

## Secção 2.3

### Dados elétricos - Classificação dos Inversores

---

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Classificações dos inversores em regime de trabalho normal (Normal Duty)	67
Classificação do inversor em trabalho pesado (Heavy Duty)	74
Resistores de frenagem	81

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

### Trabalho normal (Normal Duty)

Os valores de regime de trabalho normal (Normal Duty) fornecidos são para aplicações que requerem uma sobrecarga leve (até 120 %).

#### NOTA:

- Para as classificações de fusíveis e disjuntores, consulte as informações fornecidas no Anexo do Guia de Introdução do Altivar Process 900 (SCCR), número de catálogo [NHA61583](#) para a conformidade com UL/CSA e também no catálogo ([ver página 9](#)) para a conformidade com IEC.
- Para as funções de monitoramento térmico de sobrecarga do motor e do inversor, consulte o Manual de Programação do ATV900 ([ver página 9](#)).

### Produtos com IP20 no topo, IP00 na parte inferior e produtos IP21 / UL tipo 1 fonte de alimentação trifásica 200...240 Vca 50/60 Hz

Classificações de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho do corpo [•]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação				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	
ATV930U07M3	[1]	0,75	1	3	2,6	1,1	4,3	4,6	5,5
ATV930U15M3	[1]	1,5	2	5,9	5	2,1	4,3	8	9,6
ATV930U22M3	[1]	2,2	3	8,4	7,2	3,0	4,3	11,2	13,4
ATV930U30M3	[1]	3	-	11,5	9,9	4,1	17,5	13,7	16,4
ATV930U40M3	[1]	4	5	15,1	12,9	5,4	17,6	18,7	22,4
ATV930U55M3	[2]	5,5	7 1/2	20,2	17,1	7,1	30,9	25,4	30,5
ATV930U75M3	[3]	7,5	10	27,1	22,6	9,4	39,3	32,7	39,2
ATV930D11M3	[3]	11	15	39,3	32,9	13,7	39,3	46,8	56,2
ATV930D15M3	[4]	15	20	52,6	45,5	18,9	64,6	63,4	76,1
ATV930D18M3	[4]	18,5	25	66,7	54,5	22,7	71,3	78,4	94,1
ATV930D22M3	[4]	22	30	76	64,3	26,7	70,9	92,6	111,1
ATV930D30M3•	[5]	30	40	104,7	88,6	36,8	133,3	123	147,6
ATV930D37M3•	[5]	37	50	128	107,8	44,8	133,3	149	178,8
ATV930D45M3•	[5]	45	60	155,1	130,4	54,2	175	176	211,2
ATV930D55M3C	[6]	55	75	189	161	61,1	168,2	211	253,2
ATV930D75M3C	[6]	75	100	256	215	83,7	168,2	282	338,4

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para inversores com tamanho de corpo 1 a 4, valor nominal: 4 kHz
- De 1...8 kHz para inversores com tamanho de corpo 5 a 6, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor ([ver página 107](#)). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60s com 120% de corrente nominal.

**Produtos com IP20 no topo, IP00 na parte inferior, produtos IP21 / UL tipo 1 Tensão da rede trifásica 380...480 Vca 50/60 Hz**

Classificações de potência e corrente

Referência de catálogo e tamanho [•] (4)		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação				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
ATV930U07N4	[1]	0,75	1	1,5	1,3	1,1	8	2,2	2,6
ATV930U15N4	[1]	1,5	2	3	2,6	2,2	8,3	4	4,8
ATV930U22N4	[1]	2,2	3	4,3	3,8	3,2	8,4	5,6	6,7
ATV930U30N4	[1]	3	-	5,8	5,1	4,2	31,5	7,2	8,6
ATV930U40N4	[1]	4	5	7,6	6,7	5,6	32,2	9,3	11,2
ATV930U55N4	[1]	5,5	7 1/2	10,4	9,1	7,6	33,2	12,7	15,2
ATV930U75N4	[2]	7,5	10	13,8	11,9	9,9	39,9	16,5	19,8
ATV930D11N4	[2]	11	15	19,8	17	14,1	40,4	23,5	28,2
ATV930D15N4	[3]	15	20	27	23,3	19,4	74,5	31,7	38,0
ATV930D18N4	[3]	18,5	25	33,4	28,9	24	75,5	39,2	47,0
ATV930D22N4	[3]	22	30	39,6	34,4	28,6	76	46,3	55,6
ATV930D30N4	[4]	30	40	53,3	45,9	38,2	83	61,5	73,8
ATV930D37N4	[4]	37	50	66,2	57,3	47,6	92	74,5	89,4
ATV930D45N4	[4]	45	60	79,8	69,1	57,4	110	88	105,6
ATV930D55N4•	[5]	55	75	97,2	84,2	70	176	106	127,2
ATV930D75N4•	[5]	75	100	131,3	112,7	93,7	187	145	174,0
ATV930D90N4•	[5]	90	125	156,2	135,8	112,9	236	173	207,6
ATV930C11N4C	[6]	110	150	201	165	121,8	325	211	253,0
ATV930C13N4C	[6]	132	200	237	213	161,4	325	250	300,0
ATV930C16N4C	[6]	160	250	284	262	201,3	325	302	362,0
ATV930C22N4•	[7A]	220	350	397	324	247	426	427	470
ATV930C25N4C	[7B]	250	400	451	366	279	450	481	529
ATV930C31N4C	[7B]	315	500	569	461	351	615	616	678

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para inversores com tamanho de corpo 1 a 4, valor nominal: 4 kHz
- De 1...8 kHz para inversores com tamanho de corpo 5 a 7, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60s com 120% de corrente nominal.

(4) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo os números de catálogo ATV930•••N4Z..

## Produtos IP20/IP21 / UL Tipo 1 Tensão da rede trifásica 600 Vca 50/60 Hz

**AVISO****SOBRECARGA**

Instale indutâncias de linha a montante adequadas nos inversores ATV•30••S6X.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

Classificação de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho do corpo [•]		Potência nominal	Fonte de alimentação				Inversor (saída)		
			(1)	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			
ATV930U22S6X	[2]	3	2,9	10	3,0	46	4,2	5	
ATV930U40S6X	[2]	5	5,3	4	5,5	46	7,2	8,6	
ATV930U55S6X	[2]	7 <sup>1/2</sup>	7	4	7,3	46	9,5	11,4	
ATV930U75S6X	[2]	10	9,9	2	10,3	46	13,5	16,2	
ATV930D11S6X	[2]	15	15,3	1	15,9	46	18	21,6	
ATV930D15S6X	[2]	20	19,6	1	20,4	46	22	26,4	
ATV930D18S6	[3S]	25	23,2	N/A	24,1	35	22	33,0	
ATV930D22S6	[3S]	30	26,9	N/A	28,0	35	27	40,5	
ATV930D30S6	[5S]	40	40,6	N/A	42,2	115	34	51,0	
ATV930D37S6	[5S]	50	47,1	N/A	48,9	115	41,5	62,3	
ATV930D45S6	[5S]	60	55,1	N/A	57,3	115	52	78,0	
ATV930D55S6	[5S]	75	70,1	N/A	72,9	115	62	93,0	
ATV930D75S6	[5S]	100	89,4	N/A	92,9	115	83	124,5	

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para inversores com tamanho de corpo 2, valor nominal: 4 kHz
- De 2...6 kHz para inversores com tamanho de corpo 3S, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para inversores com tamanho de corpo 5S, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a alimentação está ligada, para tensão máxima da rede de alimentação.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60s com 120% de corrente nominal.

(4) ATV930••S6X só pode ser usado com uma indutância de linha.

**Produtos com IP20 no topo, IP00 na parte inferior, fonte de alimentação trifásica 500...690 Vca 50/60 Hz**

Classificação de potência e corrente com tensão de alimentação mínima

Número de catálogo e tamanho do corpo [•]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação	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
ATV930U22Y6	[3Y]	1,5	2	3,4	3,1	3,7
ATV930U30Y6	[3Y]	2,2	3	4,7	4,2	5,0
ATV930U40Y6	[3Y]	3	-	6,2	5,4	6,5
ATV930U55Y6	[3Y]	4	5	7,9	7,2	8,6
ATV930U75Y6	[3Y]	5,5	7 1/2	10,4	9,5	11,4
ATV930D11Y6	[3Y]	7,5	10	13,6	13,5	16,2
ATV930D15Y6	[3Y]	11	15	18,4	18	21,6
ATV930D18Y6	[3Y]	15	20	23,1	24	28,8
ATV930D22Y6	[3Y]	18,5	25	27,6	29	34,8
ATV930D30Y6	[3Y]	22	30	32,1	34	40,8
ATV930D37Y6	[5Y]	30	40	47,2	45	54,0
ATV930D45Y6	[5Y]	37	50	55,6	55	66,0
ATV930D55Y6	[5Y]	45	60	65,5	66	79,2
ATV930D75Y6	[5Y]	55	75	82,7	83	99,6
ATV930D90Y6	[5Y]	75	100	108,3	108	129,6

**(1)** A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...6 kHz para inversores com tamanho de corpo 3Y, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para inversores com tamanho de corpo 5Y, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

**(2)** Corrente máxima quando a alimentação está ligada, para tensão máxima da rede de alimentação.

**(3)** O inversor é projetado para funcionar até 60s com 120% de corrente nominal.

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

Número de catálogo e tamanho do corpo [•]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação			Inversor (saída)	
				Corrente de entrada máx.	Potência aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transient e máx. (1) (3)
		Em 690 Vca		Em 690 Vca	Em 690 Vca	Em 690 Vca		
		kW	HP	A	A	A	A	A
ATV930U22Y6	[3Y]	2,2	3	3,6	4,3	35	3,1	3,7
ATV930U30Y6	[3Y]	3	-	4,8	5,7	35	4,2	5,0
ATV930U40Y6	[3Y]	4	5	6,1	7,3	35	5,4	6,5
ATV930U55Y6	[3Y]	5,5	7 1/2	8	9,6	35	7,2	8,6
ATV930U75Y6	[3Y]	7,5	10	10,5	12,5	35	9,5	11,4
ATV930D11Y6	[3Y]	11	15	14,7	17,6	35	13,5	16,2
ATV930D15Y6	[3Y]	15	20	19,2	22,9	35	18	21,6
ATV930D18Y6	[3Y]	18,5	25	23	27,5	35	24	28,8
ATV930D22Y6	[3Y]	22	30	26	31,1	35	29	34,8
ATV930D30Y6	[3Y]	30	40	32,8	39,2	35	34	40,8
ATV930D37Y6	[5Y]	37	50	46,2	55,2	115	45	54,0
ATV930D45Y6	[5Y]	45	60	54,4	65,0	115	55	66,0
ATV930D55Y6	[5Y]	55	75	62,5	74,7	115	66	79,2
ATV930D75Y6	[5Y]	75	100	87,7	104,8	115	83	99,6
ATV930D90Y6	[5Y]	90	125	99,4	118,8	115	108	129,6

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...6 kHz para inversores com tamanho de corpo 3Y, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para inversores com tamanho de corpo 5Y, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

(2) Corrente máxima quando a alimentação está ligada, para tensão máxima da rede de alimentação.

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60s com 120% de corrente nominal.

## Produtos IP21 fonte de alimentação trifásica 380...440 Vca 50/60 Hz - autoportantes

## Classificações de potência e corrente

Referência de catálogo	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação			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
ATV930C11N4F	110	207	179	136	187	211	253
ATV930C13N4F	132	244	210	160	187	250	300
ATV930C16N4F	160	291	251	191	187	302	362
ATV930C20N4F	200	369	319	243	345	370	444
ATV930C25N4F	250	453	391	298	345	477	572
ATV930C31N4F	315	566	488	372	345	590	708

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2...8 kHz com valor nominal de 2,5 kHz  
Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60s com 120% de corrente nominal.

**Produtos IP55 / UL tipo 1 fonte de alimentação trifásica 380...480 Vca 50/60 Hz**

Classificações de potência e corrente

Referência de catálogo e tamanho [•] (4)		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação				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	A	A	
ATV950U07N4•	[A]	0,75	1	1,5	1,3	1,1	8	2,2	2,6
ATV950U15N4•	[A]	1,5	2	3	2,6	2,2	8,3	4	4,8
ATV950U22N4•	[A]	2,2	3	4,3	3,8	3,2	8,4	5,6	6,7
ATV950U30N4•	[A]	3	-	5,8	5,1	4,2	31,5	7,2	8,6
ATV950U40N4•	[A]	4	5	7,6	6,7	5,6	32,2	9,3	11,2
ATV950U55N4•	[A]	5,5	7 1/2	10,4	9,1	7,6	33,2	12,7	15,2
ATV950U75N4•	[A]	7,5	10	13,8	11,9	9,9	39,9	16,5	19,8
ATV950D11N4•	[A]	11	15	19,8	17	14,1	40,4	23,5	28,2
ATV950D15N4•	[A]	15	20	27	23,3	19,4	74,5	31,7	38,0
ATV950D18N4•	[A]	18,5	25	33,4	28,9	24	75,5	39,2	47,0
ATV950D22N4•	[A]	22	30	39,6	34,4	28,6	76	46,3	55,6
ATV950D30N4•	[B]	30	40	53,3	45,9	38,2	83	61,5	73,8
ATV950D37N4•	[B]	37	50	66,2	57,3	47,6	92	74,5	89,4
ATV950D45N4•	[B]	45	60	79,8	69,1	57,4	110	88	105,6
ATV950D55N4•	[C]	55	75	97,2	84,2	70	176	106	127,2
ATV950D75N4•	[C]	75	100	131,3	112,7	93,7	187	145	174
ATV950D90N4•	[C]	90	125	156,2	135,8	112,9	236	173	207,6

(1) A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...12 kHz para inversores com tamanho de corpo A e B, valor nominal: 4 kHz
- De 2...8 kHz para inversores com tamanho de corpo C, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60s com 120% de corrente nominal.

(4) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo os números de catálogo ATV930•••N4Z..

## Produtos IP54 fonte de alimentação trifásica 380...440 Vca 50/60 Hz - autoportantes

## Classificações de potência e corrente

Referência de catálogo	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação			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	
ATV950C11N4F	110	207	176	136	187	211	253
ATV950C13N4F	132	244	210	160	187	250	300
ATV950C16N4F	160	291	251	191	187	302	362
ATV950C20N4F	200	369	319	243	345	370	444
ATV950C25N4F	250	453	391	298	345	477	572
ATV950C31N4F	315	566	488	372	345	590	708

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2...8 kHz com valor nominal de 2,5 kHz  
Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

(3) O inversor é projetado para funcionar até 60s com 120% de corrente nominal.

## Inversores autoportantes - Classificação de fusíveis e disjuntores

Referência de catálogo	Potência nominal	Cabos a montante		Circuitos internos
		Pré-fusível classe gG		Fusível aR
		A	I <sub>term</sub> do disjuntor	A
kW	A	A	A	
ATV9-0C11N4F	110	250	230	250
ATV9-0C13N4F	132	300	280	315
ATV9-0C16N4F	160	315	315	350
ATV9-0C20N4F	200	400	400	2 x 250
ATV9-0C25N4F	250	500	500	2 x 315
ATV9-0C31N4F	315	630	630	2 x 400

## Classificação do inversor em trabalho pesado (Heavy Duty)

### Trabalho pesado (Heavy Duty)

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 900 (SCCR), referência de catálogo [NHA61583](#) para a conformidade com UL/CSA e também no catálogo ([ver página 9](#)) para a conformidade com IEC.
- Consulte o manual de programação do ATV900 ([ver página 9](#)) para sobrecarga do motor e funções de monitoramento térmico do inversor.

### Produtos IP20 na parte de cima, IP00 na parte de baixo e Produtos / IP21 / UL Tipo 1 Tensão da rede trifásica 200...240 Vca 50/60 Hz

Classificação de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho do corpo [°]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação			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					A
				kW	HP	A	A	kVA	A	A
ATV930U07M3	[1]	0,37	1/2	1,7	1,5	0,6	4,3	3,3	5	
ATV930U15M3	[1]	0,75	1	3,3	3	1,2	4,3	4,6	6,9	
ATV930U22M3	[1]	1,5	2	6	5,3	2,2	4,3	8	12	
ATV930U30M3	[1]	2,2	3	8,7	7,6	3,2	17,5	11,2	16,8	
ATV930U40M3	[1]	3	–	11,7	10,2	4,2	17,6	13,7	20,6	
ATV930U55M3	[2]	4	5	15,1	13	5,4	30,9	18,7	28,1	
ATV930U75M3	[3]	5,5	7 1/2	20,1	16,9	7	39,3	25,4	38,1	
ATV930D11M3	[3]	7,5	10	27,2	23,1	9,6	39,3	32,7	49,1	
ATV930D15M3	[4]	11	15	40,1	34,3	14,3	64,6	46,8	70,2	
ATV930D18M3	[4]	15	20	53,1	44,9	18,7	71,3	63,4	95,1	
ATV930D22M3	[4]	18,5	25	64,8	54,5	22,7	70,9	78,4	117,6	
ATV930D30M3•	[5]	22	30	78,3	67,1	27,9	133,3	92,6	138,9	
ATV930D37M3•	[5]	30	40	104,7	88,6	36,8	133,3	123	184,5	
ATV930D45M3•	[5]	37	50	128,5	108,5	45,1	175	149	223,5	
ATV930D55M3C	[6]	45	60	156	134	50	168,2	176	264	
ATV930D75M3C	[6]	55	75	189	161	61,1	168,2	211	316,5	

(1) A frequência de comutação é ajustável:  
 ○ De 2...12 kHz para inversores com tamanho de corpo 1 a 4, valor nominal: 4 kHz  
 ○ De 1...8 kHz para inversores com tamanho de corpo 5 a 6, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor ([ver página 107](#)). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

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

**Produtos com IP20 no topo, IP00 na parte inferior e produtos IP21 / UL tipo 1 fonte de alimentação trifásica 380...480 Vca 50/60 Hz**

Classificação de potência e corrente

Referência de catálogo e tamanho [•] (4)		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação				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	A	A	
ATV930U07N4	[1]	0,37	1/2	0,9	0,8	0,7	8	1,5	2,3
ATV930U15N4	[1]	0,75	1	1,7	1,5	1,2	8,3	2,2	3,3
ATV930U22N4	[1]	1,5	2	3,1	2,9	2,4	8,4	4	6
ATV930U30N4	[1]	2,2	3	4,5	4,0	3,3	31,5	5,6	8,4
ATV930U40N4	[1]	3	-	6,0	5,4	4,5	32,2	7,2	10,8
ATV930U55N4	[1]	4	5	8	7,2	6,0	33,2	9,3	14
ATV930U75N4	[2]	5,5	7 1/2	10,5	9,2	7,6	39,9	12,7	19,1
ATV930D11N4	[2]	7,5	10	14,1	12,5	10,4	40,4	16,5	24,8
ATV930D15N4	[3]	11	15	20,6	18,1	15	74,5	23,5	35,3
ATV930D18N4	[3]	15	20	27,7	24,4	20,3	75,5	31,7	47,6
ATV930D22N4	[3]	18,5	25	34,1	29,9	24,9	76	39,2	58,8
ATV930D30N4	[4]	22	30	40,5	35,8	29,8	83	46,3	69,5
ATV930D37N4	[4]	30	40	54,8	48,3	40,2	92	61,5	92,3
ATV930D45N4	[4]	37	50	67,1	59	49,1	110	74,5	111,8
ATV930D55N4•	[5]	45	60	81,4	71,8	59,7	176	88	132
ATV930D75N4•	[5]	55	75	98,9	86,9	72,2	187	106	159
ATV930D90N4•	[5]	75	100	134,3	118,1	98,2	236	145	217,5
ATV930C11N4C	[6]	90	125	170	143	102,6	325	173	259,5
ATV930C13N4C	[6]	110	150	201	165	121,8	325	211	317
ATV930C16N4C	[6]	132	200	237	213	161,4	325	250	375
ATV930C22N4•	[7A]	160	250	296	246	187	426	302	453
ATV930C25N4C	[7B]	200	300	365	301	229	450	387	581
ATV930C31N4C	[7B]	250	400	457	375	286	615	481	722

(1) A frequência de comutação é ajustável:  
 ○ De 2...12 kHz para inversores com tamanho de corpo 1 a 4, valor nominal: 4 kHz  
 ○ De 1...8 kHz para inversores com tamanho de corpo 5 a 7, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

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

(4) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo os números de catálogo ATV930•••N4Z..

Produtos IP21 / UL tipo 1 Tensão da rede trifásica 600 Vca 50/60 Hz

<i>AVISO</i>
<p><b>SOBRECARGA</b></p> <p>Instale indutâncias de linha a montante adequadas nos inversores ATV•30••S6X.</p> <p><b>A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.</b></p>

Classificação de potência e corrente

Número de catálogo e tamanho do corpo [•]	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação				Inversor (saída)		
		Corrente de entrada máx. Em 600 Vca	Indutância de linha (4)	Potência aparente	Corrente de partida máx. (2)	Corrente nominal (1)	Corrente transiente máx. (1) (3)	
		HP	A	mH	kVA	A	A	A
ATV930U22S6X	[2]	2	2,1	10	2,2	46	3,1	4,7
ATV930U40S6X	[2]	3	3,3	4	3,4	46	4,2	6,3
ATV930U55S6X	[2]	5	5,3	4	5,5	46	7,2	10,8
ATV930U75S6X	[2]	7 1/2	7,7	2	8,0	46	9,5	14,3
ATV930D11S6X	[2]	10	11,1	1	11,5	46	13,5	20,3
ATV930D15S6X	[2]	15	15,3	1	15,9	46	18	27,0
ATV930D18S6	[3S]	20	19,6	N/A	20,4	35	22	33,0
ATV930D22S6	[3S]	25	23,2	N/A	24,1	35	27	40,5
ATV930D30S6	[5S]	30	32	N/A	33,3	115	34	51,0
ATV930D37S6	[5S]	40	40,6	N/A	42,2	115	41,5	62,3
ATV930D45S6	[5S]	50	47,1	N/A	48,9	115	52	78,0
ATV930D55S6	[5S]	60	60,4	N/A	62,8	115	62	93,0
ATV930D75S6	[5S]	75	70,1	N/A	72,9	115	83	124,5

- (1)** A frequência de comutação é ajustável:
- De 2...12 kHz para inversores com tamanho de corpo 1 e 2, valor nominal: 4 kHz
  - De 2...6 kHz para inversores com tamanho de corpo 3S, valor nominal: 4 kHz
  - De 1...4,9 kHz para inversores com tamanho de corpo 5S, valor nominal: 2,5 kHz
- Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.
- (2)** Corrente máxima quando a alimentação está ligada, para tensão máxima da rede de alimentação.
- (3)** O inversor é projetado para funcionar até 60s com 150% de corrente nominal.
- (4)** ATV930••S6X só pode ser usado com uma indutância de linha.

## Produtos com IP20 no topo, IP00 na parte inferior, fonte de alimentação trifásica 500...690 Vca 50/60 Hz

Classificação de potência e corrente com tensão de alimentação mínima

Número de catálogo e tamanho do corpo [•]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação	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
ATV930U22Y6	[3Y]	1,1	1 1/2	2,6	2,4	3,6
ATV930U30Y6	[3Y]	1,5	2	3,4	3,1	4,7
ATV930U40Y6	[3Y]	2,2	3	4,7	4,2	6,3
ATV930U55Y6	[3Y]	3	-	6,2	5,4	8,1
ATV930U75Y6	[3Y]	4	5	7,9	7,2	10,8
ATV930D11Y6	[3Y]	5,5	7 1/2	10,4	9,5	14,3
ATV930D15Y6	[3Y]	7,5	10	13,6	13,5	20,3
ATV930D18Y6	[3Y]	11	15	18,4	18	27,0
ATV930D22Y6	[3Y]	15	20	23,2	24	36,0
ATV930D30Y6	[3Y]	18,5	25	27,6	29	43,5
ATV930D37Y6	[5Y]	22	30	37,7	34	51,0
ATV930D45Y6	[5Y]	30	40	47,2	45	67,5
ATV930D55Y6	[5Y]	37	50	55,6	55	82,5
ATV930D75Y6	[5Y]	45	60	71	66	99,0
ATV930D90Y6	[5Y]	55	75	82,7	83	124,5

**(1)** A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...6 kHz para inversores com tamanho de corpo 3Y, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para inversores com tamanho de corpo 5Y, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

**(2)** Corrente máxima quando a alimentação está ligada, para tensão máxima da rede de alimentação.

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

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

Número de catálogo e tamanho do corpo [°]		Potência nominal (1)		Fonte de alimentação			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	A	A	A	A
ATV930U22Y6	[3Y]	1,5	2	2,6	3,1	35	2,4	3,6
ATV930U30Y6	[3Y]	2,2	3	3,6	4,3	35	3,1	4,7
ATV930U40Y6	[3Y]	3	-	4,8	5,7	35	4,2	6,3
ATV930U55Y6	[3Y]	4	5	6,1	7,3	35	5,4	8,1
ATV930U75Y6	[3Y]	5,5	7 1/2	8	9,6	35	7,2	10,8
ATV930D11Y6	[3Y]	7,5	10	10,5	12,5	35	9,5	14,3
ATV930D15Y6	[3Y]	11	15	14,7	17,6	35	13,5	20,3
ATV930D18Y6	[3Y]	15	20	19,2	22,9	35	18	27,0
ATV930D22Y6	[3Y]	18,5	25	23	27,5	35	24	36,0
ATV930D30Y6	[3Y]	22	30	26	31,1	35	29	43,5
ATV930D37Y6	[5Y]	30	40	38,5	46,0	115	34	51,0
ATV930D45Y6	[5Y]	37	50	46,2	55,2	115	45	67,5
ATV930D55Y6	[5Y]	45	60	54,4	65,0	115	55	82,5
ATV930D75Y6	[5Y]	55	75	68,5	81,9	115	66	99,0
ATV930D90Y6	[5Y]	75	100	87,7	104,8	115	83	124,5

**(1)** A frequência de comutação é ajustável:

- De 2...6 kHz para inversores com tamanho de corpo 3Y, valor nominal: 4 kHz
- De 1...4,9 kHz para inversores com tamanho de corpo 5Y, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

**(2)** Corrente máxima quando a alimentação está ligada, para tensão máxima da rede de alimentação.

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

### Produtos IP21 fonte de alimentação trifásica 380...440 Vca 50/60 Hz - autoportantes

Classificação de potência e corrente

Referência de catálogo	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação				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
ATV930C11N4F	90	174	151	115	187	173	260
ATV930C13N4F	110	207	179	136	187	211	317
ATV930C16N4F	132	244	210	160	187	250	375
ATV930C20N4F	160	302	262	200	345	302	453
ATV930C25N4F	200	369	319	243	345	370	555
ATV930C31N4F	250	453	391	298	345	477	716

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

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

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

### Produtos IP55 / UL tipo 1 fonte de alimentação trifásica 380...480 Vca 50/60 Hz

Classificação de potência e corrente

Referência de catálogo e tamanho [•] (4)	Potência nominal (1)	Fonte de alimentação				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	A	
ATV950U07N4•	[A]	0,37	1/2	0,9	0,8	0,7	8,0	1,5	2,3
ATV950U15N4•	[A]	0,75	1	1,7	1,5	1,2	8,3	2,2	3,3
ATV950U22N4•	[A]	1,5	2	3,1	2,9	2,4	8,4	4	6
ATV950U30N4•	[A]	2,2	3	4,5	4,0	3,3	31,5	5,6	8,4
ATV950U40N4•	[A]	3	-	6	5,4	4,5	32,2	7,2	10,8
ATV950U55N4•	[A]	4	5	8	7,2	6,0	33,2	9,3	14
ATV950U75N4•	[A]	5,5	7 1/2	10,5	9,2	7,6	39,9	12,7	19,1
ATV950D11N4•	[A]	7,5	10	14,1	12,5	10,4	40,4	16,5	24,8
ATV950D15N4•	[A]	11	15	20,6	18,1	15	74,5	23,5	35,3
ATV950D18N4•	[A]	15	20	27,7	24,4	20,3	75,5	31,7	47,6
ATV950D22N4•	[A]	18,5	25	34,1	29,9	24,9	76	39,2	58,8
ATV950D30N4•	[B]	22	30	40,5	35,8	29,8	83	46,3	69,5
ATV950D37N4•	[B]	30	40	54,8	48,3	40,2	92	61,5	92,3
ATV950D45N4•	[B]	37	50	67,1	59	49,1	109,7	74,5	111,8
ATV950D55N4•	[C]	45	60	81,4	71,8	59,7	176	88	132
ATV950D75N4•	[C]	55	75	98,9	86,9	72,2	187	106	159
ATV950D90N4•	[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 inversores com tamanho de corpo A e B, valor nominal: 4 kHz
- De 2...8 kHz para inversores com tamanho de corpo C, valor nominal: 2,5 kHz

Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

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

(4) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo os números de catálogo ATV930•••N4Z..

**Produtos IP54 fonte de alimentação trifásica 380...440 Vca 50/60 Hz - autoportantes**

Classificação de potência e corrente

Referência de catálogo	Potência nominal (1) kW	Fonte de alimentação				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						
ATV950C11N4F	90	174	151	115	187	173	260
ATV950C13N4F	110	207	179	136	187	211	317
ATV950C16N4F	132	244	210	160	187	250	375
ATV950C20N4F	160	302	262	200	345	302	453
ATV950C25N4F	200	369	319	243	345	370	555
ATV950C31N4F	250	453	391	298	345	477	716

(1) A frequência de comutação é ajustável de 2...8 kHz com valor nominal de 2,5 kHz  
Para operação com frequências de comutação maiores que o valor nominal. Uma desclassificação deve ser aplicada à corrente (de saída) do inversor (*ver página 107*). Nesse caso, a frequência de comutação pode ser reduzida, se ocorrer um aumento excessivo de temperatura.

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

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

Inversores autoportantes - Classificação de fusíveis e disjuntores

Referência de catálogo	Potência nominal	Cabos a montante		Circuitos internos
		Pré-fusível classe gG	I <sub>term</sub> do disjuntor	Fusível aR
	kW	A	A	A
ATV9*0C11N4F	90	250	200	250
ATV9*0C13N4F	110	300	240	315
ATV9*0C16N4F	132	300	280	350
ATV9*0C20N4F	160	355	330	2 x 250
ATV9*0C25N4F	200	400	400	2 x 315
ATV9*0C31N4F	250	500	500	2 x 400

## Resistores de frenagem

### Geral

Os resistores de frenagem possibilitam a operação dos inversores na frenagem até a inércia, ou durante uma frenagem desacelerada, dissipando a energia de frenagem. Capacitam o torque de frenagem transiente máximo.

- Para obter uma descrição detalhada e referências de catálogo, consulte o Catálogo disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).
- Para obter as instruções de montagem, diagramas de ligações e outras informações, consulte a folha de instruções [NHA87388](#) fornecida com o resistor e disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Valores mínimos do resistor

Valor mínimo permitido para o resistor a ser conectado

Referência de catálogo (1)	Valor mínimo em $\Omega$	Referência de catálogo	Valor mínimo em $\Omega$	Referência de catálogo	Valor mínimo em $\Omega$
ATV930U07N4	56	ATV930U30M3	22	ATV930D15Y6	12
ATV930U15N4	56	ATV930U40M3	16	ATV930D18Y6	12
ATV930U22N4	56	ATV930U55M3	11	ATV930D22Y6	12
ATV930U30N4	34	ATV930U75M3	8	ATV930D30Y6	12
ATV930U40N4	34	ATV930D11M3	5	ATV930D37Y6	8
ATV930U55N4	23	ATV930D15M3	5	ATV930D45Y6	8
ATV930U75N4	19	ATV930D18M3	5	ATV930D55Y6	8
ATV930D11N4	12	ATV930D22M3	5	ATV930D75Y6	5
ATV930D15N4	15	ATV930D30M3	2,5	ATV930D90Y6	5
ATV930D18N4	15	ATV930D37M3	2,5	ATV950U07N4	56
ATV930D22N4	15	ATV930D45M3	2,5	ATV950U15N4	56
ATV930D30N4	10	ATV930D55M3C	1,4	ATV950U22N4	56
ATV930D37N4	10	ATV930D75M3C	1,4	ATV950U30N4	34
ATV930D45N4	10	ATV930D18S6	10	ATV950U40N4	34
ATV930D55N4	2,5	ATV930D22S6	10	ATV950U55N4	23
ATV930D75N4	2,5	ATV930D30S6	5	ATV950U75N4	19
ATV930D90N4	2,5	ATV930D37S6	5	ATV950D11N4	12
ATV930C11N4C	2,5	ATV930D45S6	5	ATV950D15N4	15
ATV930C13N4C	2,5	ATV930D55S6	2,5	ATV950D18N4	15
ATV930C16N4C	2,5	ATV930D75S6	2,5	ATV950D22N4	15
ATV930C22N4	1,4	ATV930U22Y6	12	ATV950D30N4	10
ATV930C25N4C	1,05	ATV930U30Y6	12	ATV950D37N4	10
ATV930C31N4C	1,05	ATV930U40Y6	12	ATV950D45N4	10
ATV930U07M3	44	ATV930U55Y6	12	ATV950D55N4	2,5
ATV930U15M3	33	ATV930U75Y6	12	ATV950D75N4	2,5
ATV930U22M3	22	ATV930D11Y6	12	ATV950D90N4	2,5

(1) Os valores do resistor se aplicam às referências de catálogo ATV930•••N4 e ATV930•••N4Z.

**NOTA:** Não é possível conectar resistores de frenagem em inversores autoportantes (referências de catálogo ATV930•••••F e ATV950•••••F).

## Secção 2.4

### Dados elétricos - Dispositivo de Proteção a Montante

---

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Introdução	83
Corrente prospectiva de curto-circuito	85
Disjuntor do tipo IEC como SCPD	89
Fusíveis IEC	90
Disjuntores UL e fusíveis	93

## 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). (especificada no anexo EAV64300). Consulte a seção Dispositivo de proteção a montante.
- Se a corrente mínima necessária de curto-circuito (Isc) não estiver disponível, aplique as instruções dadas na seção abaixo.

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

Os valores máximos permitidos especificados e produtos para conformidade IEC estão especificados no catálogo.

Os valores máximos permitidos especificados e produtos para conformidade UL/CSA estão especificados no anexo que acompanha o inversor.

### Geral

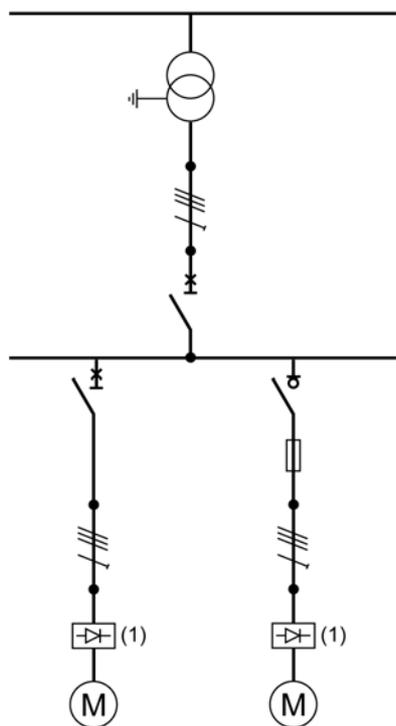
- O Dispositivo de Proteção Contra Curto-Circuito (SCPD) classificado para o inversor ajudará a proteger a instalação a montante no caso de um curto-circuito interno ao inversor e a mitigar os danos ao inversor e à área adjacente.
- O SCPD classificado para o inversor é obrigatório para ajudar a garantir 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.
- A 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](http://www.se.com/CCC) para seleção específica de Dispositivo de Proteção contra Curto-Circuito (SCPD).

### Diagrama de cabeamento

Este diagrama mostra um exemplo de instalação com os dois tipos de SCPD, o disjuntor (*ver página 89*) 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.



We recommend using the Schneider Electric tool Ecodial Advance Calculation available on [www.se.com/en/product-range-presentation/61013-ecodial-advance-calculation/](http://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.

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

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

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

<b><math>I_{sc}</math></b>	Corrente de curto-circuito prospectiva trifásica simétrica (kA)
<b><math>X_t</math></b>	Reatância do transformador
<b><math>U</math></b>	Tensão de fase a fase sem carga do transformador (V)
<b><math>S_n</math></b>	Potência aparente do transformador (kVA)
<b><math>usc</math></b>	Tensão de curto-circuito, de acordo com a folha de dados do transformador (%)
<b><math>Z_{cc}</math></b>	Impedância total de curto-circuito (mΩ)
<b><math>\rho</math></b>	Resistência do condutor, por ex. Cu: 0.01851 mΩ.mm
<b><math>l</math></b>	Comprimento do condutor (mm)
<b><math>S</math></b>	Seção transversal do condutor (mm <sup>2</sup> )
<b><math>X_c</math></b>	Reatância linear do condutor (0,0001 mΩ/mm)
<b><math>R_f, X_f</math></b>	Resistência e reatância do filtro de linha (mΩ) ( <i>ver página 87</i> )

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

Transformador 50 Hz	U 400 Vca 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 (1050)
kVA	%	mm <sup>2</sup> (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
250	4	120 (250 MCM)	3,6	3,5	3,4	3,2	3,1	2,8	2,6	2,1
		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
400	4	120 (250 MCM)	8,7	8,3	7,6	6,5	6,0	4,8	4,2	3,0
		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
800	6	120 (250 MCM)	13	13	11	8,6	7,6	5,7	4,9	3,4
		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
1000	6	120 (250 MCM)	17	16	13	9,8	8,6	6,2	5,2	3,5
		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 (*ver página 85*) 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](http://www.se.com/CCC) deve ser contactado.

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.**

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

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

Log: Logaritmo natural

#### Valores de Impedância dos Filtros de Linha

Filtros de Linha	Xf in mΩ
<a href="#">VZ1L004M010</a> , <a href="#">VW3A4551</a>	700
<a href="#">VZ1L007UM50</a> , <a href="#">VW3A4552</a>	300
<a href="#">VZ1L018UM20</a> , <a href="#">VW3A4553</a>	100
<a href="#">VW3A4554</a>	70
<a href="#">VW3A4555</a>	30
<a href="#">VW3A4556</a>	20

**Resistência dos Filtros Harmônicos Passivos e Valores de Reatância**

Catalog Number		(Rf)	Xf	Catalog Number		Xf	
Drive	Harmonic passive filter			Harmonic passive filter			
380...480 Vac	THDi < 10%		mΩ	mΩ	THDi < 5%		mΩ
ATV930U07N4, ATV950U07N4 ATV930U15N4, ATV950U15N4 ATV930U22N4, ATV950U22N4 ATV930U30N4, ATV950U30N4	VW3A46101	VW3A46139	–	700	VW3A46120	VW3A46158	1800
ATV930U40N4, ATV950U40N4 ATV930U55N4, ATV950U55N4	VW3A46102	VW3A46140	–	420	VW3A46121	VW3A46159	1000
ATV930U75N4, ATV950U75N4	VW3A46103	VW3A46141	–	300	VW3A46122	VW3A46160	540
ATV930D11N4, ATV950D11N4	VW3A46104	VW3A46142	–	230	VW3A46123	VW3A46161	530
ATV930D15N4, ATV950D15N4	VW3A46105	VW3A46143	–	160	VW3A46124	VW3A46162	390
ATV930D18N4, ATV950D18N4	VW3A46106	VW3A46144	–	140	VW3A46125	VW3A46163	320
ATV930D22N4, ATV950D22N4	VW3A46107	VW3A46145	–	110	VW3A46126	VW3A46164	270
ATV930D30N4, ATV950D30N4	VW3A46108	VW3A46146	–	80	VW3A46127	VW3A46165	180
ATV930D37N4, ATV950D37N4	VW3A46109	VW3A46147	–	60	VW3A46128	VW3A46166	170
ATV930D45N4, ATV950D45N4	VW3A46110	VW3A46148	–	50	VW3A46129	VW3A46167	130
ATV930D55N4, ATV950D55N4	VW3A46111	VW3A46149	–	40	VW3A46130	VW3A46168	100
ATV930D75N4, ATV950D75N4	VW3A46112	VW3A46150	–	30	VW3A46131	VW3A46169	70
ATV930D90N4, ATV950D90N4	VW3A46113	VW3A46151	30	30	VW3A46132	VW3A46170	50
ATV930C11N4	VW3A46114	VW3A46152	20	20	VW3A46133	VW3A46171	40
ATV930C13N4	VW3A46115	VW3A46153	20	20	VW3A46134	VW3A46172	30
ATV930C16N4	VW3A46116	VW3A46154	20	20	VW3A46135	VW3A46173	30
ATV930C22N4	VW3A46118	VW3A46155	10	10	VW3A46137	VW3A46174	20
ATV930C25N4	VW3A46119	VW3A46157	10	10	VW3A46138	VW3A46176	20
ATV930C31N4	VW3A46116x2	VW3A46153x2	10	10	VW3A46135x2	VW3A46172x2	15

## Disjuntor do tipo IEC como SCPD

### 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.

### Tabela de Seleção

O disjuntor, o ajuste e os limites da Schneider Electric devem ser selecionados de acordo com a seguinte tabela:

Número de catálogo			Disjuntor	Ir m	Isc Mínimo
200...240 Vca	380...480 Vca	500...690 Vca	para IEC 60947-2	(A)	(A)
–	ATV930U07N4, ATV950U07N4	–	GV2L07	33.5	100
ATV930U07M3	ATV930U15N4, ATV950U15N4	–	GV2L08	51	100
ATV930U15M3	ATV930U22N4, ATV950U22N4	ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	GV2L10	78	200
ATV930U22M3	ATV930U30N4, ATV950U30N4 ATV930U40N4, ATV950U40N4	ATV930U40Y6 ATV930U55Y6	GV2L14	138	300
ATV930U30M3	ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U75Y6	GV2L16	170	300
ATV930U40M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	ATV930D11Y6	GV2L20	223	400
ATV930U55M3	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D15Y6	GV2L22	327	600
–	–	ATV930D18Y6	GV3L25	350	600
ATV930U75M3	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D22Y6	GV3L32	448	700
ATV930D11M3	ATV930D18N4, ATV950D18N4	ATV930D30Y6	GV3L40	560	900
–	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D37Y6	GV3L50	700	1100
ATV930D15M3	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D45Y6	GV3L65	910	1800
ATV930D18M3 ATV930D22M3	ATV930D37N4, ATV950D37N4	–	GV4L80	480	1800
ATV930D30M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4 ATV930D55N4, ATV950D55N4	–	GV4L115	690	2500
ATV930D30M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4	ATV930D55Y6 ATV930D75Y6	NSX100-MA100	600	2900
ATV930D37M3 ATV930D45M3	ATV930D55N4, ATV950D55N4 ATV930D75N4, ATV950D75N4	ATV930D90Y6	NSX160-MA150	1350	3200
ATV930D55M3	ATV930D90N4, ATV950D90N4 ATV9•0C11N4	–	NSX250-MA220	1980	4700
ATV930D75M3	ATV9•0C13N4 ATV9•0C16N4	–	NSX400-1.3M320	1600	6300
–	ATV9•0C22N4 ATV9•0C25N4	–	NSX630-1.3M500	3000	9000
–	ATV9•0C31N4	–	NS800L-2or5 800	1600	20000

**NOTA:** Os inversores autoportantes ATV9•0C••N4F possuem proteção incorporada portanto, apenas a proteção do circuito de derivação a montante, que segue as regras locais para instalação elétrica, é necessária.

**NOTA:** Verifique se o valor mínimo exigido da corrente de curto-circuito (Isc) da tabela acima é menor do que o valor estimado na seção Cálculo ([ver página 85](#)).

## Fusíveis IEC

## Tabela de Seleção de Fusíveis da Categoria gG

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

Número de catálogo			Fusível de gG para IEC 60269-1	
200...240 Vca	380...500 Vca	500...690 Vca	Classificação (A)	Isc Mínimo (A)
–	ATV930U07N4, ATV950U07N4	–	4	200
ATV930U07M3	ATV930U15N4, ATV950U15N4	ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	8	200
ATV930U15M3	ATV930U22N4, ATV950U22N4	ATV930U40Y6	10	300
–	ATV930U30N4, ATV950U30N4	–	12	300
ATV930U22M3	ATV930U40N4, ATV950U40N4	ATV930U55Y6	16	400
ATV930U30M3	ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U75Y6	20	1000
ATV930U40M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	ATV930D11Y6	25	1000
–	–	ATV930D15Y6	32	2000
ATV930U55M3	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D18Y6	40	2000
ATV930U75M3	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D22Y6	50	2500
ATV930D11M3	ATV930D18N4, ATV950D18N4	ATV930D30Y6	63	3000
–	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D37Y6	80	4000
ATV930D15M3	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D45Y6 ATV930D55Y6	100	5500
ATV930D18M3 ATV930D22M3	ATV930D37N4, ATV950D37N4	ATV930D75Y6	125	6500
ATV930D30M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4, ATV930D55N4, ATV950D55N4	ATV930D90Y6	160	9000
ATV930D37M3	–	–	200	12000
ATV930D45M3	ATV930D75N4, ATV950D75N4, ATV930D90N4, ATV950D90N4	–	250	15000
ATV930D55M3	ATV9•0C11N4	–	não aplicável	
ATV930D75M3	ATV9•0C13N4	–	não aplicável	
–	ATV9•016N4	–	não aplicável	
–	ATV9•022N4	–	não aplicável	
–	ATV9•025N4	–	não aplicável	
–	ATV9•031N4	–	não aplicável	

**NOTA:** Os inversores autoportantes ATV9•0C••N4F possuem proteção incorporada, portanto apenas a proteção do circuito de derivação a montante, que segue as regras locais para instalação elétrica, é necessária.

**NOTA:** Verifique se o valor mínimo de Isc acima é menor que o valor estimado na seção Cálculo (ver página 85).

## Tabela de Seleção de Fusíveis da Categoria gR-aR

Número de catálogo			Fusível gR-aR para IEC 60269-4	
			Classificação	Isc Mínimo
200...240 Vca	380...500 Vca	500...690 Vca	(A)	(A)
–	ATV930U07N4, ATV950U07N4	–	4	100
ATV930U07M3	ATV930U15N4, ATV950U15N4	ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	8	100
ATV930U15M3	ATV930U22N4, ATV950U22N4	ATV930U40Y6	10	100
–	ATV930U30N4, ATV950U30N4	–	12.5	200
ATV930U22M3	ATV930U40N4, ATV950U40N4	ATV930U55Y6	16	200
ATV930U30M3	ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U75Y6	20	200
ATV930U40M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	ATV930D11Y6	25	300
–	–	ATV930D15Y6	32	500
ATV930U55M3	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D18Y6	40	500
ATV930U75M3	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D22Y6	50	800
ATV930D11M3	ATV930D18N4, ATV950D18N4	ATV930D30Y6	63	1000
–	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D37Y6	80	1500
ATV930D15M3	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D45Y6 ATV930D55Y6	100	1500
ATV930D18M3 ATV930D22M3	ATV930D37N4, ATV950D37N4	ATV930D75Y6	125	2000
ATV930D30M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4 ATV930D55N4, ATV950D55N4	ATV930D90Y6	160	2500
ATV930D37M3	–	–	200	4000
ATV930D45M3	ATV930D75N4, ATV950D75N4 ATV930D90N4, ATV950D90N4	–	250	5000
ATV930D55M3	ATV9•0C11N4	–	315	6000
ATV930D75M3	ATV9•013N4	–	350	7000
–	ATV9•016N4	–	400	9000
–	ATV9•022N4	–	630	10000
–	ATV9•025N4	–	700	10000
–	ATV9•031N4	–	800	10000

**NOTA:** Os inversores autoportantes ATV9•0C••N4F possuem proteção incorporada , portanto apenas a proteção do circuito de derivação a montante, que segue as regras locais para instalação elétrica, é necessária.

Número de catálogo	Fusível aR incorporado ao IEC 60269-4	
	Classificação	Isc Mínimo
<b>380...500 Vca</b>	<b>(A)</b>	<b>(A)</b>
ATV930C11N4F	250	5000
ATV930C13N4F	315	6000
ATV930C16N4F	350	7000
ATV930C20N4F	2 x 250	10000
ATV930C25N4F	2 x 315	12000
ATV930C31N4F	2 x 400	18000

**NOTA:** Verifique se o valor mínimo de Isc acima é menor que o valor estimado na seção Cálculo (*ver página 85*).

## Disjuntores UL e fusíveis

### Documento de referência

As informações sobre fusíveis e disjuntores UL são fornecidas no Anexo do Guia de introdução do ATV900 ([NHA61583](#)).

**Informação complementar**

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

Número de catálogo			Disjuntores	Isc Mínimo
200...240 Vca	380...500 Vca	525...600 Vca	PowerPact <sup>(1)</sup>	(A)
ATV930U07M3 ATV930U15M3	ATV930U07N4, ATV950U07N4 ATV930U15N4, ATV950U15N4 ATV930U22N4, ATV950U22N4 ATV930U30N4, ATV950U30N4 ATV930U40N4, ATV950U40N4	ATV930U22S6X ATV930U40S6X ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	HLL36015	1500
-	-	ATV930U55S6X ATV930U40Y6 ATV930U55Y6	HLL36020	1500
ATV930U22M3	ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U75S6X ATV930U75Y6	HLL36025	1500
ATV930U30M3 ATV930U40M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	-	HLL36030	1500
-	-	ATV930D11S6X ATV930D11Y6	HLL36040	1700
ATV930U55M3	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D15S6X ATV930D15Y6	HLL36050	1700
ATV930U75M3	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D18Y6	HLL36060	3000
ATV930D11M3	ATV930D18N4, ATV950D18N4	-	HLL36070	3000
	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D18S6 ATV930D22Y6	HLL36080	3000
ATV930D15M3	-	-	HLL36090	3000
	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D22S6 ATV930D30Y6	HLL36100	3500
ATV930D18M3	-	-	HLL36110	3500
ATV930D22M3	ATV930D37N4, ATV950D37N4	ATV930D30S6 ATV930D37Y6	HLL36125	3500
	ATV930D45N4, ATV950D45N4	ATV930D37S6 ATV930D45S6 ATV930D45Y6 ATV930D55Y6	HLL36150	3500
ATV930D30M3	ATV930D55N4, ATV950D55N4		JLL36175	3500
	ATV930D75N4, ATV950D75N4	ATV930D45S6 ATV930D75Y6	JLL36200	4000
ATV930D37M3	-	-	JLL36225	4500
ATV930D45M3	ATV930D90N4, ATV950D90N4	ATV930D75S6 ATV930D90Y6	JLL36250	5000
ATV930D55M3	ATV9•0C11N4	-	LLL36400 <sup>(2)</sup>	7500
ATV930D75M3	ATV9•0C13N4 ATV9•0C16N4	-	LLL36600 <sup>(2)</sup>	10000
-	ATV9•0C22N4	-	não aplicável	
-	ATV9•0C25N4	-	não aplicável	
-	ATV9•0C31N4	-	não aplicável	

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

<sup>(2)</sup> 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.

Número de catálogo			Fusível de classe J a UL248-8	Isc Mínimo
200...240 Vca	380...500 Vca	525...600 Vca	(A)	(A)
–	ATV930U07N4, ATV950U07N4	–	3	100
ATV930U07M3	ATV930U15N4, ATV950U15N4	ATV930U22Y6 ATV930U22S6X	6	300
ATV930U15M3	ATV930U22N4, ATV950U22N4 ATV930U30N4, ATV950U30N4	ATV930U30Y6 ATV930U40S6X	10	500
ATV930U22M3	ATV930U40N4, ATV950U40N4 ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U55Y6 ATV930U55S6X ATV930U75S6X	15	500
ATV930U30M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	ATV930U75Y6	20	500
ATV930U40M3	–	ATV930D11Y6 ATV930D11S6X	25	1000
–	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D15Y6 ATV930D15S6X	30	1000
ATV930U55M3	–	ATV930D18Y6 ATV930D18S6	35	1500
–	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D22S6	40	1500
ATV930U75M3	–	ATV930D22Y6	45	2000
–	ATV930D18N4, ATV950D18N4	ATV930D30Y6	50	2000
ATV930D11M3	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D30S6	60	2000
–	–	ATV930D37Y6 ATV930D37S6	70	2000
ATV930D15M3	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D45Y6 ATV930D45S6	80	2000
–	ATV930D37N4, ATV950D37N4	ATV930D55Y6	90	2500
ATV930D18M3 ATV930D22M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4	–	100	2500
–	–	ATV930D55S6	110	2500
–	–	ATV930D75Y6	125	3000
–	ATV930D55N4, ATV950D55N4	ATV930D75S6 ATV930D90Y6	150	3500
ATV930D30M3	–	–	175	5000
ATV930D37M3 ATV930D45M3	ATV930D75N4, ATV950D75N4 ATV930D90N4, ATV950D90N4	–	200	5000
–	ATV930C11N4	–	250	6500
ATV930D55M3	ATV930C13N4	–	315	8000
ATV930D75M3	ATV930C16N4	–	350	9000
–	ATV930C22N4	–	500	12000
–	ATV930C25N4	–	600	15000
–	ATV930C31N4	–	600	15000



---

# Capítulo 3

## Montagem do Inversor de frequência

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Condições para Montagem	98
Curvas de desclassificação	107
Procedimentos de montagem	116

## Condições para Montagem

### Antes de começar

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

## PERIGO

### CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR OBJETOS ESTRANHOS OU DANOS

- Não use produtos danificados.
- 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.

**A não observância destas instruções resultará 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.

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

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

## ATENÇÃO

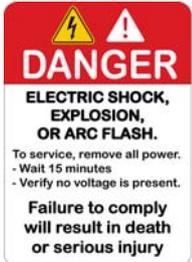
### CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

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

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

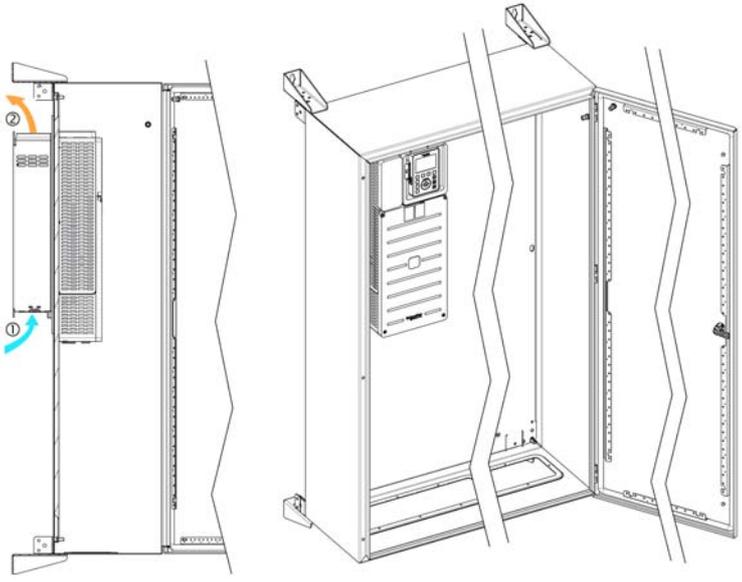
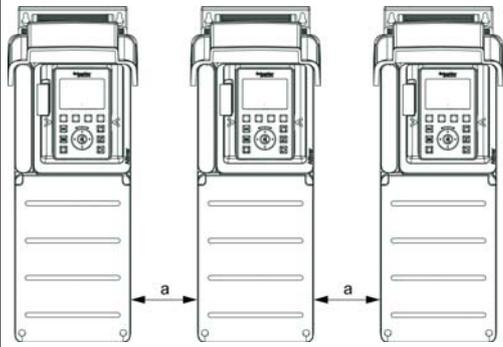
## Colocando uma etiqueta com instruções de segurança

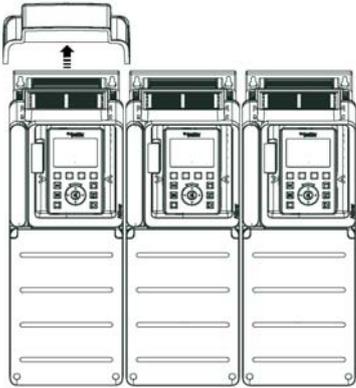
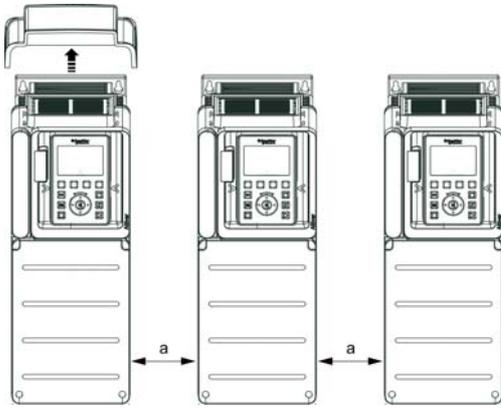
Um kit de etiquetas é fornecido com o inversor.

Passo	Ação
1	Respeite as normas de segurança do país de destino
2	Selecione uma etiqueta adequada para o país de destino.
3	Fixe a etiqueta na parte frontal 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.  <b>NOTA: Os produtos usados no Canadá,</b> de acordo com o CSA C22.2 n.º 274, devem cumprir o requisito definido pelo Conselho Consultivo Canadense de Segurança Elétrica (CACES). Ele define que a etiquetagem de segurança de idioma duplo (francês e inglês) é exigida em todos os produtos para uso no Canadá. Para atender a esse requisito, adicione a etiqueta de segurança do idioma francês no painel frontal do produto.

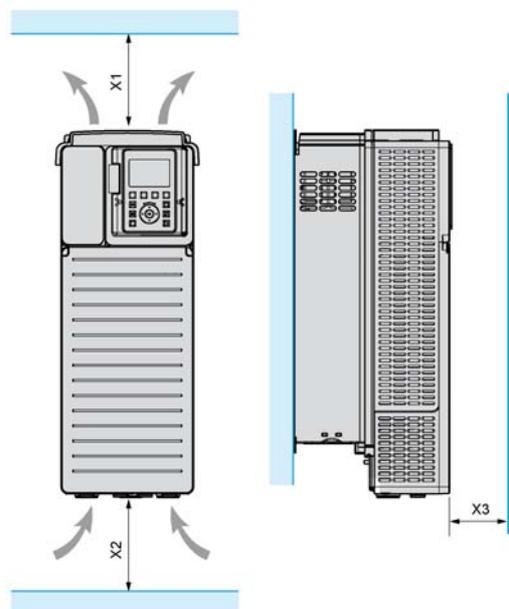
## Tipos de montagem

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

Montagem		Figura
Tipo	Descrição	
-	Caixa de sobrepor com kit de montagem embutida	<p>Esta montagem é usada para reduzir a dissipação de energia no painel, localizando a seção de potência no exterior do painel.</p>  <p>O tipo de montagem requer um kit específico disponível em <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a></p> <p><b>NOTA:</b> Use o software <i>ProClima</i> disponível em <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> para ajudar a integrar o Altivar Process no painel.</p>
A	IP21 e IP55 individual	 <p>Tamanhos de estrutura 1, 2, 3, 3S e 5S: <math>a \geq 100</math> mm (3,9 pol.)  Tamanhos de estrutura 4, 5 e 6: <math>a \geq 110</math> mm (4,33 pol.)  Tamanhos 7, 3Y, 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  Tamanhos 4 e 5: possível apenas com 2 inversores  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  Tamanhos de estrutura 4, 5 e 6: <math>a \geq 110</math> mm (4,33 pol.)</p>

## Distâncias e posição de montagem - Montagem na parede



Distância mínima em relação ao tamanho do inversor

Tamanho	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:

Passo	Ação	Desenhos e comentários
1	Instale o inversor na placa de base do painel	
2	Instale a indutância CC de acordo com as instruções (ver página 122) 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	Estenda o duto IP54 (1) entre a saída superior da indutância CC e o topo do painel (2). São fornecidos pontos de fixação para esse fim na parte de cima 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 no painel dianteiro inferior 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:

Passo	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.

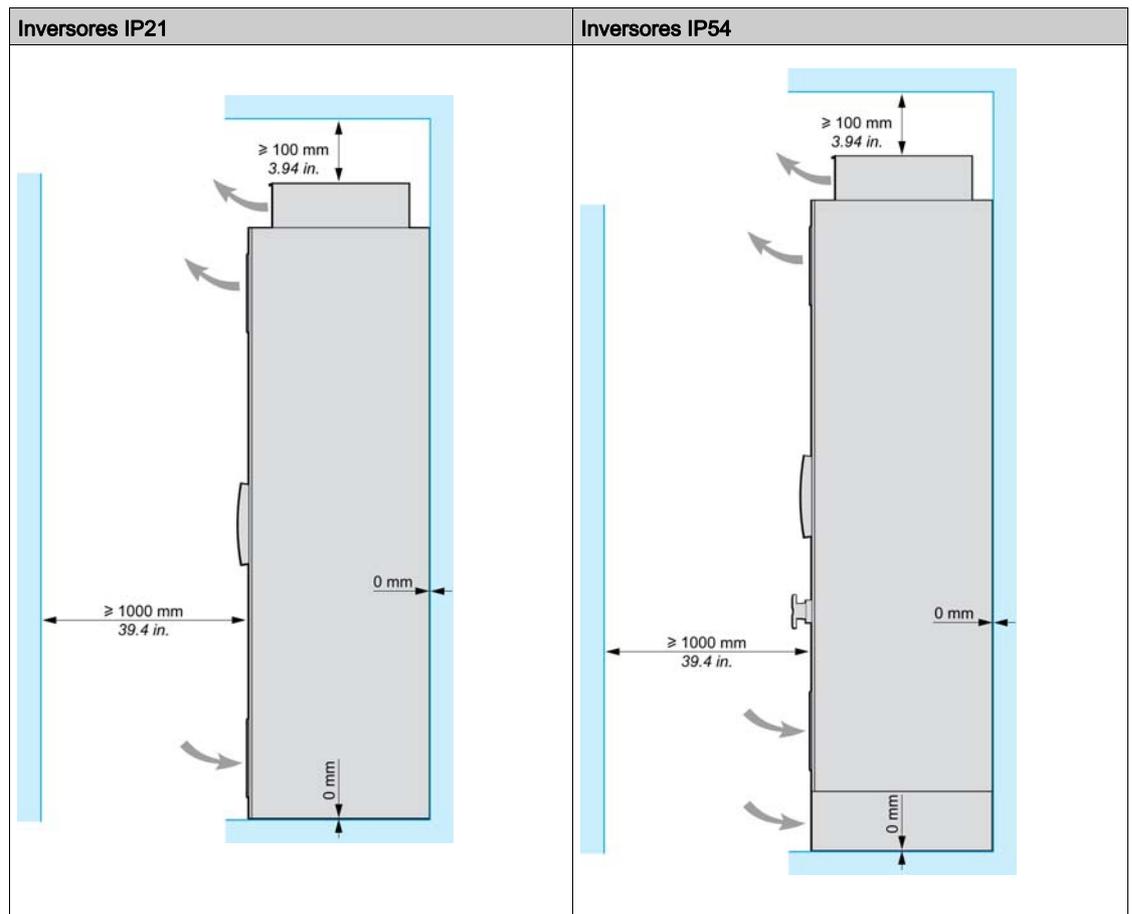
### Potência dissipada pela seção de controle dentro do painel

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

Número de catálogo	Potência dissipada em W (1)
ATV930C22N4	451
ATV930C22N4C	451
ATV930C25N4C	606
ATV930C31N4C	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 dispositivo na posição vertical. Isso é necessário para a refrigeração do dispositivo.
- 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 (*ver página 116*).
- Use arruelas em cada um dos parafusos de montagem.
- Aperte os parafusos de fixação.
- Não monte o dispositivo perto de fontes de calor.
- Evite efeitos no meio ambiente como temperaturas altas e umidade excessiva, além de poeira, sujeira e gases condutores.
- Procure manter as distâncias mínimas da instalação para a refrigeração necessária.
- Não monte o 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 na parede

Número de catálogo (1)	Tamanho	Energia Dissipada (2)			Taxa mínima de fluxo de ar necessário por hora	
		Área de ventilação forçada	Área de ventilação natural	Total	(m <sup>3</sup> )	(jarda <sup>3</sup> )
		(W)	(W)	(W)		
ATV930U07M3	1	28	27	55	38	50
ATV930U15M3	1	53	29	82	38	50
ATV930U22M3	1	74	32	105	38	50
ATV930U30M3	1	104	34	137	38	50
ATV930U40M3	1	141	38	179	38	50
ATV930U07N4	1	21	26	47	38	50
ATV930U15N4	1	41	28	69	38	50
ATV930U22N4	1	60	30	90	38	50
ATV930U30N4	1	78	31	109	38	50
ATV930U40N4	1	97	33	130	38	50
ATV930U55N4	1	145	36	182	38	50
ATV930U55M3	2	179	47	226	103	135
ATV930U75N4	2	172	44	216	103	135
ATV930D11N4	2	255	51	306	103	135
ATV930U22S6X	2	31	82	113	103	135
ATV930U40S6X	2	55	84	139	103	135
ATV930U55S6X	2	74	102	176	103	135
ATV930U75S6X	2	110	105	215	103	135
ATV930D11S6X	2	152	114	266	103	135
ATV930D15S6X	2	192	136	328	103	135
ATV930U75M3	3	310	51	361	103	135
ATV930D11M3	3	452	62	514	215	281
ATV930D15N4	3	366	59	425	215	281
ATV930D18N4	3	460	67	527	215	281
ATV930D22N4	3	505	68	573	215	281
ATV930D18S6	3S	377	125	502	330	432
ATV930D22S6	3S	495	143	638	330	432
ATV930U22Y6	3Y	43	73	116	330	432
ATV930U30Y6	3Y	58	75	133	330	432
ATV930U40Y6	3Y	75	78	153	330	432
ATV930U55Y6	3Y	101	82	183	330	432
ATV930U75Y6	3Y	136	88	224	330	432
ATV930D11Y6	3Y	198	98	296	330	432
ATV930D15Y6	3Y	271	110	381	330	432
ATV930D18Y6	3Y	376	124	500	330	432
ATV930D22Y6	3Y	463	138	601	330	432
ATV930D30Y6	3Y	544	152	696	330	432
ATV930D15M3	4	486	87	573	240	314
ATV930D18M3	4	595	97	691	240	314
ATV930D22M3	4	707	107	813	240	314
ATV930D30N4	4	640	93	733	240	314

(1) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo os números de catálogo ATV930\*\*\*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. Este valor é usado em caso de instalação usando o kit de montagem embutida, 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.

Número de catálogo (1)	Tamanho	Energia Dissipada (2)			Taxa mínima de fluxo de ar necessário por hora	
		Área de ventilação forçada	Área de ventilação natural	Total		
		(W)	(W)	(W)	(m <sup>3</sup> )	(jarda <sup>3</sup> )
ATV930D37N4	4	796	106	902	240	314
ATV930D45N4	4	943	121	1064	240	314
ATV930D30M3•	5	862	129	992	295	386
ATV930D37M3•	5	1141	156	1297	295	386
ATV930D45M3•	5	1367	175	1542	295	386
ATV930D55N4(C)	5	917	131	1048	295	386
ATV930D75N4(C)	5	1369	174	1543	295	386
ATV930D90N4(C)	5	1585	196	1781	295	386
ATV930D30S6	5S	458	159	617	406	531
ATV930D37S6	5S	592	182	774	406	531
ATV930D45S6	5S	728	205	933	406	531
ATV930D55S6	5S	965	247	1212	406	531
ATV930D75S6	5S	1206	287	1493	406	531
ATV930D37Y6	5Y	557	178	735	406	531
ATV930D45Y6	5Y	700	202	902	406	531
ATV930D55Y6	5Y	858	227	1085	406	531
ATV930D75Y6	5Y	1075	268	1343	406	531
ATV930D90Y6	5Y	1433	320	1753	406	531
ATV930D55M3C	6	2091	278	2369	600	785
ATV930D75M3C	6	2980	359	3339	600	785
ATV930C11N4C	6	2511	309	2820	600	785
ATV930C13N4C	6	2999	358	3357	600	785
ATV930C16N4C	6	3507	405	3912	600	785
ATV930C22N4(C)	7A	5030	451	5481	860	1125
ATV930C25N4C	7B	5773	606	6379	1260	1648
ATV930C31N4C	7B	7099	769	7868	1260	1648

(1) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo os números de catálogo ATV930•••N4Z..

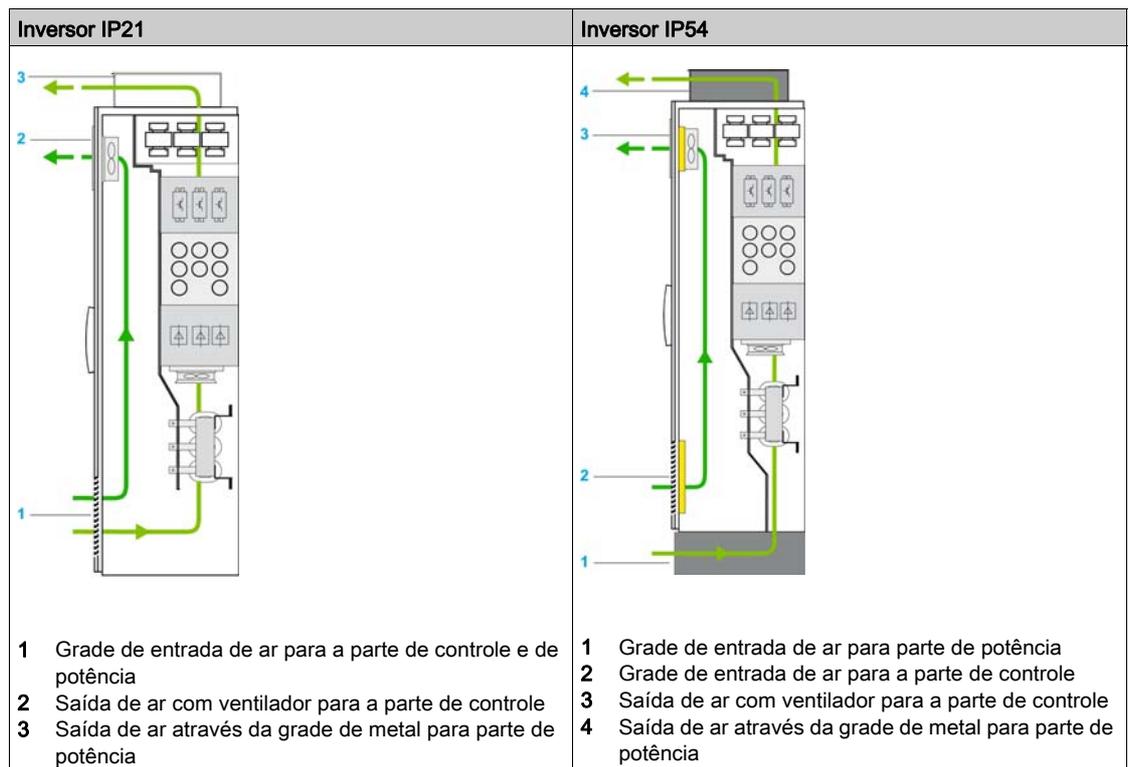
(2) O primeiro valor é a potência dissipada na corrente nominal na área de ventilação forçada do inversor. O segundo valor é a potência dissipada na corrente nominal na área de ventilação natural. Este valor é usado em caso de instalação usando o kit de montagem embutida, partes separadas de calor e 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

Número de catálogo ATV930 e ATV950	Potência dissipada em regime de trabalho normal (Normal Duty)		Potência dissipada em regime de trabalho pesado (Heavy Duty)		Taxa mínima de fluxo de ar necessário por hora			
	Apenas Parte de controle	Potência total	Apenas Parte de controle	Potência total	Parte de controle		Parte de potência	
					(m <sup>3</sup> )	(jarda <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(jarda <sup>3</sup> )
C11N4F	380	2530	300	2010	140	184	580	759
C13N4F	450	3150	360	2520	140	184	580	759
C16N4F	560	4030	420	3120	140	184	580	759
C20N4F	580	4380	430	3380	140	184	1160	1518
C25N4F	730	5750	520	4340	140	184	1160	1518
C31N4F	990	7810	680	5700	140	184	1160	1518

## Diagramas de ventilação do fluxo de ar - Autoportantes

Esses diagramas mostram o fluxo de arrefecimento do ar.

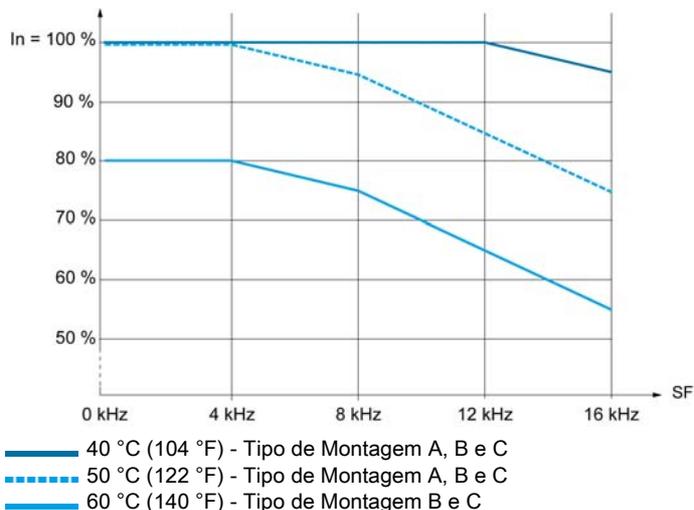


## Curvas de desclassificação

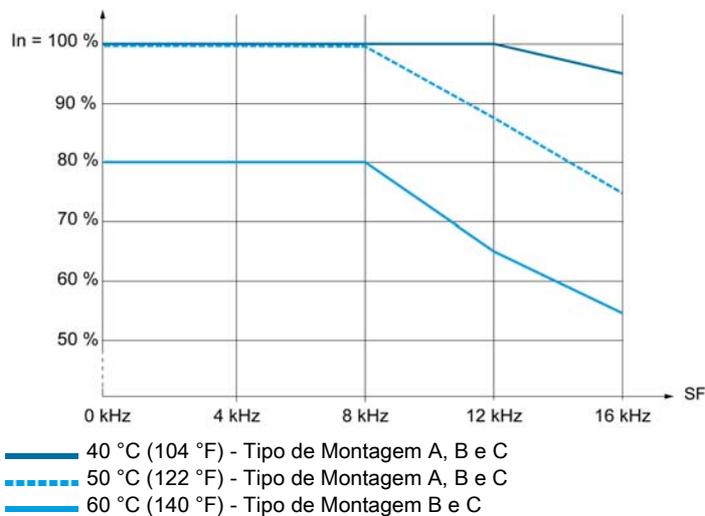
### Descrição

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 (*ver página 99*) para a descrição dos tipos de montagem.

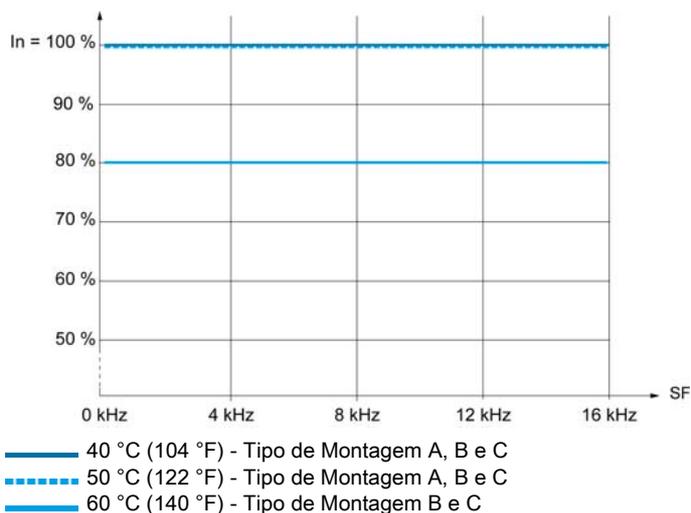
### Tamanho 1 - 200...240V



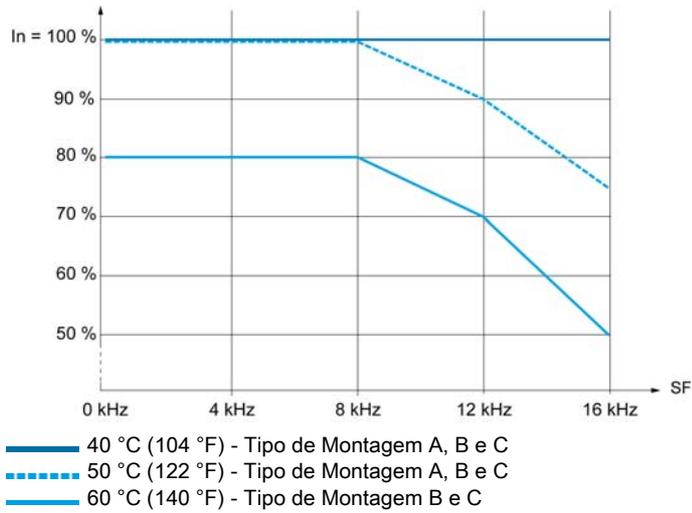
### Tamanho 1 - 380...480V



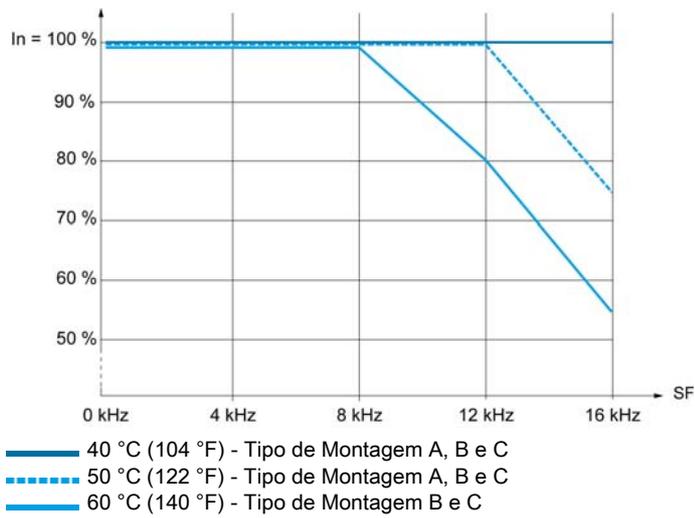
### Tamanho 2 - 200...240V



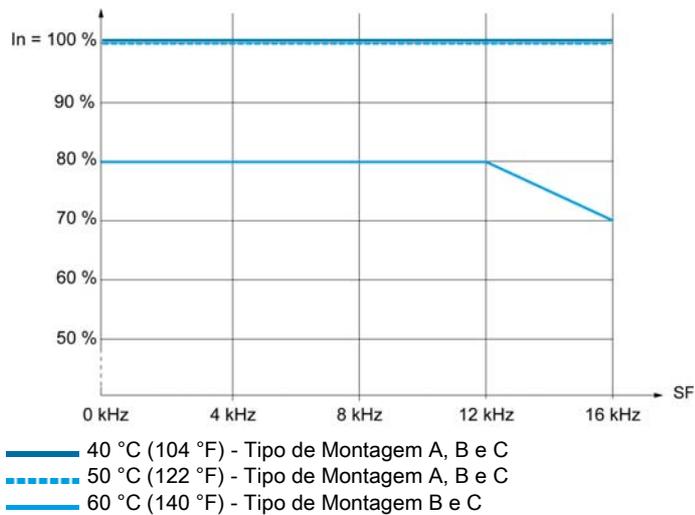
### Tamanho 2 - 380...480V



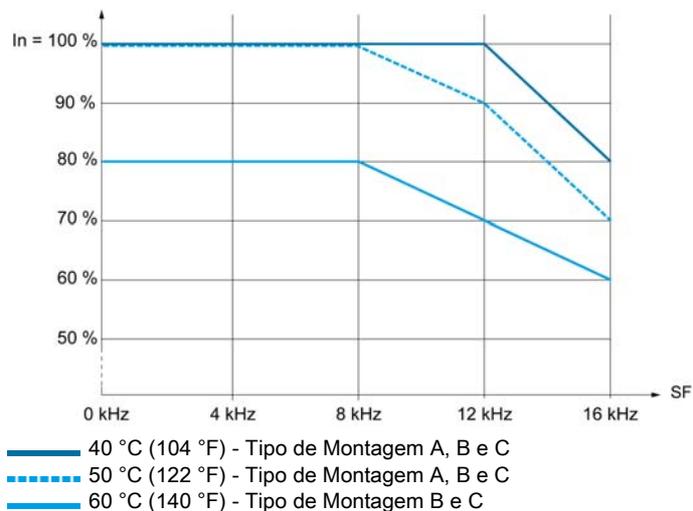
### Tamanho 2 - 600 V



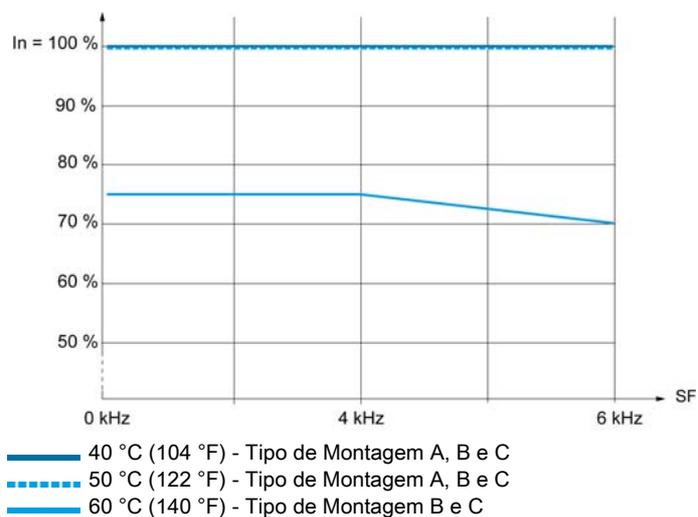
### Tamanho 3 - 200...240V



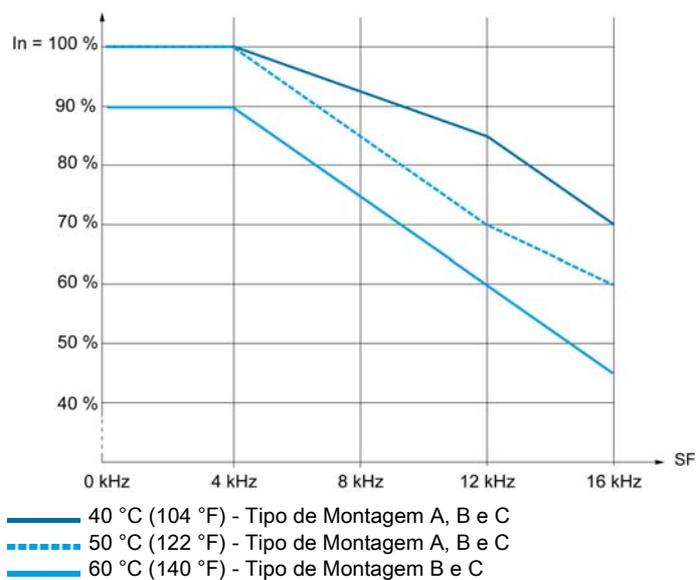
### Tamanho 3 - 380...480V



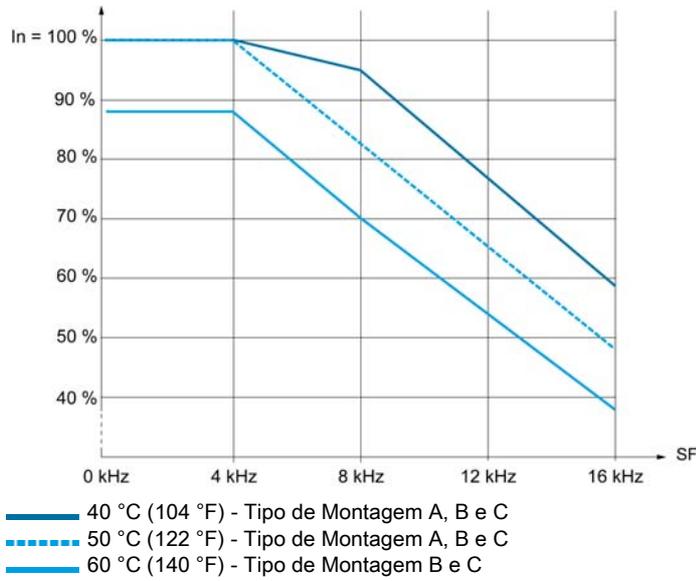
### Tamanhos 3S e 3Y - 600 V e 500...690 V



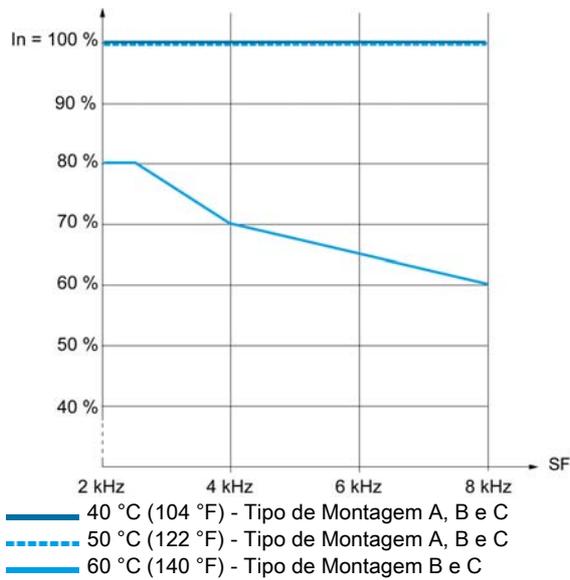
### Tamanho 4 - 200...240V



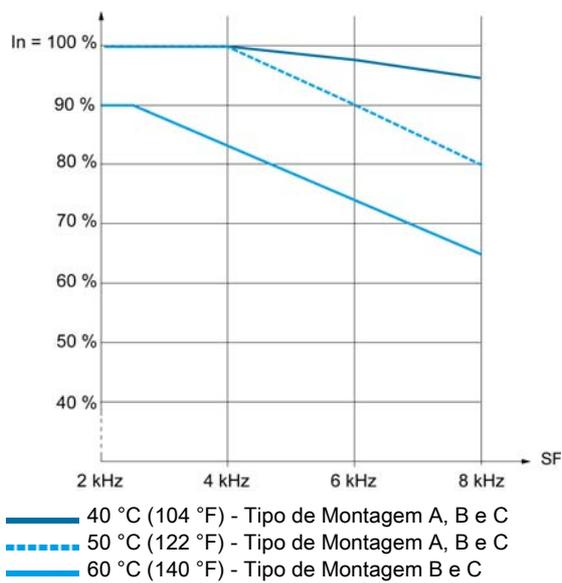
### Tamanho 4 - 380...480V



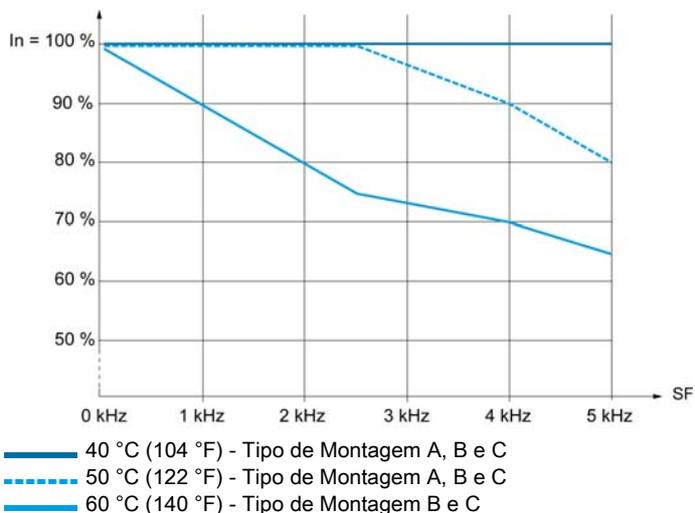
### Tamanho 5 - 200...240V



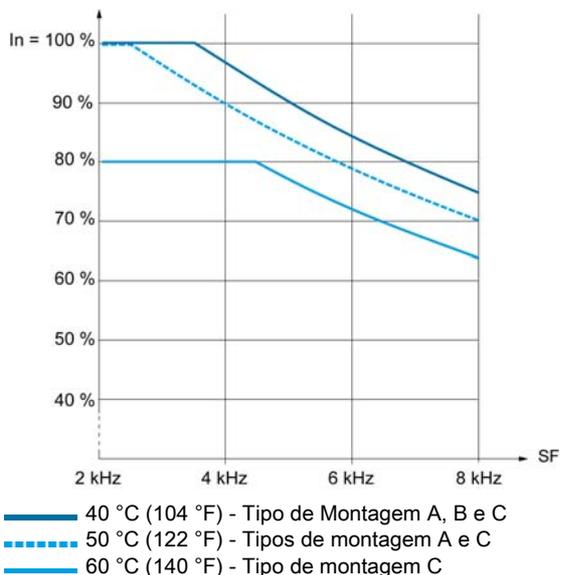
### Tamanho 5 - 380...480 V -



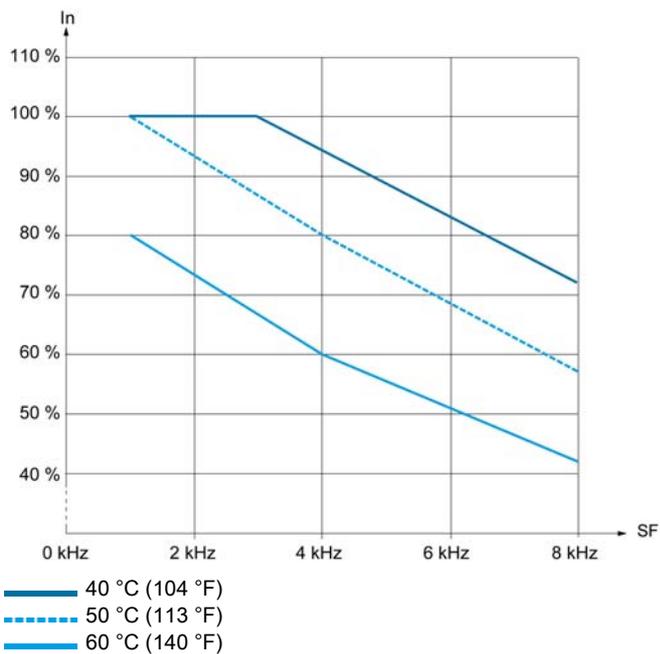
**Tamanhos 5S e 5Y - 600 V e 500...690 V**



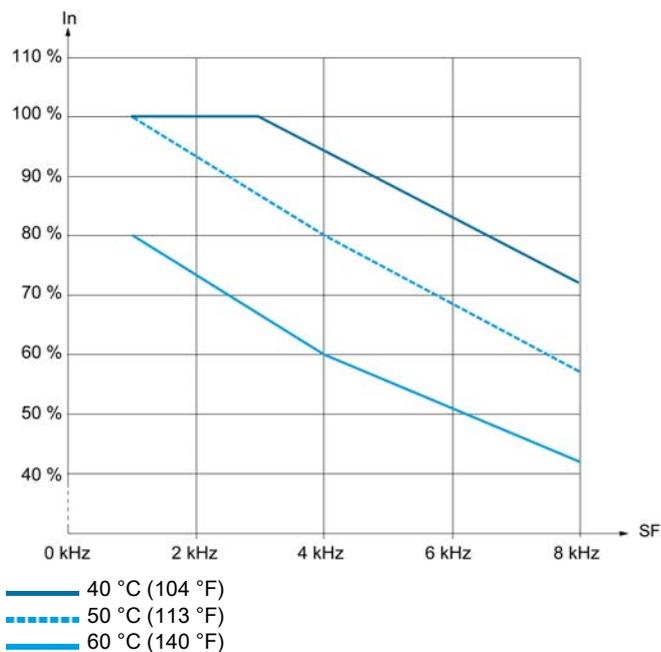
**Tamanho 6 - 200...240 V e 380...480 V**



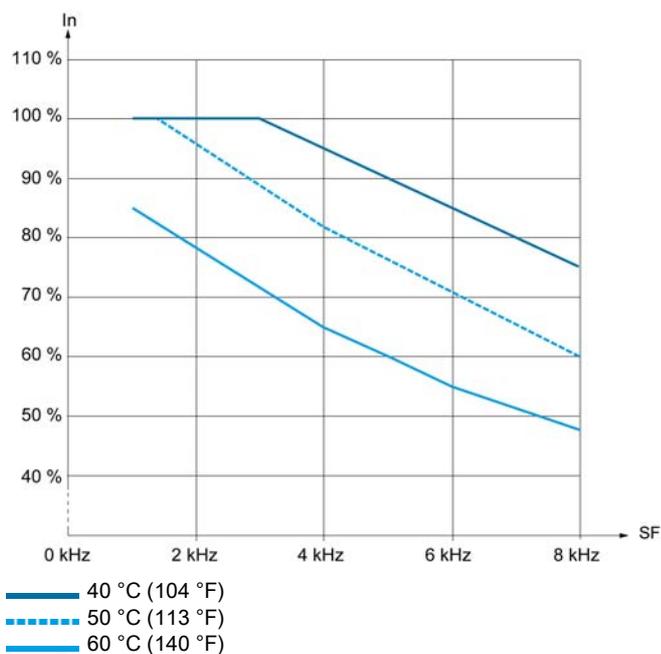
**Tamanho 7A - 380...480 V - 220 kW**



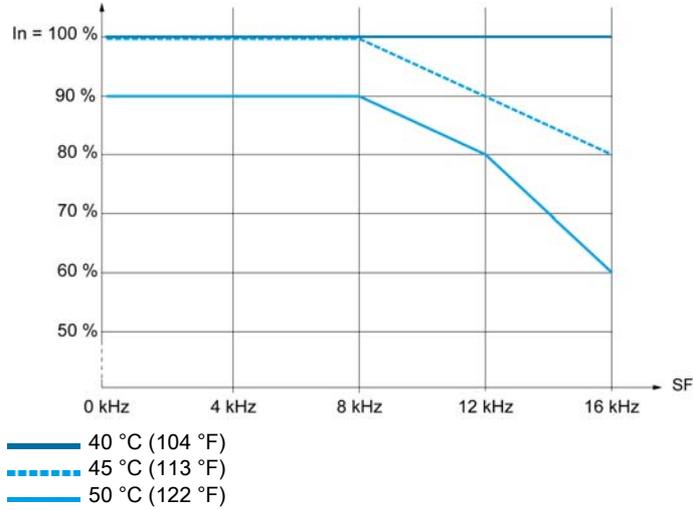
### Tamanho 7B - 380...480 V - 250 kW



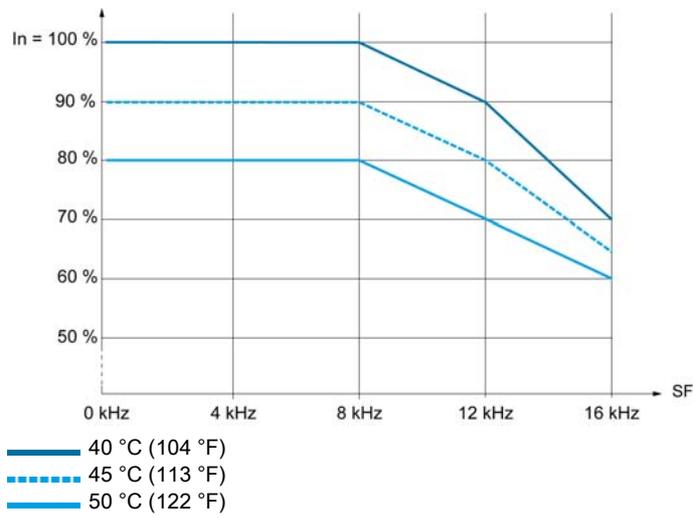
### Tamanho 7B - 380...480 V - 315 kW



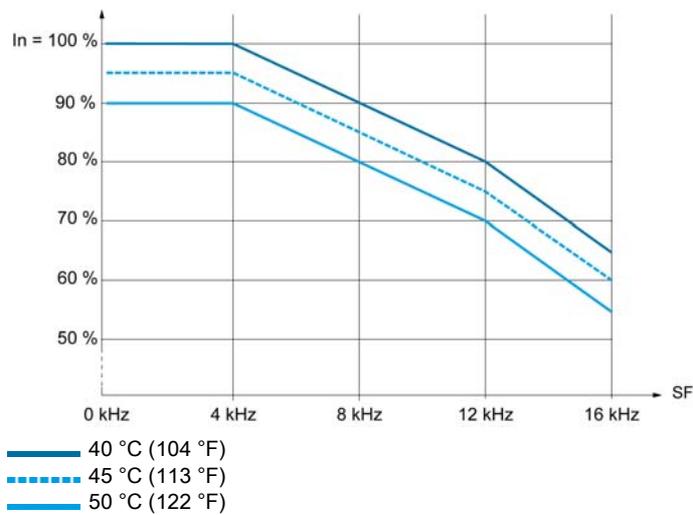
**Tamanhos A até ATV950D11N4**



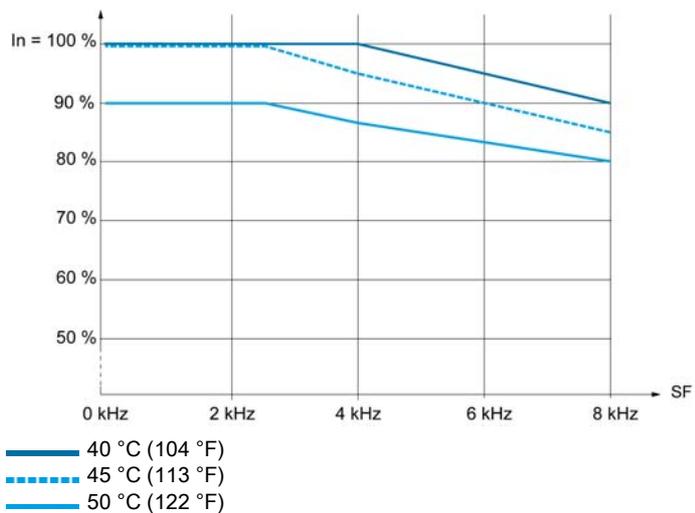
**Tamanhos A, ATV950D15N4 até D22N4**



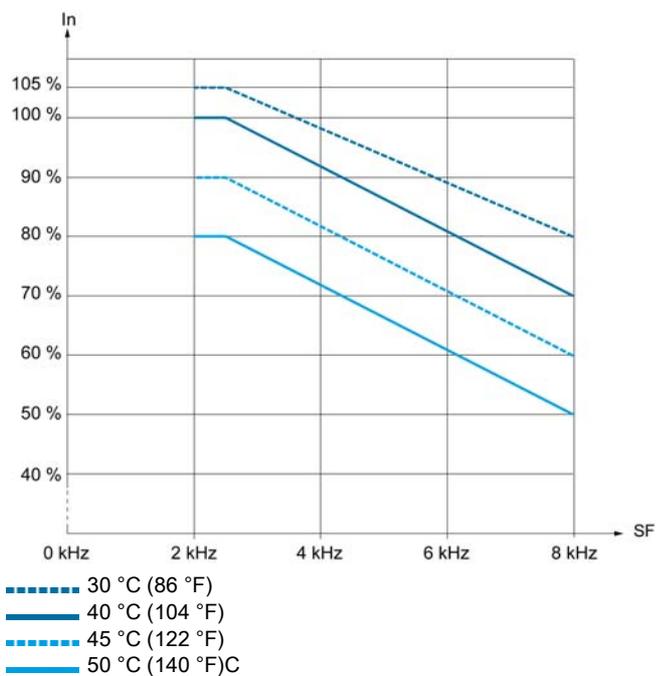
**Tamanho B**



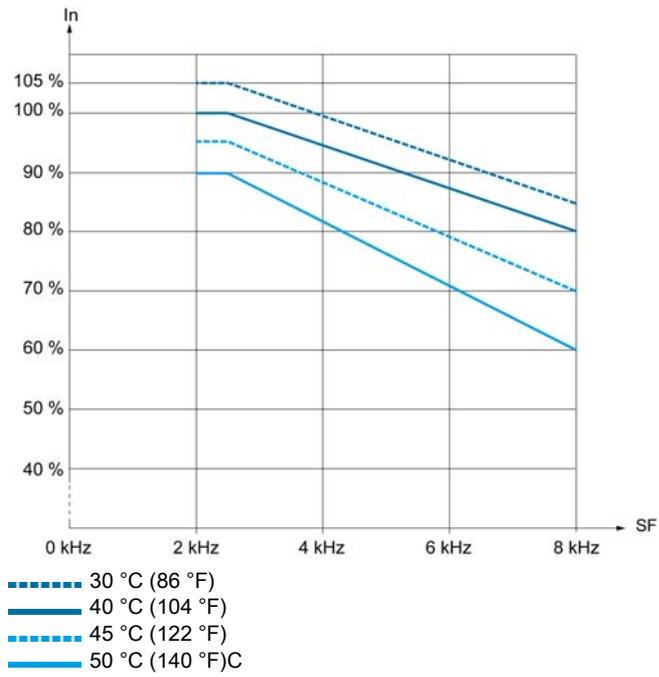
## Tamanho C



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



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

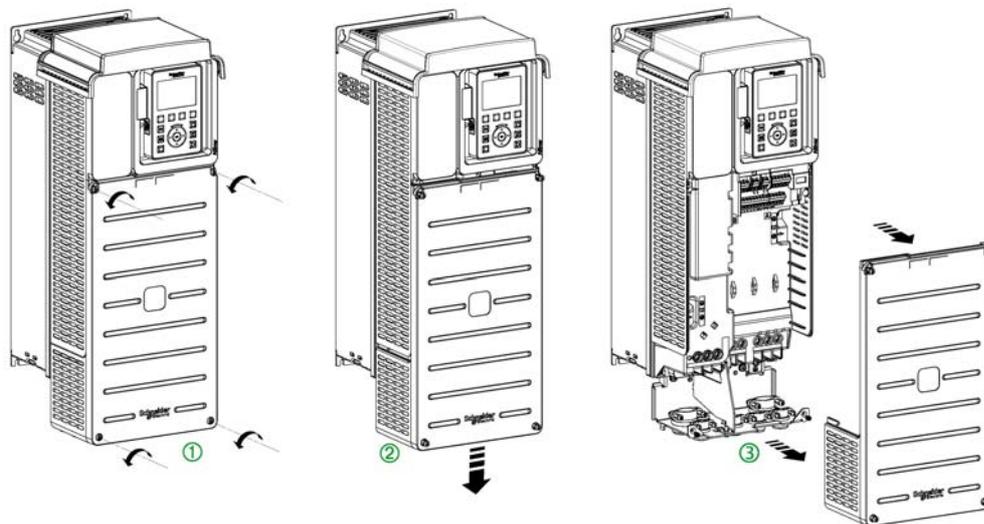


## Procedimentos de montagem

### Parafusos de montagem

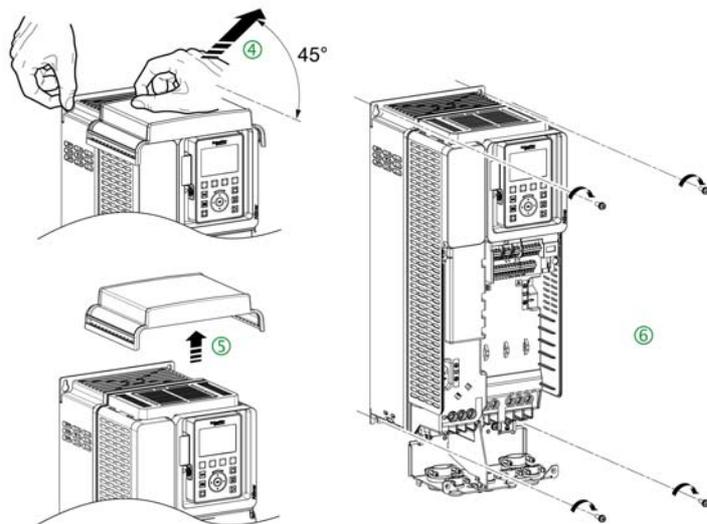
Tamanho	Diâmetro do parafuso	Diâmetro do orifício
1	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
2	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
3	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
3S	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
3Y	5 mm (0,2 pol.)	6 mm (0,24 pol.)
4	6 mm (0,24 pol.)	7 mm (0,28 pol.)
5	8 mm (0,31 pol.)	9 mm (0,35 pol.)
5S	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 estrutura 1 a 3, 200...240 V e 380...480 V, inversores IP21, sem marcação no lado superior da tampa superior 



Siga as instruções abaixo

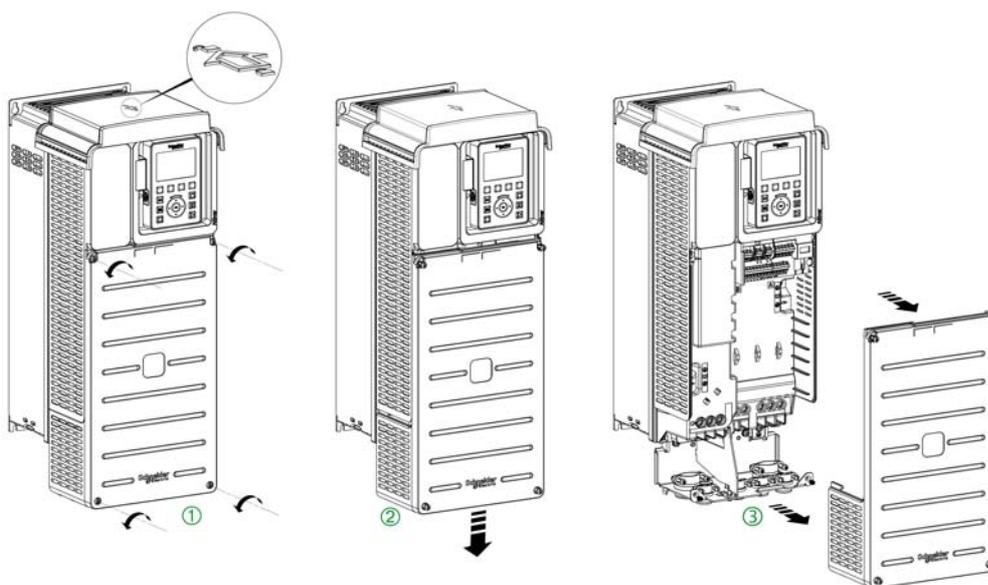
Passo	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixadores da tampa frontal
2	Deslize a tampa frontal para baixo
3	Puxe a tampa frontal e a remova



Siga as instruções abaixo

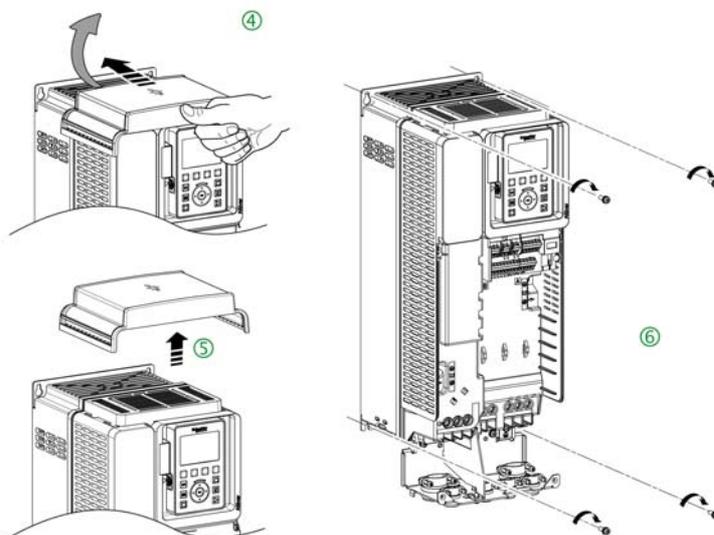
Passo	Ação
4	Puxe a tampa superior para frente.
5	Remova a tampa superior (veja o vídeo). 
6	Fixe o inversor na superfície de montagem usando parafusos com arruela fixa, de acordo com a tabela acima ( <i>ver página 116</i> ).
7	Recoloque a tampa superior para evitar que peças extras caiam no inversor durante a operação de cabeamento ou se o nível de proteção IP21 for necessário.

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



Siga as instruções abaixo

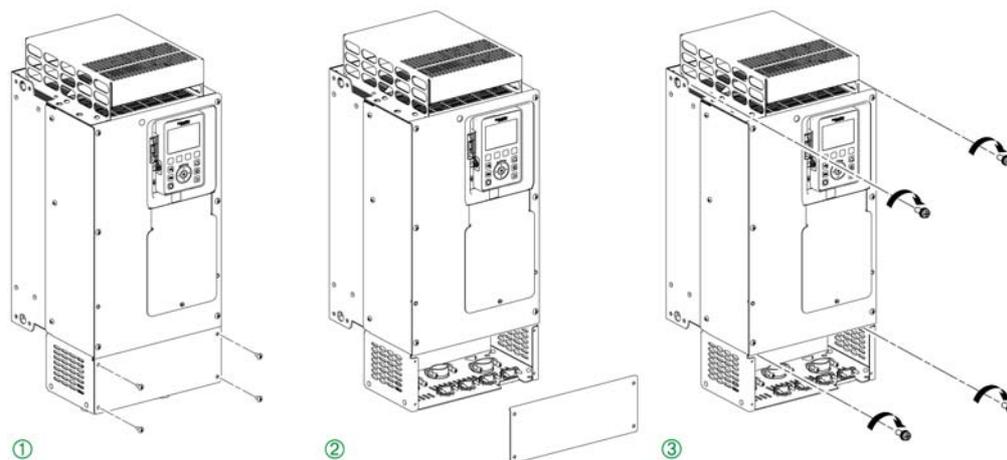
Passo	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixadores da tampa frontal
2	Deslize a tampa frontal para baixo
3	Puxe a tampa frontal e a remova



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 ( <a href="#">ver página 116</a> ).
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.

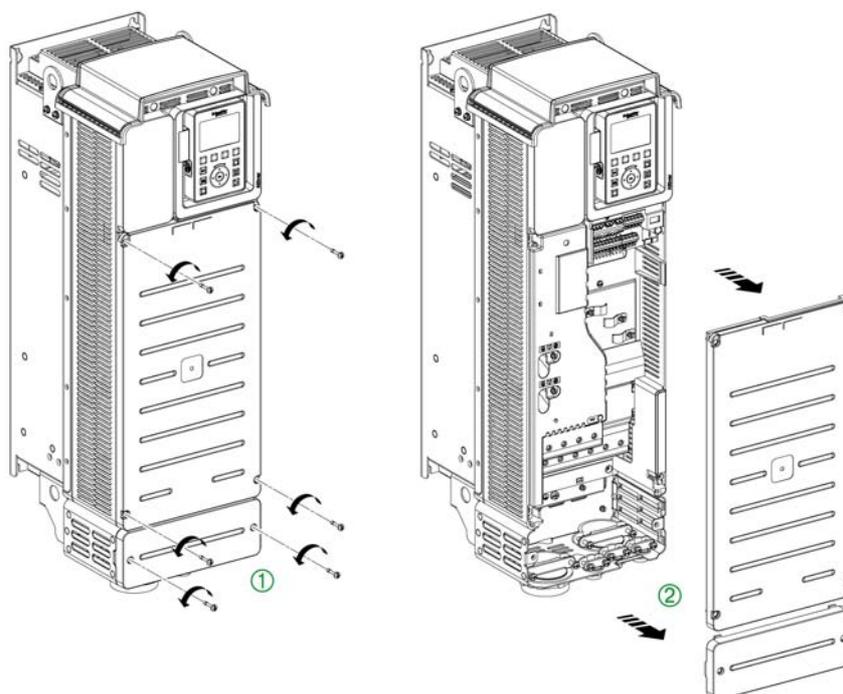
### Procedimento de montagem para tamanho 3S e 5S, para alimentação elétrica de 600 V



Siga as instruções abaixo

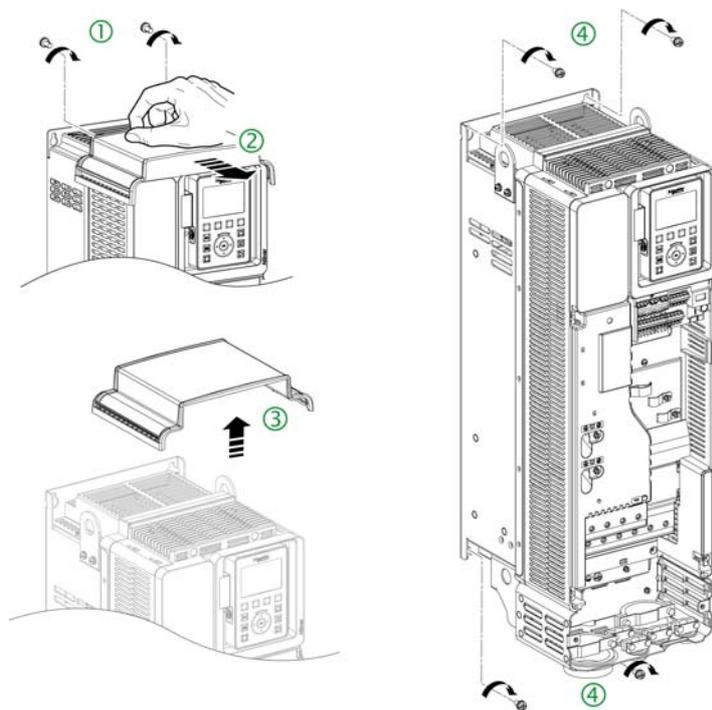
Passo	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixadores da tampa frontal inferior.
2	Remova a tampa frontal inferior para acessar os orifícios de fixação inferiores.

### Procedimento de montagem para tamanho 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 ( <i>ver página 116</i> ).
5	Recoloque a tampa superior no inversor.

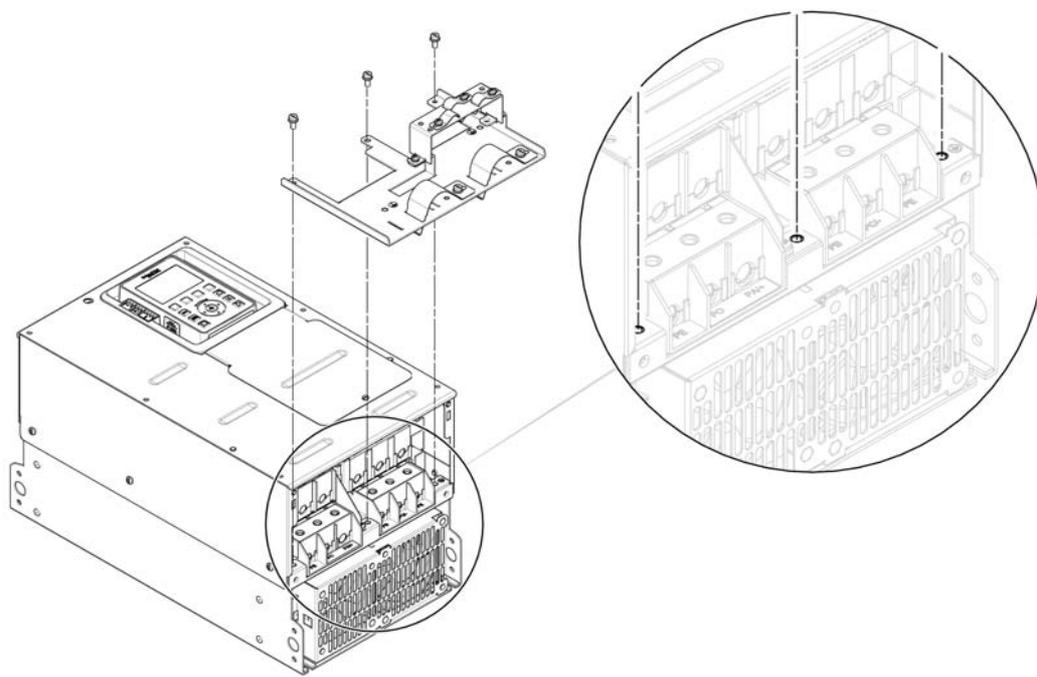
### Procedimento de Montagem para Tamanhos de Estrutura 3Y e 5Y, Tamanhos de Estrutura 1...5 para integração de painel (ATV930...N4Z) e Tamanhos de Estrutura 6 e 7

**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 (*ver página 116*).

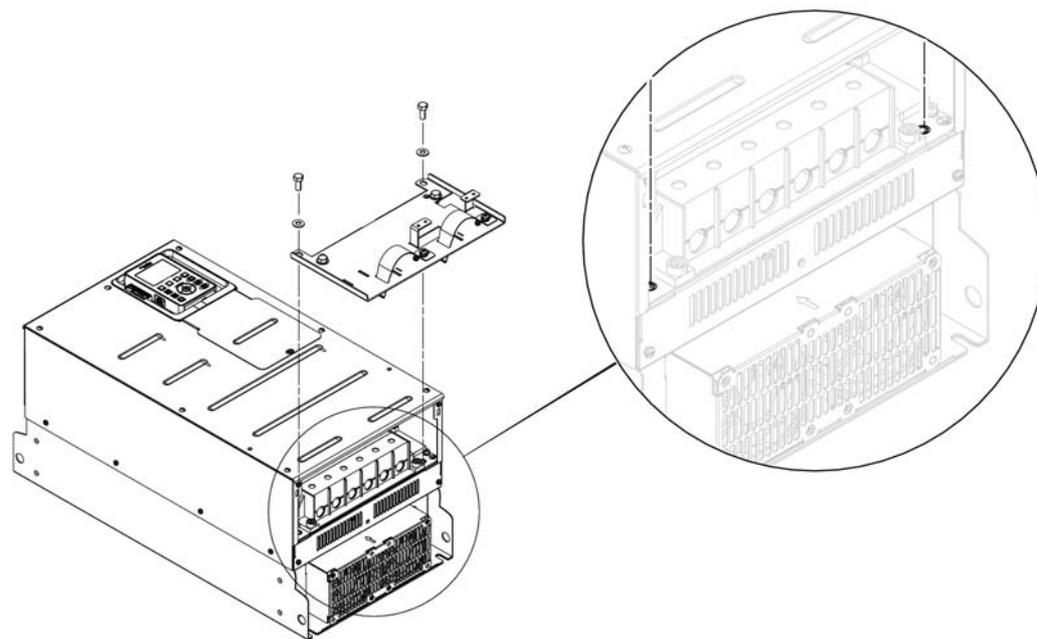
### Instalando o EMC nos tamanhos de estrutura 3Y

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



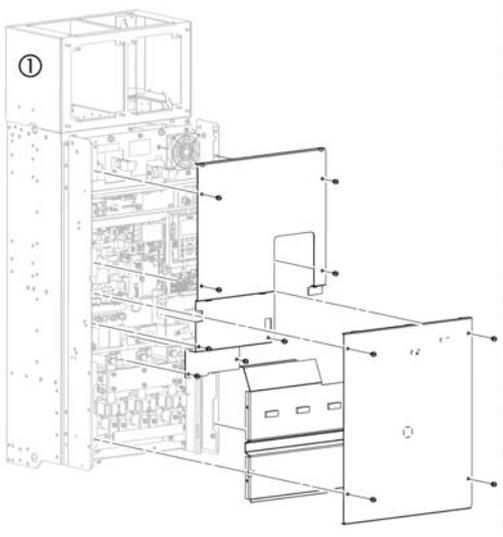
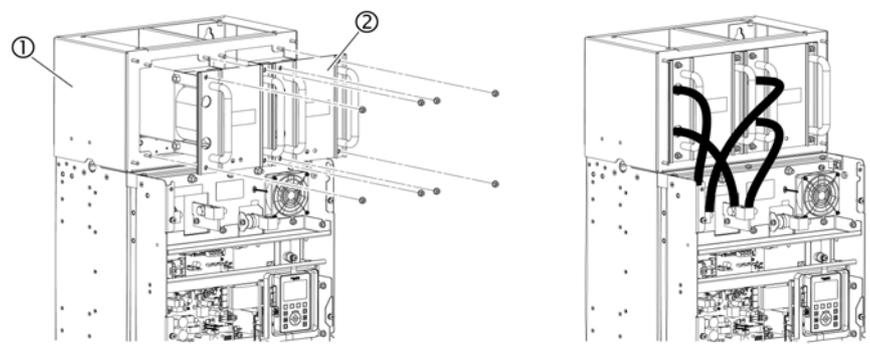
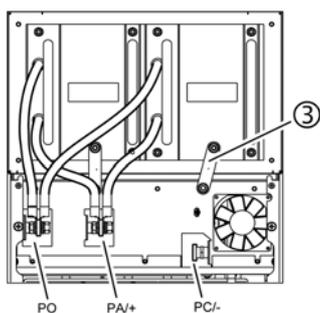
### Instalando o EMC nos tamanhos de estrutura 5Y

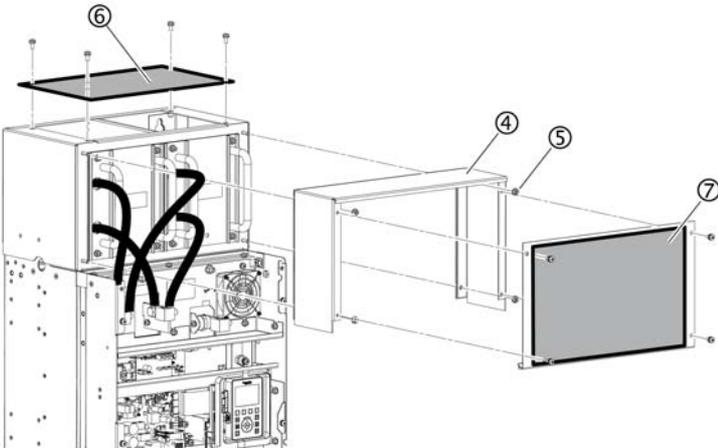
Instale a placa EMC fornecida conforme descrito abaixo. Aperte os 2 parafusos M8 a 7,3 N·m (65 lbf·pol.)



## Instalação da indutância CC em inversores com tamanho 7

Este procedimento deve ser executado antes de montar e de fazer o cabeamento do inversor. Se um módulo de frenagem for utilizado, instale o módulo no inversor antes de montar a indutância CC. 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 até 5,5 N·m (48,7 lb.pol.) 
4	Conecte a indutância entre os terminais PO e PA/+ no inversor utilizando os parafusos M12. Aperte os parafusos até 45 N·m (398 lb pol.)  Conecte as tiras de aterramento ③ entre o painel da indutância CC ① e o inversor, utilizando as porcas M8. Aperte as porcas até 13,5 N·m (119,5 lb pol.)

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. Aperte as porcas M6 até 5,5 N·m (48,7 lb pol.)</p>
6	<p>Recoloque todas as tampas do inversor. Aperte as porcas M5 até 3,5 N·m (30,9 lb pol.)</p>

**NOTA:**

- Quando a indutância estiver instalada, o nível de proteção da parte superior do inversor será IP31.
- Para produtos ATV930•••••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 (*ver página 116*).

**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 [schneider-electric.com](http://schneider-electric.com).



---

# Capítulo 4

## Cabeamento do Inversor de frequência

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Instruções de cabeamento	126
Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores de Montagem em Parede	131
Instruções de Cabeamento Específicas para Inversores Autoportantes	132
Dimensionamento dos Cabos de Alimentação para Inversores Autoportantes	133
Instruções de Comprimento do Cabo	134
Diagramas gerais de cabeamento	136
Relé de Saída com Cargas CA Indutivas	139
Relé de Saída com Cargas CC Indutivas	140
Configuração do Comutador de Sink/Source	142
Saída de trem de pulsos / Configuração do comutador de saída digital	143
Características dos terminais da parte de potência	144
Cabeamento da Parte de Potência	153
Compatibilidade Eletromagnética	175
Operação em um Sistema IT de aterramento ou de ponto aterrado	177
Desconexão do filtro EMC integrado	178
Disposição e características dos terminais do bloco de controle e comunicação e portas de E/S	182
Dados elétricos dos terminais de controle	184
Cabeamento da parte de controle	187

## Instruções de cabeamento

### Instruções Gerais

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

#### PERIGO

##### PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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

Os sistemas de inversores podem realizar movimentos inesperados devidos a 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 dados e configurações incorretos ou desconhecidos.
- Execute um teste de comissionamento abrangente.

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

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

#### ATENÇÃO

##### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou 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 opere o drive system com configurações 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.

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

#### PERIGO

##### RISCO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

- As seções transversais de cabos e torques de aperto devem estar de acordo com as especificações fornecidas nesse documento.
- Para múltiplos cabos flexíveis numa conexão com uma tensão maior do que 25 VCA, use terminais de cabos do tipo anel ou ponteira, dependendo do tipo de conexão.

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

A fuga de corrente do produto é maior que 3,5 mA. Se a conexão ao terra 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**

- 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.

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

## **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). (especificada no anexo EAV64300). Consulte a seção Dispositivo de proteção a montante.
- Se a corrente mínima necessária de curto-circuito (Isc) não estiver disponível, aplique as instruções dadas na seção abaixo.

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

### **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, exceto no filtro Sinus. Neste caso, é possível 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.

Cabos de capacidade linear padrão podem ser usados com o Altivar Process. Uso de cabos com menor capacidade linear pode aumentar o desempenho do comprimento do cabo.

A função de limite de sobretensão [**Motor surge limit.**] **5 V L** possibilita aumentar o comprimento do cabo enquanto diminui o desempenho do torque (consulte o Manual de programação *(ver página 9)*)

## Comprimentos de decapagem dos cabos da parte de potência

Número de catálogo e tamanho da estrutura [*] (1)		Comprimento de decapagem do cabo	
		Entrada	Saída
		mm (pol.)	mm (pol.)
ATV930U07M3...U40M3	[1]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV930U07N4...U55N4	[1]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV930U55M3	[2]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV930U75N4...D11N4	[2]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV930U22S6X...U75S6X, D11S6X...D15S6X	[2]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV930U22Y6...U75Y6, D11Y6...D15Y6	[3Y]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV930U75M3...D11M3	[3]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV930D15N4...D22N4	[3]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV930D18S6, D22S6	[3S]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV930D18Y6...D30Y6	[3Y]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV930D15M3...D22M3	[4]	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATV930D30N4...D45N4	[4]	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATV930D30M3*...D45M3*	[5]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV930D55N4*...D90N4*	[5]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV930D30S6...D75S6	[5S]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV930D37Y6...D90Y6	[5Y]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATV950U07N4...D11N4	[A]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV950U07N4E...D11N4E	[A]	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)	11 ± 1 (0,43 ± 0,04)
ATV950D15N4, D18N4, D22N4	[A]	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV950D15N4E...D22N4E	[A]	17 ± 2 (0,67 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATV950D30N4, D37N4, D45N4	[B]	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATV950D30N4E, D37N4E, D45N4E	[B]	21,5 ± 2,5 (0,85 ± 0,1)	21,5 ± 2,5 (0,85 ± 0,1)
ATV950D55N4, D75N4, D90N4	[C]	32 ± 3 (1,27 ± 0,12)	32 ± 3 (1,27 ± 0,12)
ATV950D55N4E, D75N4E, D90N4E	[C]	32 ± 3 (1,27 ± 0,12)	32 ± 3 (1,27 ± 0,12)

(1) Inversores de tamanho 1...5: Incluindo os números de catálogo ATV930\*\*\*N4 e ATV930\*\*\*N4Z

## Parte de Controle

### ATENÇÃO

#### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Verifique se as entradas e saídas digitais e analógicas estão conectadas aos cabos blindados e conforme especificados neste manual.

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

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

## Dispositivo de corrente residual

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

### ATENÇÃO

#### A CORRENTE CONTÍNUA PODE SER INTRODUZIDA AO CONDUTOR TERRA DE PROTEÇÃO

- Use um Dispositivo de Corrente Residual Tipo A (DCR/GFCI) ou um Monitor de Corrente Residual (RCM) de inversores monofásicos conectados a uma fase e 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.

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

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

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

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 TI (*ver página 177*).

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

## Aterramento do Equipamento

### AVISO

#### DESTRUIÇÃO DECORRENTE DE CABEAMENTO INCORRETO

- Antes de ligar ou configurar o produto, verifique se o cabeamento foi realizado adequadamente.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

### PERIGO

#### CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ATERRAMENTO INSUFICIENTE

- 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.
- Aterre o sistema 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.

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

Aperte os parafusos de aterramento segundo as instruções da seção Cabos de aterramento (*ver página 144*).

## Instruções de conexão

A fuga de corrente do produto é maior que 3,5 mA. Se a conexão ao terra 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

- 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.

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

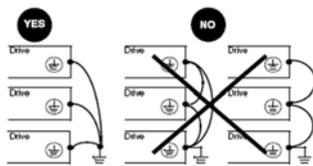
### PERIGO

#### 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). (especificada no anexo EAV64300). Consulte a seção Dispositivo de proteção a montante.
- Se a corrente mínima necessária de curto-circuito (Isc) não estiver disponível, aplique as instruções dadas na seção abaixo.

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

- Certifique-se de que a resistência à terra seja 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 ao terra 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

- 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.

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

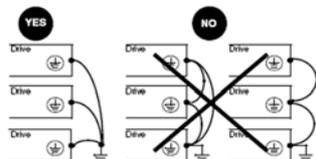
#### PERIGO

##### 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). (especificada no anexo EAV64300). Consulte a seção Dispositivo de proteção a montante.
- Se a corrente mínima necessária de curto-circuito (Isc) não estiver disponível, aplique as instruções dadas na seção abaixo.

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

- Certifique-se de que a resistência à terra seja 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 ao terra de proteção for interrompida, uma corrente perigosa ao toque pode fluir se o produto for tocado.

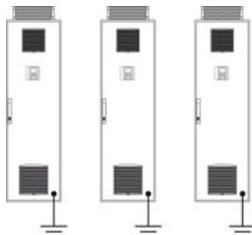
### PERIGO

#### CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ALTA CORRENTE DE FUGA

- 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.

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

### Instruções de conexão



- Verifique se a resistência do aterramento de proteção é de 0,1  $\Omega$  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 (Isc). (especificada no anexo EAV64300). Consulte a seção Dispositivo de proteção a montante.
- Se a corrente mínima necessária de curto-circuito (Isc) não estiver disponível, aplique as instruções dadas na seção abaixo.

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

**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 (*ver página 152*) são valores de referência para fios de cobre multi-core dispostos externamente a uma temperatura ambiente de 40°C (104°F). Fique atento às diferentes condições ambientais diferentes e regulamentos locais.

### Tipos de Cabos de Alimentação da Rede Elétrica

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

### 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.

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

Os cabos do motor estão dimensionados para a máxima corrente contínua. Eles trabalham a 0...100 Hz (até 300 Hz as perdas do cabo aumentam cerca de 25%, devido ao efeito Skin).

Os módulos IGBT causam interferências de alta-frequência que são drenadas cada vez mais ao potencial de aterramento com o aumento do comprimento do cabo do motor. Como resultado, as interferências conduzidas por linha à rede elétrica aumentam. No caso de cabos de motor muito longos, a atenuação dos filtros da rede elétrica não é longa o suficiente e os limites de interferência permitidos são excedidos.

### Tipos de Cabos do motor

Tipo de Cabo	Descrição
	Cabo simetricamente blindado com condutores trifásicos, condutor PE simetricamente disposto e blindagem. <b>NOTA:</b> Verifique se o condutor PE está em conformidade com os requisitos IEC 61439-1. Exemplo: 2YSLCY-JB
	Cabo simetricamente blindado com condutores trifásicos e condutor PE concêntrico como blindagem. <b>NOTA:</b> Verifique se o condutor PE está em conformidade com os requisitos IEC 61439-1. Exemplo: NYCY / NYCWY
	Cabo trifásico com condutores redondos e condutor de proteção reduzido. <b>NOTA:</b> Será necessário um condutor PE separado caso a blindagem não atenda aos requisitos, conforme a IEC 61439-1.

## Instruções de 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. pode causar o envelhecimento prematuro do isolamento do enrolamento do motor, o que leva à 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 de rolamento e das perdas de calor admitidas, a distância entre o inversor e o(s) motor(es) é limitada.

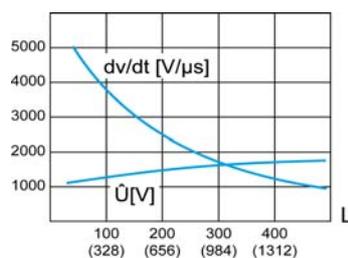
A distância máxima depende muito dos motores usados (material de isolamento), do tipo de cabo do motor usado (blindado ou não), da disposição dos cabos (canaleta de cabos, instalação subterrânea...), assim como das opções utilizadas.

### Carga Dinâmica de Tensão do Motor

Sobretensões nos terminais do motor resultam da reflexão no cabo do motor. Basicamente, os motores reagem a picos de tensão mais altos mensuráveis a partir de um comprimento de cabo do motor de 10 m. A sobretensão também aumenta de acordo com o comprimento do cabo.

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 variação, quando se utiliza um inversor convencional



L Comprimento dos cabos do motor 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.

Consultar o parâmetro **[Op. limite pico de tensão] 5 ▫ P** no Manual de programação (*ver página 9*).

- 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 sinusoidal
100 m (328 pés) < L < 300 m (984 pés)	Não é necessário filtro	Filtro sinusoidal
300 m (984 pés) < L < 500 m (1.640 pés)	Filtro dV/dt	Filtro sinusoidal
500 m (1.640 pés) < L < 1.000 m (3.281 pés)	Filtro sinusoidal	Filtro sinusoidal

**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.

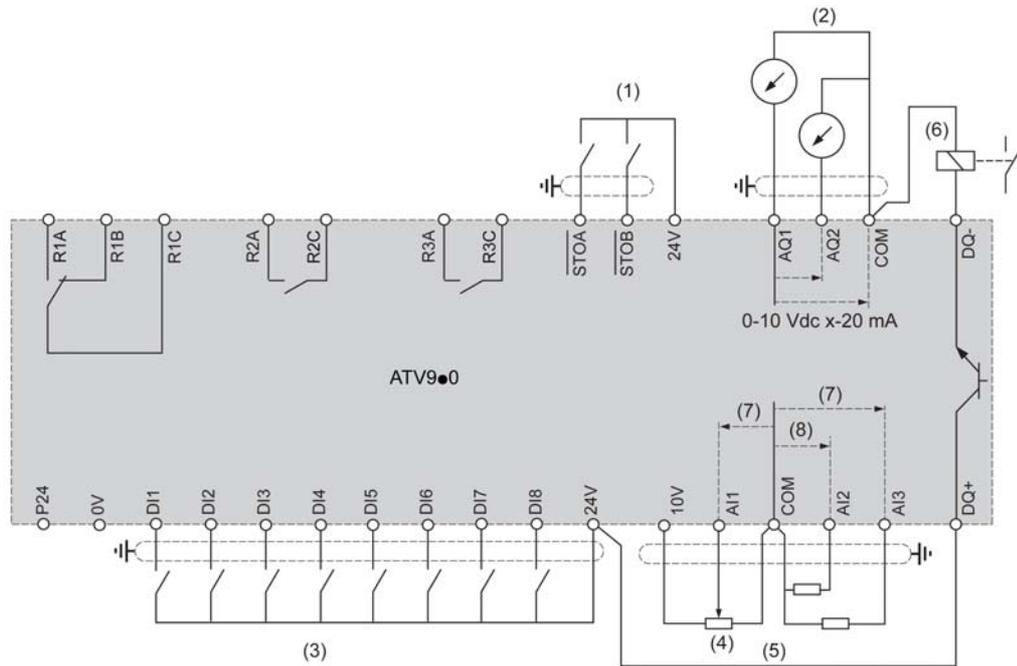
**NOTA:** O inversor FS é entregue com filtros de saída padrões. Para cabos de motor com mais de 300 m (984 pés), consulte a faixa do inversor ATV960 (*ver página 9*).

### 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.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

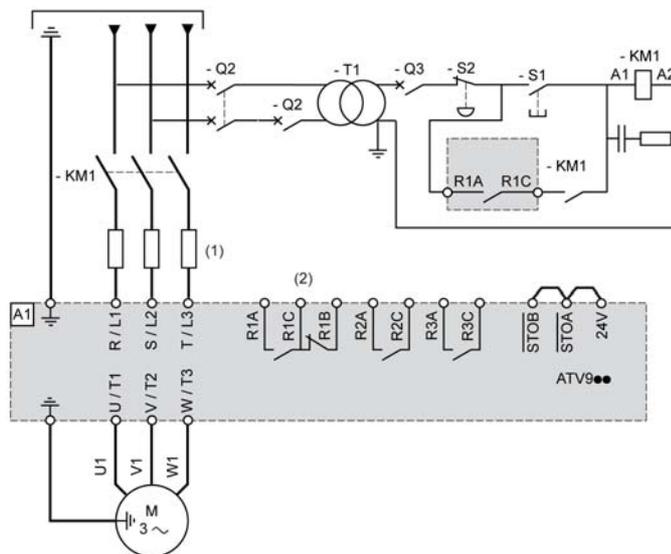
## Diagramas gerais de cabeamento

### Diagrama de cabeamento do bloco de controle



(1) STO Safe Torque Off, (2) Saída analógica, (3) Entrada digital - instruções de blindagem são fornecidas na seção Compatibilidade eletromagnética (*ver página 175*) (4) potenciômetro de referência (ex.: SZ1RV1002), (5) Entrada analógica, (6) Saída digital (7) 0-10 VCC, x-20 mA, (8) 0-10 VCC, -10 VCC...+10 VCC.

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



(1) Indutância de linha, se usado.  
 (2) Use o conjunto de saída do relé R1 para fazer o estado operacional Falha desligar o produto quando detectar um erro.

## Fonte de alimentação trifásica - Diagrama com contator a jusante

Se um comando de Executar for realizado 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 quando o contator a jusante entre o inversor e o motor for aberto.

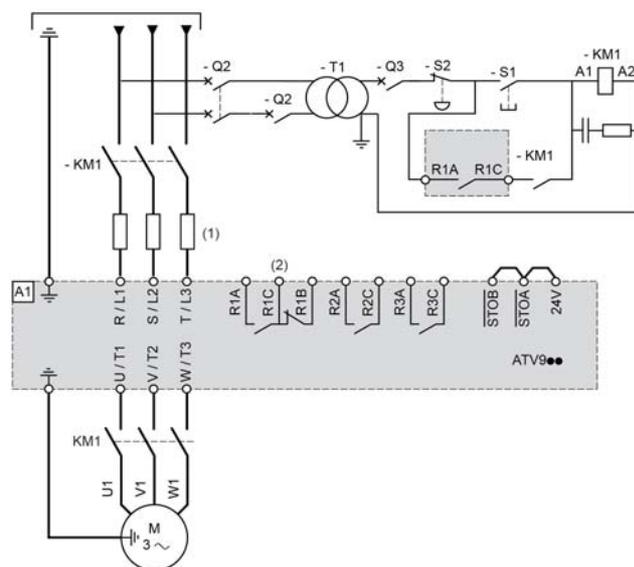
### ⚠ ATENÇÃO

#### 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 de realizar o comando Executar.
- O estágio de potência não deve estar acionado quando os contatos entre o motor e o inversor forem abertos.

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



(1) Indutância de linha, se usado.

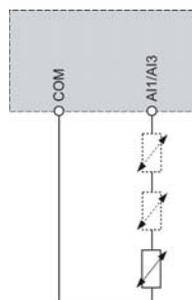
(2) Use o conjunto de saída do relé R1 para fazer o estado operacional Falha desligar o produto quando detectar um erro.

## Função de segurança STO

Todos os detalhes relacionados à ativação da função de segurança STO são fornecidos no ATV900 Embedded Safety Function Manual [NHA80947](#).

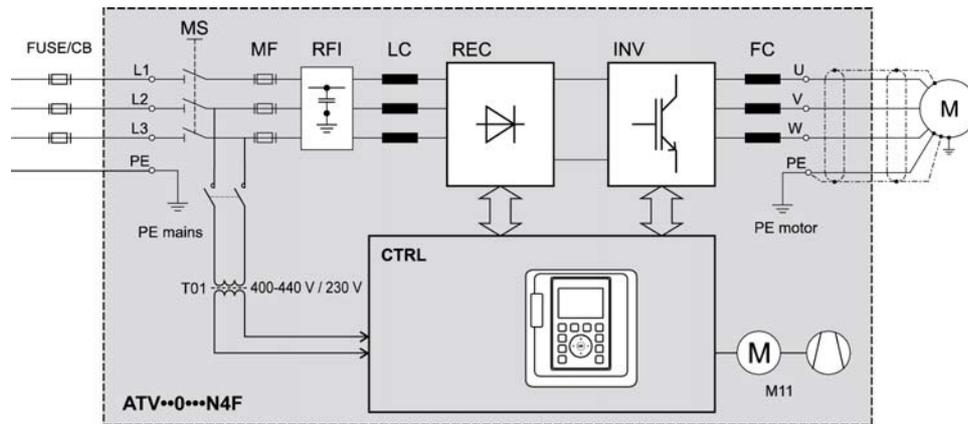
## Conexão do sensor

É possível conectar 1 ou 3 sensores nos terminais AI1 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 externo ou disjuntor 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 Vca

**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 painel

Se o disjuntor interno estiver aberto, os ventiladores internos não receberão energia. Se a porta não estiver totalmente fechada, o sistema de refrigeração não operará adequadamente. Isso pode fazer o inversor disparar um erro de superaquecimento.

## AVISO

### SUPERAQUECIMENTO E DANOS AO SISTEMA DO INVERSOR

- Certifique-se de que o disjuntor acessível por dentro do painel esteja sempre fechado durante operação.
- Certifique-se de que a porta do painel esteja sempre fechada durante operação.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

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

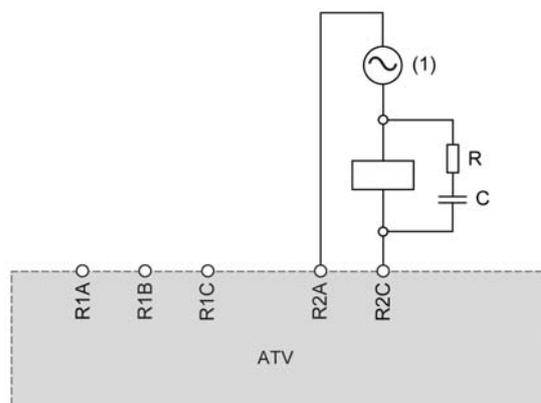
## Relé de Saída com Cargas CA Indutivas

### Geral

A fonte de tensão CA deve ser da categoria de sobretensão II (OVC II) de acordo com a IEC61800-5-1. Se não for o caso, um transformador de isolamento deve ser usado.

### Contatores com bobina de corrente alternada

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



(1) CA 250 Vca máx.

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 [MKTED210011EN](#) disponível em [se.com](#) para encontrar o dispositivo RC a ser associado ao contator usado.

**Exemplo:** Com uma fonte de 48 Vca, os contatores [LC1D09E7](#) ou [LC1DT20E7](#) devem ser usados com o dispositivo de supressão de tensão [LAD4RCE](#).

### Outras cargas CA indutivas

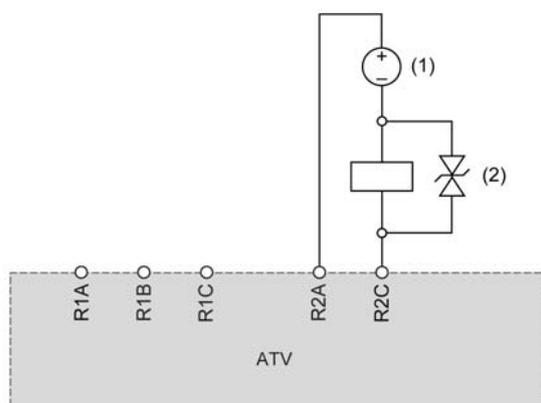
Para outras cargas CA indutivas...

- Use um contator auxiliar conectado no inversor para controlar a carga.  
**Exemplo:** com uma fonte de 48 Vca, contatores auxiliares [CAD32E7](#) ou [CAD50E7](#) com dispositivo de supressão de tensão [LAD4RCE](#).
- 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 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 desenho abaixo.



(1) CC 30 Vcc máx.

(2) Diodo TVS

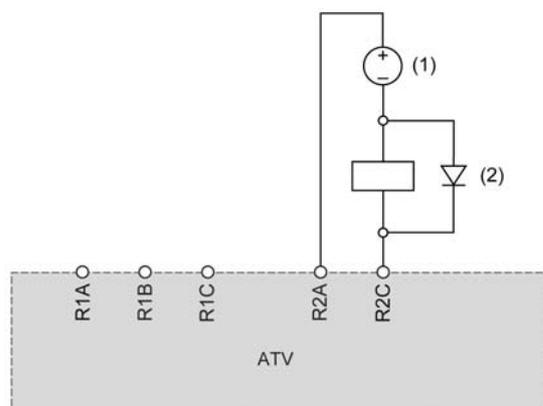
Os contatores da Schneider Electric com bobina CC incluem o diodo TVS. Nenhum dispositivo adicional é necessário.

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 desenho acima, definido por...
  - Tensão de ruptura do TVS superior a 35 Vcc,
  - Voltagem de fixação TVS V (TVS) inferior a 50 Vcc
  - Dissipação de pico potência máxima 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 média de energia do TVS maior que o valor calculado pelo seguinte  $0,5 \times I \text{ (carga)} \times V \text{ (TVS)} \times \text{constante de tempo de carregamento} \times \text{número de operações por segundo}$ .  
**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 energia média do TVS deve ser maior que  $0,5 \times 0,9 \times 50 \times 0,04 \times 0,33 = 0,3 \text{ W}$ .
- Um diodo fly-back como mostrado no desenho abaixo.



- (1) CC 30 Vcc máx.  
(2) Diodo fly-back

O diodo é um dispositivo polarizado. O diodo fly-back deve ser definido por ...

- uma voltagem reversa maior que 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 fios para facilitar o cabeamento e mantenha pelo menos 1 cm (0,39 pol.) de fios em cada lado do compartimento do diodo para um resfriamento correto.

## Configuração do Comutador de Sink/Source

### ⚠ ATENÇÃO

#### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

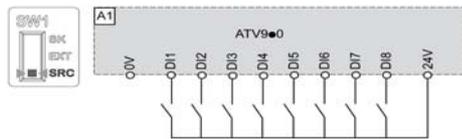
- Se o inversor estiver configurado para **Sink Int** ou **Sink Ext**, não conecte o terminal **0 V** ao terra ou aterramento de proteção.
- Assegure-se de não ocorrer nenhum aterramento acidental de entradas digitais configuradas para lógica sink decorrente de danos ao cabos de sinal, por exemplo.
- Siga todas as normas e diretrizes aplicáveis, como NFPA 79 e EN 60204 para práticas apropriadas de aterramento do circuito de controle.

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

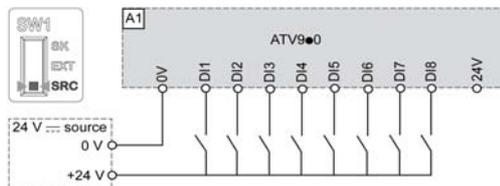
O comutador é usado para adaptar a operação das entradas lógicas à tecnologia das saídas do controlador programável. Para acessar o comutador, siga o procedimento (*ver página 187*) de Acesso aos terminais de controle (*ver página 183*).

- Comutador configurado para Source (configuração da fábrica) se utilizar saídas do PLC com transistores PNP.
- Comutador configurado para Ext se utilizar saídas do PLC com transistores PNP.

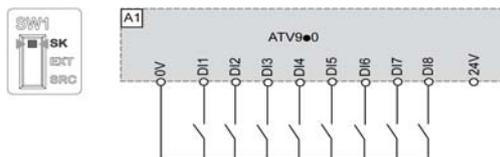
### Comutador configurado para a Posição SRC (Source) usando a fonte de saída para as entradas digitais



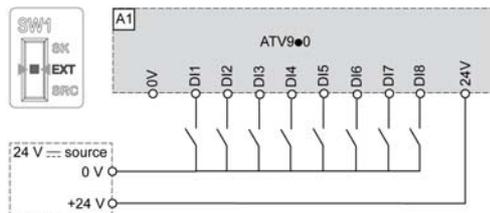
### Comutador configurado para a Posição SRC (Source) e use uma fonte externa para as Entradas Digitais



### Comutador configurado para a Posição SK (Sink) usando a fonte de saída para as entradas digitais



### Comutador configurado para a Posição EXT usando uma fonte externa para as Entradas Digitais



#### NOTA:

- As entradas STO, por padrão, também são conectadas a um terminal 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.

## Saída de trem de pulsos / Configuração do comutador de saída digital

### Finalidade

# ⚠ ATENÇÃO

## OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Se o inversor estiver configurado para **Sink Int** ou **Sink Ext**, não conecte o terminal **0 V** ao terra ou 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 todas as normas e diretrizes aplicáveis, como NFPA 79 e EN 60204 para práticas apropriadas de aterramento do circuito de controle.

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

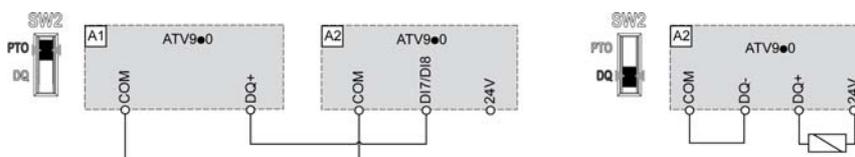
O comutador SW2 (PTO / DQ) é usado para configurar as saídas digitais DQ+ ou DQ-.

- Configure o comutador para **PTO (Saída de trem de pulsos)** para definir as saídas DQ+ e DQ- como saídas de trem de pulsos. Isso pode ser usado para encadear entradas de trem de pulso de outro inversor, usando suas entradas de pulso DI7 ou DI8.
- Configure o comutador para **DQ (Saída digital)** para definir as saídas DQ+ e DQ- como uma saída lógica atribuível.

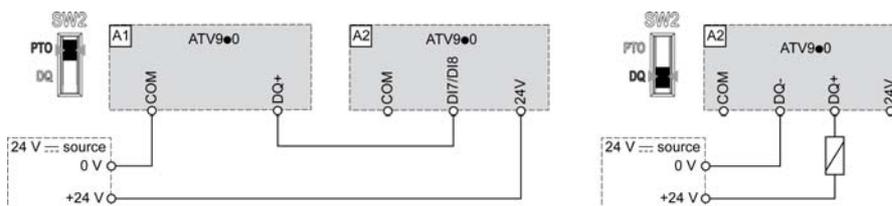
### Acesso

Para acessar o comutador, siga o procedimento (*ver página 187*) de acesso aos terminais de controle. O comutador está localizado à direita dos terminais de controle (*ver página 183*).

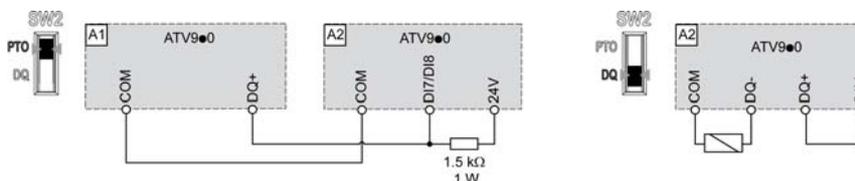
### Comutador SW1 configurado para a posição SK (modo Sink)



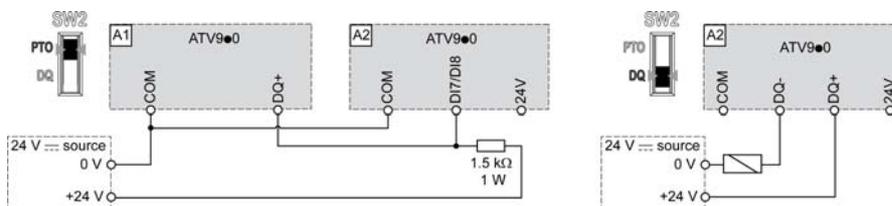
### Comutador SW1 configurado para a posição EXT (modo Sink ext)



### Comutador SW1 configurado para a posição SRC (modo Source)



### Comutador SW1 configurado para a posição SRC (modo Source ext)



## Características dos terminais da parte de potência

### Descrição dos Terminais de Potência

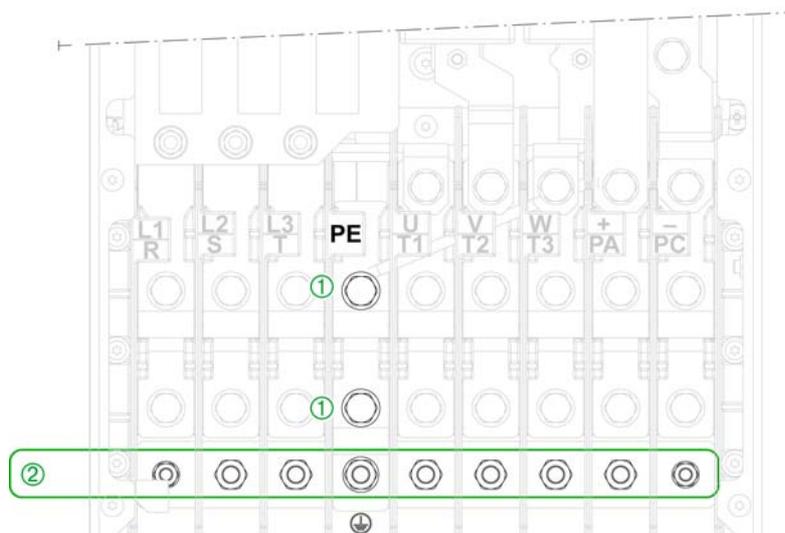
Terminal	Função
PE ou $\oplus$	Terminal de conexão do aterramento
R/L1 S/L2 T/L3	Tensão de alimentação CA
PA/+	Saída para resistor de frenagem (barramento CC de polaridade +)
PB	Saída do resistor de frenagem
PC/-	Barramento CC polaridade -
U/T1 V/T2 W/T3	Saídas do motor

### Cabos de aterramento

As seções transversais dos cabos de aterramento de entrada e saída são iguais às dos cabos de entrada e saída. A seção transversal mínima de cabos do aterramento de proteção é de 10 mm<sup>2</sup> (AWG 8) e de 16 mm<sup>2</sup> (AWG 6) para cabos AL.

Torques de aperto de acordo com o tamanho

- Tamanhos 1 a 3: 2,5 N·m (22,1 lb.pol)
- Tamanho 3S: 12 N·m (106,2 lb.pol)
- Tamanho 3Y:
  - ATV•30U22Y6...U75Y6, ATV•30D11Y6: 3 N·m (26,5 lb.pol)
  - ATV•30D15Y6, D18Y6: 5,4 N·m (47,8 lb.pol)
  - ATV•30D22Y6, D30Y6: 12 N·m (106,2 lb.pol)
- Tamanho 4: 5 N·m (44,2 lb.pol)
- Tamanho 5: 25 N·m (221,3 lb.pol)
- Tamanhos 5S e 5Y: 41 N·m (362,89 lb.pol)
- Tamanho 6:
  - ①: 27 N·m (239 lb.pol)
  - ②: 13,5 N·m (119,5 lb.pol)



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

## Tamanho 1

ATV930 (**)	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
U07••, U15••, U22••, U30N4, U40N4	2,5 (14)	6 (10)	1,3 (11,5)	2,5 (14)	6 (10)	1,3 (11,5)
U55N4, U30M3	2,5 (14)	6 (10)	1,3 (11,5)	4 (12)	6 (10)	1,3 (11,5)
U40M3	4 (12)	6 (10)	1,3 (11,5)	6 (10)	6 (10)	1,3 (11,5)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
 (\*\*) Os 2 pontos podem representar M3 ou N4. Os valores para os números de catálogo ATV•••••N4 também se aplicam ao ATV•••••N4Z.

### Terminais de barramento CC

ATV930 (**)	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
U07••N4 até U55••N4, U07M3 até U30M3	2,5 (14)	6 (10)	1,3 (11,5)
U40M3	4 (12)	6 (10)	1,3 (11,5)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
 (\*\*) Os números de catálogo ATV•••••N4 podem ser seguidos por Z ou ZU.  
 (\*\*) Os valores para os números de catálogo ATV•••••N4 também se aplicam ao ATV•••••N4Z.

## Tamanho 2

ATV930 (**)	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
U22S6X...U75S6X D11S6X...D15S6X D11N4	6 (10)	6 (10)	1,8 (15,6)	6 (10)	10 (8)	1,8 (15,6)
U75N4	4 (12)	6 (10)	1,8 (15,6)	6 (10)	10 (8)	1,8 (15,6)
U55M3	6 (10)	6 (10)	1,8 (15,6)	10 (8)	10 (8)	1,8 (15,6)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
 (\*\*) Os valores para os números de catálogo ATV•••••N4 também se aplicam ao ATV•••••N4Z.

### Terminais de barramento CC

ATV930 (**)	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
U75N4	4 (12)	6 (10)	1,8 (15,6)
U55M3 até D11N4, U22S6X até U75S6X, D11S6X, D15S6X	6 (10)	6 (10)	1,8 (15,6)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
 (\*\*) Os valores para os números de catálogo ATV930•••N4 também se aplicam ao ATV930•••N4Z.

### Tamanho 3

ATV930 (**)	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D15N4, D18N4, U75M3	10 (8)	16 (6)	3,5 (30,4)	10 (8)	16 (6)	3,5 (30,4)
D22N4, D11M3	10 (8)	16 (6)	3,5 (30,4)	16 (6)	16 (6)	3,5 (30,4)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
 (\*\*) Os valores para os números de catálogo ATV930\*\*\*N4 também se aplicam ao ATV930\*\*\*N4Z.

#### Terminais de barramento CC

ATV930 (*)	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D15N4 até D22N4, U75M3 até D11M3	10 (8)	10 (8)	2,5 (22,1)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
 (\*\*) Os valores para os números de catálogo ATV930\*\*\*N4 também se aplicam ao ATV930\*\*\*N4Z.

### Tamanho 3S

ATV930	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D18S6, D22S6	10 (8)	10 (8)	12 (106,2)	10 (8)	10 (8)	12 (106,2)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

#### Terminais de barramento CC

ATV930	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D18S6, D22S6	10 (8)	10 (8)	12 (106,2)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Tamanho 3Y

ATV930	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
U22Y6...U75Y6, D11Y6	4 (12)	10 (8)	3 (26,5)	4 (12)	10 (8)	3 (26,5)
D15Y6, D18Y6	6 (10)	10 (8)	5,4 (47,7)	6 (10)	10 (8)	5,4 (47,7)
D22Y6, D30Y6	10 (8)	10 (8)	12 (106,2)	10 (8)	10 (8)	12 (106,2)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Terminais de barramento CC

ATV930	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
U22Y6...U75Y6, D11Y6	4 (12)	10 (8)	3 (26,5)
D15Y6, D18Y6	6 (10)	10 (8)	5,4 (47,7)
D22Y6, D30Y6	10 (8)	10 (8)	12 (106,2)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Tamanho 4

ATV930 (**)	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D30N4, D15M3	25 (4)	50 (1)	12 (106,2)	25 (4)	50 (1)	12 (106,2)
D37N4, D18M3	35 (3)	50 (1)	12 (106,2)	35 (3)	50 (1)	12 (106,2)
D45N4, D22M3	35 (2)	50 (1)	12 (106,2)	50 (1)	50 (1)	12 (106,2)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
(\*\*) Os valores para os números de catálogo ATV930...N4 também se aplicam ao ATV930...N4Z.

### Terminais de barramento CC

ATV930 (*)	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D30N4...D37N4, D15M3...D18M3	25 (4)	50 (1)	12 (106,2)
D45N4, D22M3	35 (3)	50 (1)	12 (106,2)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
(\*) Os valores para os números de catálogo ATV930...N4 também se aplicam ao ATV930...N4Z.

## Tamanho 5

ATV930 (**)	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Mín. para máximo	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D55N4•	70 (1/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)	70 (1/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D30M3•	70 (1/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)	70 (2/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D75N4•	95 (3/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)	95 (3/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D37M3•	70 (2/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)	95 (3/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D90N4•, D45M3•	120 (4/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)	120 (250 MCM)	120 (250 MCM)	25 (221,3)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais  
 (\*\*) Os valores para os números de catálogo ATV930•••N4 também se aplicam ao ATV930•••N4Z.

### Terminais de barramento CC

ATV930	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D55N4• até D75N4•, D30M3•	70 (1/0)	120 (250 MCM)	10 (88,5)
D37M3•	70 (2/0)	120 (250 MCM)	18 (159,3)
D90N4•	95 (3/0)	120 (250 MCM)	18 (159,3)
D45M3•	120 (4/0)	120 (250 MCM)	18 (159,3)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Tamanho 5S

ATV930	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Mín. para máximo	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D30S6	16 (6)	50 (1/0)	11,3 (100)	16 (6)	50 (1/0)	41 (360)
D37S6, D45S6	25 (4)	50 (1/0)	11,3 (100)	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D55S6	35 (2)	50 (1/0)	11,3 (100)	35 (2)	50 (1/0)	41 (360)
D75S6	50 (1/0)	50 (1/0)	11,3 (100)	50 (1/0)	50 (1/0)	41 (360)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Terminais de barramento CC

ATV930	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D30S6	16 (6)	50 (1/0)	41 (360)
D37S6, D45S6	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D55S6	35 (2)	50 (1/0)	41 (360)
D75S6	50 (1/0)	50 (1/0)	41 (360)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
 (\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Tamanho 5Y

ATV930	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Mín. para máximo	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D37Y6	25 (4)	50 (1/0)	11,3 (100)	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D45Y6, D55Y6	25 (4)	50 (1/0)	11,3 (100)	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D75Y6	35 (2)	50 (1/0)	11,3 (100)	35 (2)	50 (1/0)	41 (360)
D90Y6	50 (1/0)	50 (1/0)	11,3 (100)	50 (1/0)	50 (1/0)	41 (360)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Terminais de barramento CC

ATV930	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D37Y6	16 (6)	50 (1/0)	41 (360)
D45Y6, D55Y6	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D75Y6	35 (2)	50 (1/0)	41 (360)
D90Y6	50 (1/0)	50 (1/0)	41 (360)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## 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 o kit de terminais de cabo DZ2FH6 disponíveis em [schneider-electric.com](http://schneider-electric.com)

AT930	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
C11N4C	2 x 50 (2 x 1/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)	2 x 50 (2 x 1/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)
C13N4C, D55M3C	2 x 70 (2 x 2/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)	2 x 70 (2 x 2/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)
C16N4C, D75M3C	2 x 95 (2 x 3/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)	2 x 95 (2 x 3/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)

(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Terminais de barramento CC

ATV930	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
C11NC	2 x 50 (2 x 1/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)
C13NC, D55M3C	2 x 70 (2 x 2/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)
C16NC, D75M3C	2 x 95 (2 x 3/0)	3 x 120 (2 x 300 MCM)	27 (239)

(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Tamanhos 7A e 7B

AT930	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
C22N4•	2 x 150 (2 x 350 MCM)	2 x 150 (2 x 350 MCM)	41 (360)	2 x 150 (2 x 350 MCM)	2 x 150 (2 x 350 MCM)	41 (360)
C25N4C, C31N4C	4 x 185 (3 x 350 MCM)	4 x 185 (3 x 350 MCM)	41 (360)	4 x 185 (3 x 350 MCM)	4 x 185 (3 x 350 MCM)	41 (360)

(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Terminais de barramento CC

ATV930	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
C22N4, C22N4C	2 x 150 (2 x 350 MCM)	2 x 150 (2 x 350 MCM)	41 (360)
C25N4C, C31N4C	4 x 185 (3 x 350 MCM)	4 x 185 (3 x 350 MCM)	41 (360)

(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Tamanho A

ATV950	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
U07N4...U55N4	4 (12)	6 (10)	1,3 (11,5)	4 (12)	6 (10)	1,3 (11,5)
U07N4E...U55N4E	4 (N/A)	6 (N/A)	2,1 (18,3)	4 (N/A)	6 (N/A)	1,3 (11,5)
U75N4	4 (12)	6 (10)	1,8 (15,6)	6 (10)	10 (8)	1,8 (15,6)
U75N4E	4 (N/A)	6 (N/A)	2,1 (18,3)	6	10	1,8 (15,6)
D11N4	6 (10)	6 (10)	1,8 (15,6)	6 (10)	10 (8)	1,8 (15,6)
D11N4E	6 (N/A)	6 (N/A)	2,1 (18,3)	6	10	1,8 (15,6)
D15N4, D18N4	10 (8)	16 (6)	3,5 (30,4)	10 (8)	16 (6)	3,5 (30,4)
D15N4E, D18N4E	10 (N/A)	16 (N/A)	4,5 (40)	10	16	3,5 (30,4)
D22N4	10 (8)	16 (6)	3,5 (30,4)	16 (6)	16 (6)	3,5 (30,4)
D22N4E	10 (N/A)	16 (N/A)	4,5 (40)	16	16	3,5 (30,4)

Somente use cabos sólidos ou cabos trançados rígidos.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Terminais de barramento CC

ATV950	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
U07N4•...U55N4•	2,5 (14)	6 (10)	1,3 (11,5)
U75N4•	4 (12)	10 (8)	1,8 (15,6)
D11N4•	6 (10)	10 (8)	1,8 (15,6)
D15N4•...D22N4•	10 (8)	16 (6)	3,5 (30,4)

(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Tamanho B

ATV950	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D30N4	25 (4)	50 (1)	12 (106,2)	25 (4)	50 (1)	12 (106,2)
D30N4E	25 (N/A)	50 (N/A)	12 (106,2)	25 (N/A)	50 (N/A)	12 (106,2)
D37N4	25 (4)	50 (1)	12 (106,2)	35 (3)	50 (1)	12 (106,2)
D37N4E	25 (N/A)	50 (N/A)	12 (106,2)	35 (N/A)	50 (N/A)	12 (106,2)
D45N4	35 (3)	50 (1)	12 (106,2)	35 (2)	50 (1)	12 (106,2)
D45N4E	35 (N/A)	50 (N/A)	12 (106,2)	35 (N/A)	50 (N/A)	12 (106,2)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Terminais de barramento CC

ATV950	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D30N4•...D37N4•	25 (4)	50 (1)	5 (44,3)
D45N4•	35 (3)	50 (1)	5 (44,3)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Tamanho C

ATV950	Terminais de fonte (L1, L2, L3)			Terminais de saída (U, V, W)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D55N4	50 (1)	120 (250 MCM)	25 (221,3)	70 (1/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D55N4E	70 (N/A)	95 (N/A)	22,6 (200)	70 (N/A)	120 (N/A)	25 (221,3)
D75N4	70 (2/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)	95 (3/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D75N4E	95 (N/A)	95 (N/A)	22,6 (200)	95 (N/A)	120 (N/A)	25 (221,3)
D90N4	95 (3/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)	120 (4/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D90N4E	95 (N/A)	95 (N/A)	22,6 (200)	120 (N/A)	120 (N/A)	25 (221,3)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Terminais de barramento CC

ATV950	Terminais de barramento CC (PA/+, PB, PC/-)		
	Seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo	Máximo (*)	Nominal
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lb.pol)
D55N4•	50 (1)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D75N4•	70 (1/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)
D90N4•	95 (3/0)	120 (250 MCM)	25 (221,3)

Somente use cabos com fios trançados rigidamente.  
(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Inversores autoportantes - Regime de trabalho normal (Normal Duty)

ATV•30 e ATV•50	Terminais de fonte (L1, L2, L3)		Terminais de saída (U, V, W)	
	Seção transversal do cabo em mm <sup>2</sup>		Seção transversal do cabo em mm <sup>2</sup>	
	Recomendada	Máximo (*)	Recomendada	Máximo (*)
C11N4F	1 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C13N4F	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C16N4F	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 95 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 95 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C20N4F	2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> ) ou 3 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> ) ou 3 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C25N4F	2 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 3 x (3 x 95 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	2 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 3 x (3 x 95 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C31N4F	3 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 95 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	2 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )

(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

### Inversores autoportantes - Regime de trabalho pesado (Heavy Duty)

ATV•30 e ATV•50	Terminais de fonte (L1, L2, L3)		Terminais de saída (U, V, W)	
	Seção transversal do cabo em mm <sup>2</sup>		Seção transversal do cabo em mm <sup>2</sup>	
	Recomendada	Máximo (*)	Recomendada	Máximo (*)
C11N4F	1 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C13N4F	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C16N4F	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C20N4F	2 x (3 x 95 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	1 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 2 x (3 x 95 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C25N4F	2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> ) ou 3 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	2 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> ) ou 3 x (3 x 70 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )
C31N4F	3 x (3 x 150 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 95 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	2 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )	3 x (3 x 185 mm <sup>2</sup> ) ou 4 x (3 x 120 mm <sup>2</sup> )

(\*) Seção transversal máxima permitida nos terminais

## Cabeamento da Parte de Potência

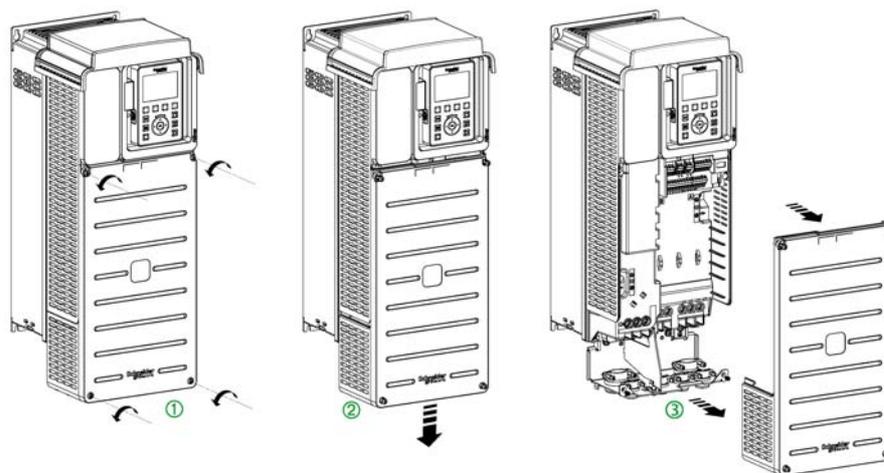
Acesso aos terminais para tamanhos de estrutura de 1 até 3 para alimentação de rede de inversores IP21 de 200...240 V, 380...480 V e 600 V

**⚡ ⚠ PERIGO**

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

Passo	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-in.

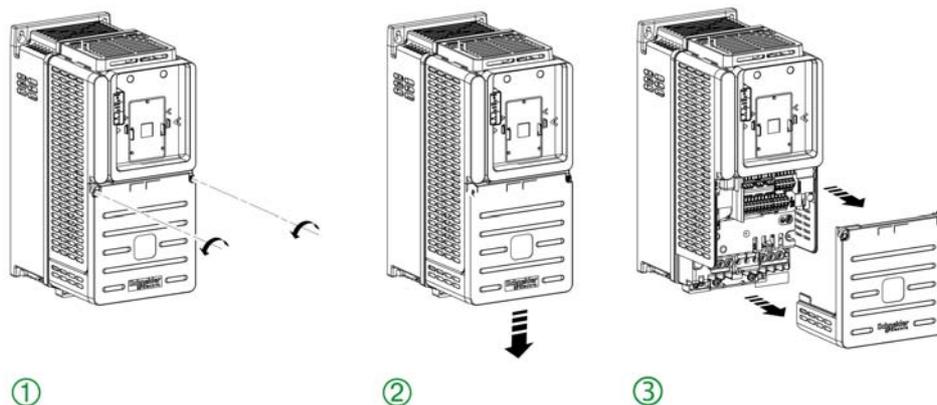
**Acesso aos terminais para tamanhos de estrutura de 1 até 3 para alimentação de rede de inversores IP20 de 380...480 V para a integração em painel**

**⚡ ⚠ PERIGO**

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

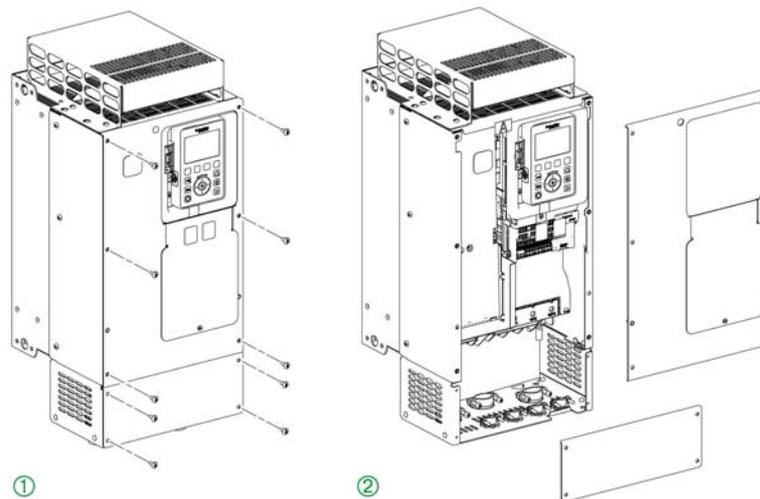
Passo	Ação
1	Desparafuse os 2 parafusos que fixam o painel
2	Deslize a tampa frontal para baixo
3	Remova a tampa frontal
4	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 1,5 N•m / 13,3 lb-in.

**⚡ ⚠ PERIGO**

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

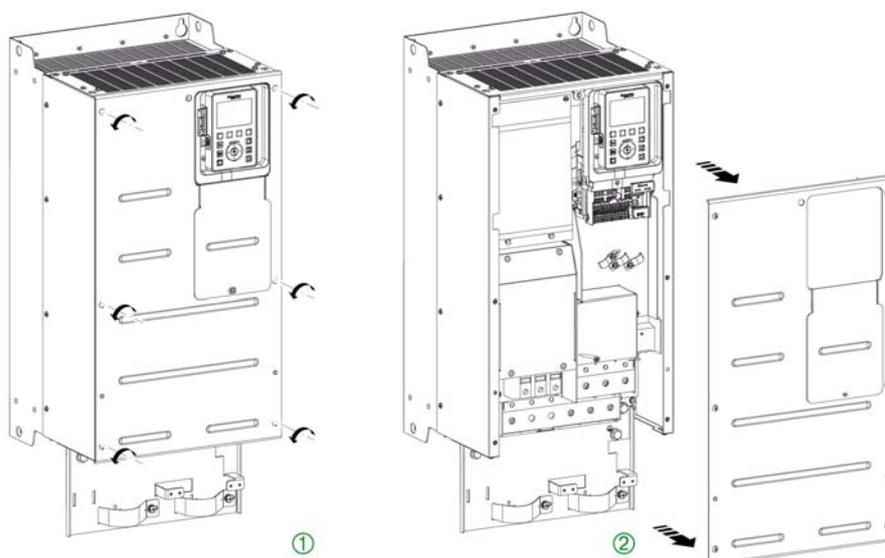
Passo	Ação
1	Desparafuse os 10 parafusos que fixam o painel
2	Remova as tampas frontais
3	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 1,5 N•m / 13,3 lb-in.

**⚡ ⚠ PERIGO**

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

Passo	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-in.

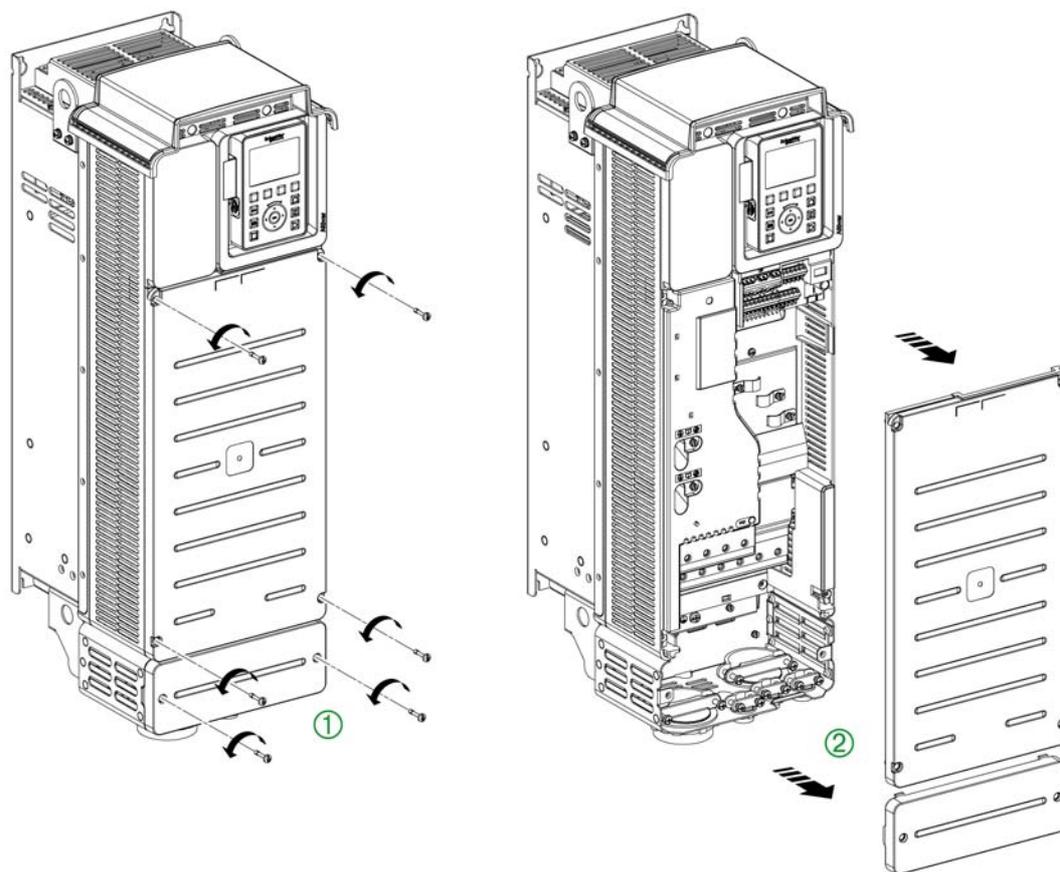
## Acesso aos terminais para inversores IP21 de tamanhos 4 e 5

### PERIGO

#### PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

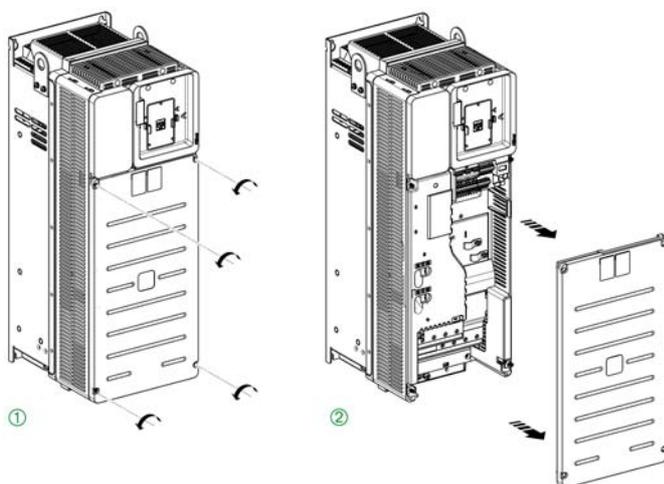
Passo	Ação
1	Desparafuse os 6 parafusos (tamanho 4) ou os 8 parafusos (tamanho 5) que fixam as tampas frontal e traseira
2	Remova as tampas
3	Ao finalizar o cabeamento... <ul style="list-style-type: none"><li>● Recoloque a capa do terminal de potência</li><li>● Recoloque a tampa frontal</li></ul> Aperte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

**⚡ ⚠ PERIGO**

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

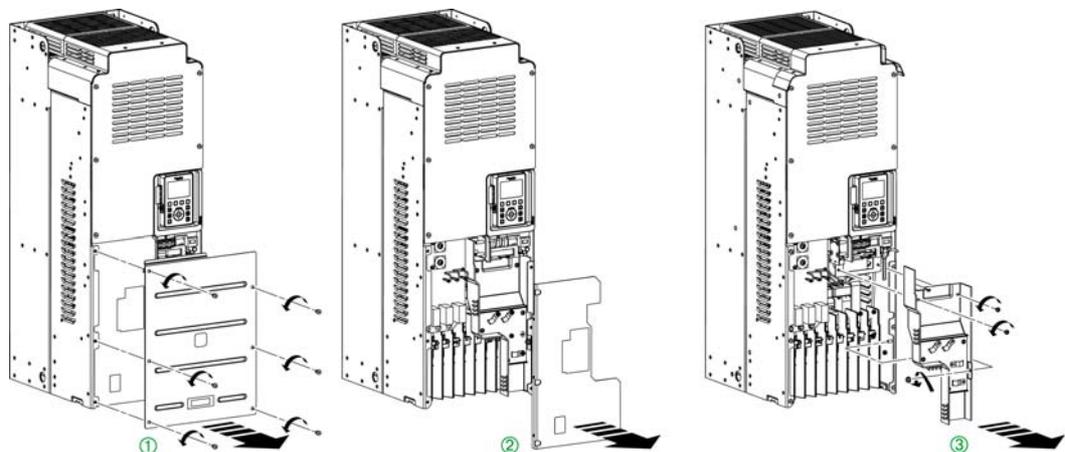
Passo	Ação
1	Desparafuse os 4 parafusos fixadores da tampa frontal
2	Remova a tampa
3	Após a conclusão do cabeamento, recoloque a tampa frontal. Aperte os parafusos da tampa frontal em... <ul style="list-style-type: none"><li>● 1,1 N•m / 9,7 lb-in para o tamanho 4</li><li>● 2,6 N•m / 23 lb-in para o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

**⚡ ⚠ PERIGO**

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

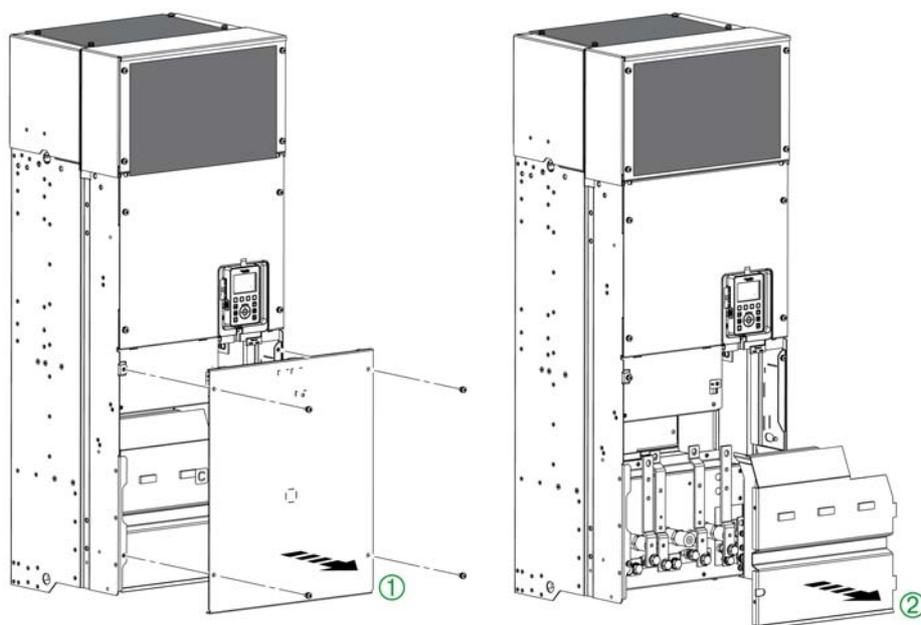
Passo	Ação
1	Desparafuse os 6 parafusos que fixam a tampa frontal inferior e remova-a
2	Remova a tampa do terminal
3	Remova o duto de cabo
4	Recoloque a tampa frontal quando finalizar o cabeamento. Aperte os parafusos em 3,3 N•m / 29,3 lb-in.

**⚡ ⚠ PERIGO**

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

Passo	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-in.

**⚡ ⚠ PERIGO**

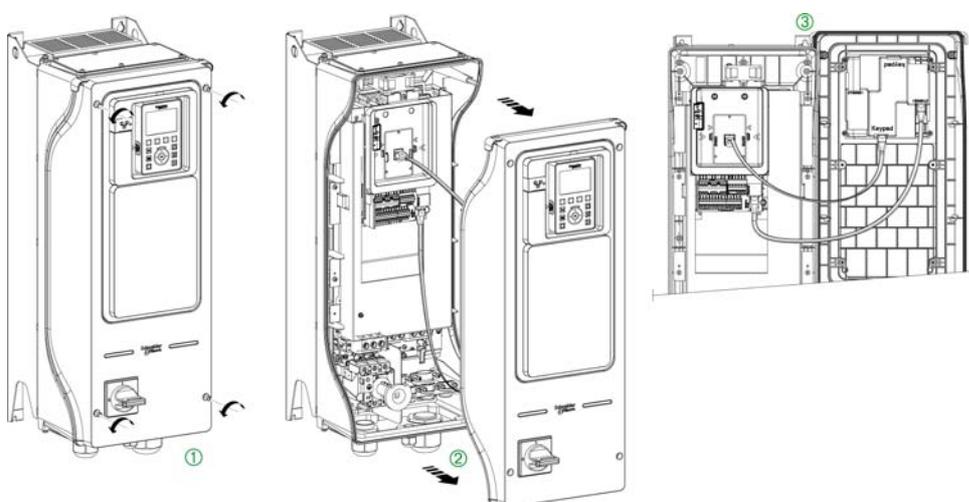
**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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

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

Passo	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-in.



**⚡ ⚠ PERIGO**

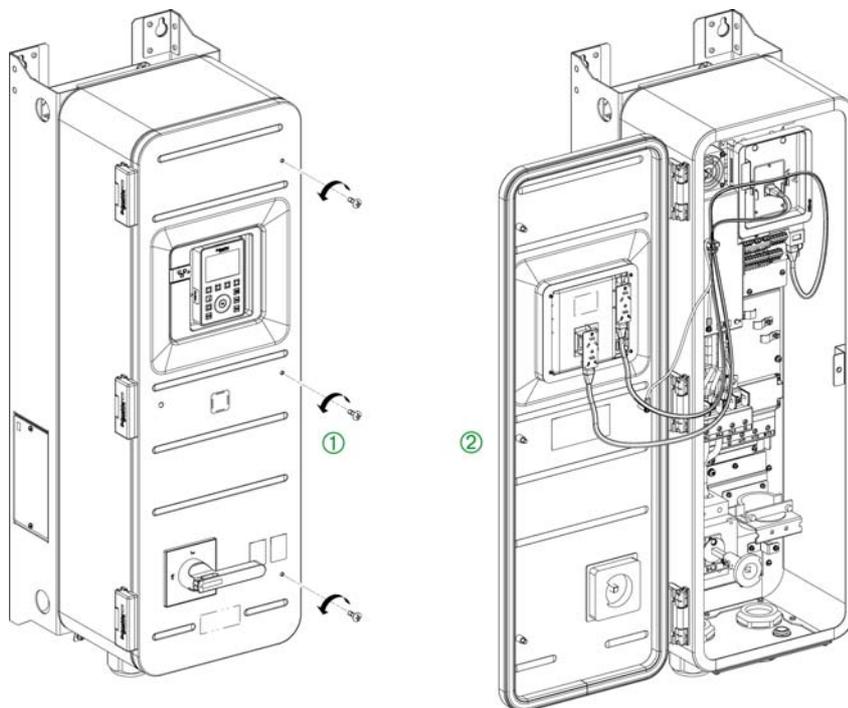
**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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

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

Passo	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-in.

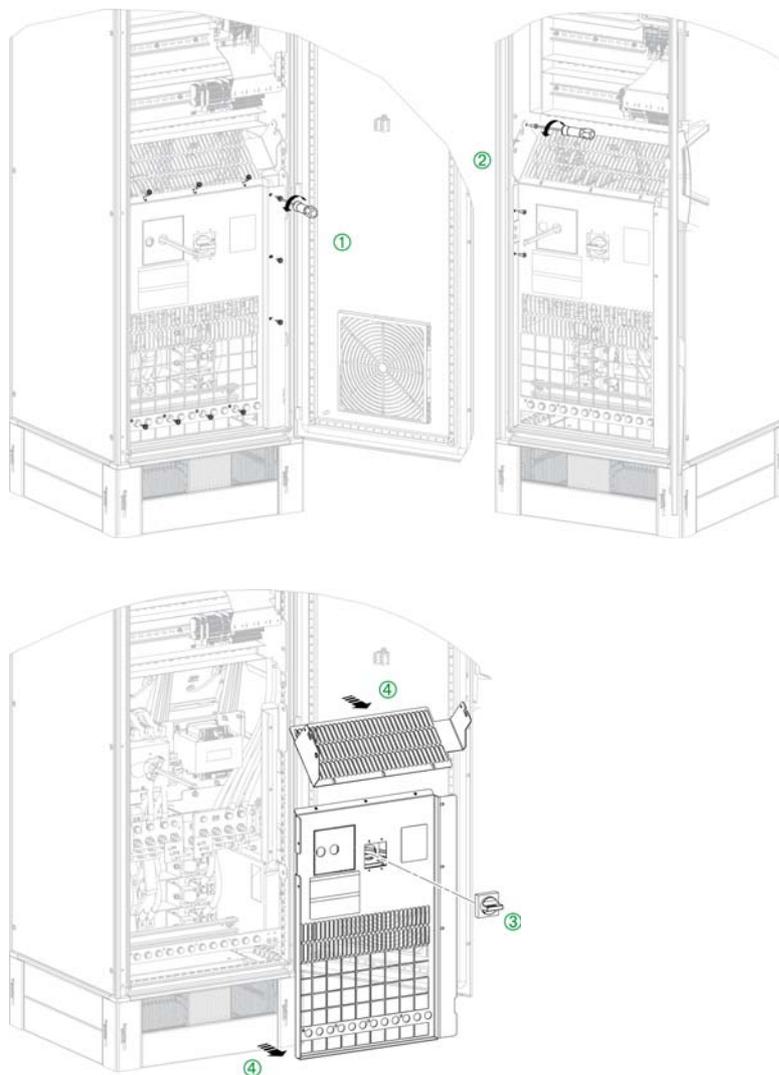


**⚡ ⚠ PERIGO**

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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



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

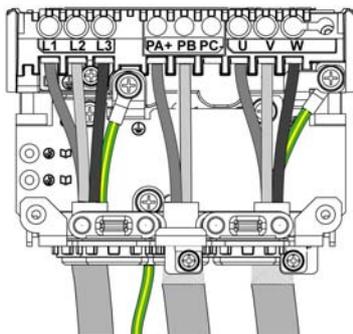
Passo	Ação
1	Abra o painel. Desparafuse os 9 parafusos dianteiros da tampa superior e inferior
2	Desparafuse os 3 parafusos laterais da tampa superior e inferior
3	Remova a alça do interruptor interno
4	Remova a tampa superior e inferior para acessar os terminais de potência.
5	Ao finalizar o cabeamento...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

## Trajetória 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 de catálogo	Número de catálogo
0,75	1	ATV950U07N4•	ATV930U07N4
1,5	2	ATV950U15N4•	ATV930U15N4
2,2	3	ATV950U22N4•	ATV930U22N4
3	-	ATV950U30N4•	ATV930U30N4
4	5	ATV950U40N4•	ATV930U40N4
5,5	7 <sup>1/2</sup>	ATV950U55N4•	ATV930U55N4

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



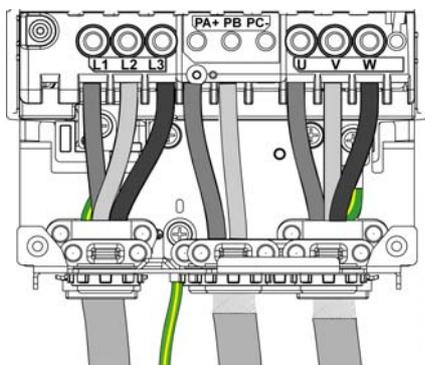
Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Trajetória 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 de catálogo	Número de catálogo
7,5	10	ATV950U75N4•	ATV930U75N4
11	15	ATV950D11N4•	ATV930D11N4

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



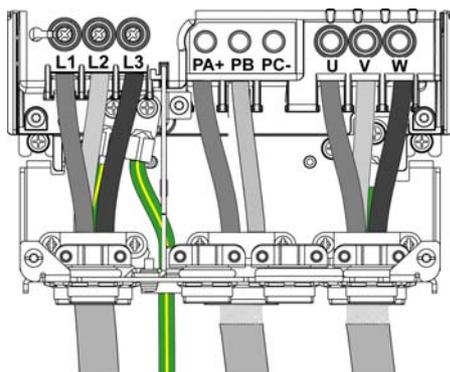
Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Trajétória 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 de catálogo		Número de catálogo	
15	20	ATV950D15N4•		ATV930D15N4	
18,5	25	ATV950D18N4•		ATV930D18N4	
22	30	ATV950D22N4•		ATV930D22N4	

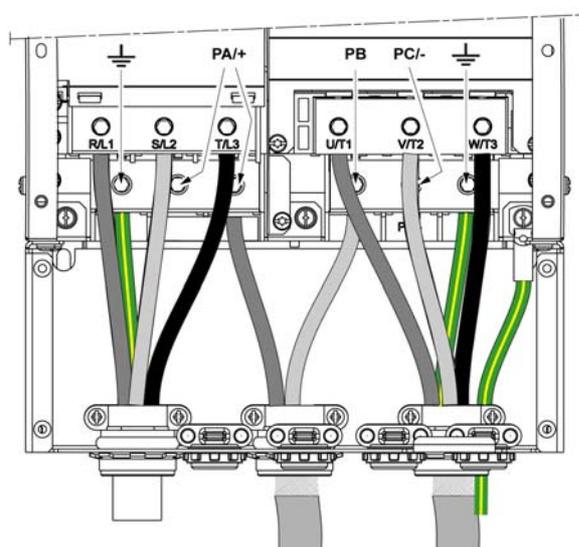
Conecte os cabos de alimentação como mostrado abaixo (exemplo para inversores montados em parede).



Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Trajétória do cabo no tamanho 3S

Conectar os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.

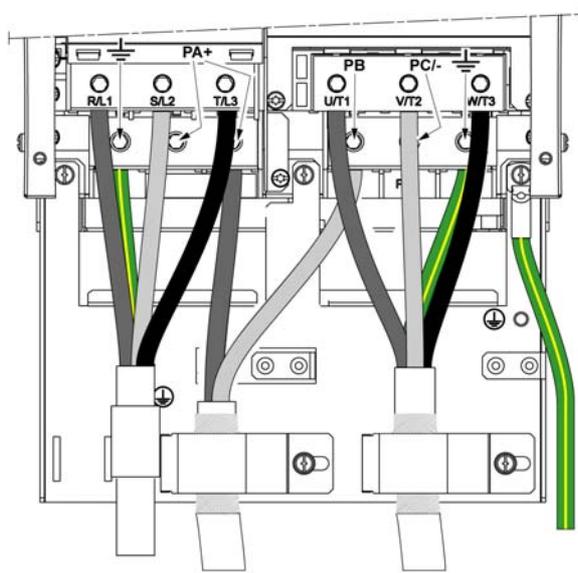


Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### 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.

Conectar os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.



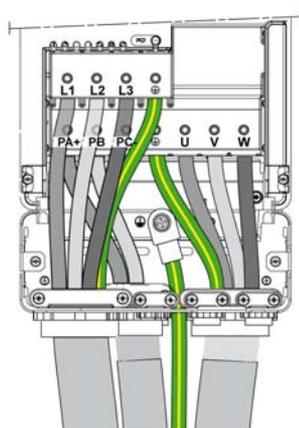
Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Trajetória 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 de catálogo	Número de catálogo
30	40	ATV950D30N4•	ATV930D30N4
37	50	ATV950D37N4•	ATV930D37N4
45	60	ATV950D45N4•	ATV930D45N4

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



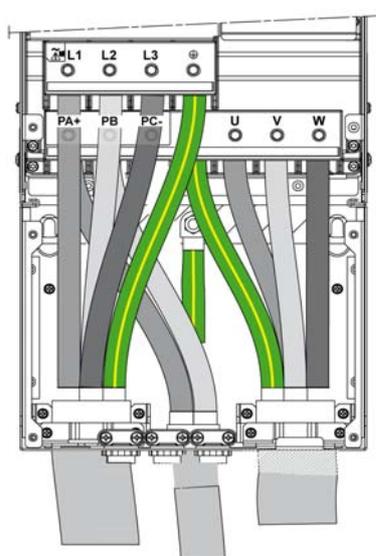
Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Trajetória do cabo no tamanho 5 e C

Tabela de correspondência entre tamanho C e tamanho 5

Classificação de potência		Inversores tamanho A		Inversores tamanho 5	
kW	HP	Número de catálogo		Número de catálogo	
55	75	ATV950D55N4•		ATV930D55N4	
75	100	ATV950D75N4•		ATV930D75N4	
90	125	ATV950D90N4•		ATV930D90N4	

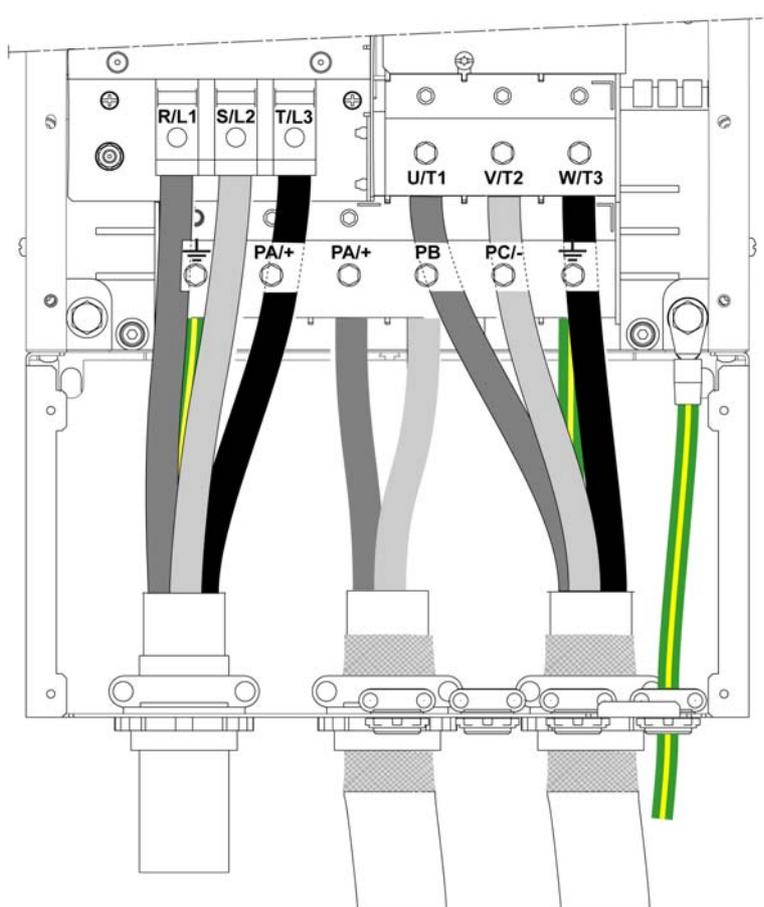
Conecte os cabos de alimentação como mostrado abaixo (exemplo para inversores montados em parede).



Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Trajétória do cabo no tamanho 5S

Conectar os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.

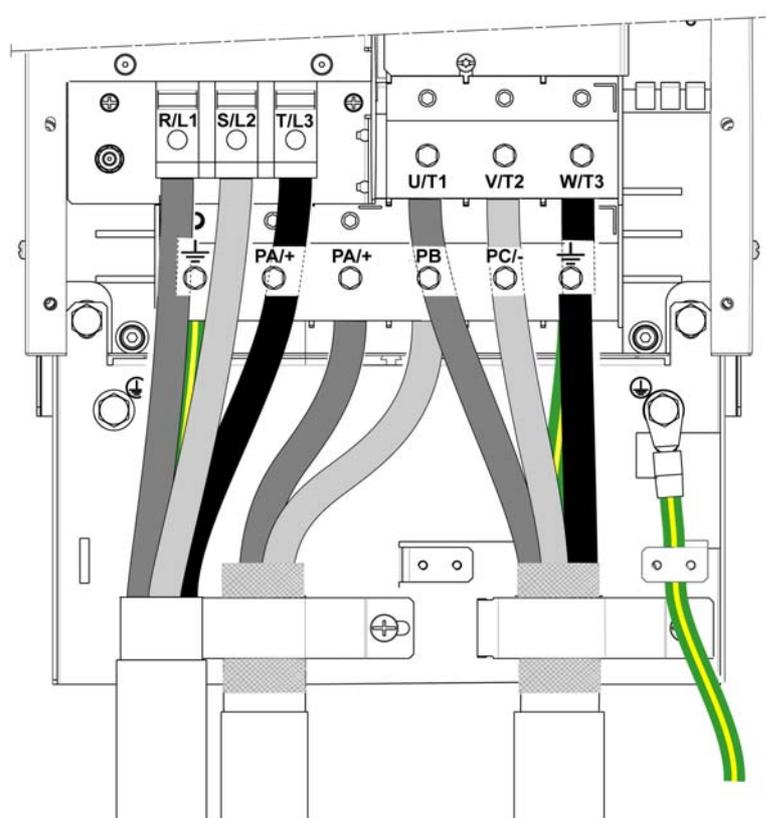


Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Trajetória 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.

Conectar os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.



Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Trajetória do cabo no tamanho 6

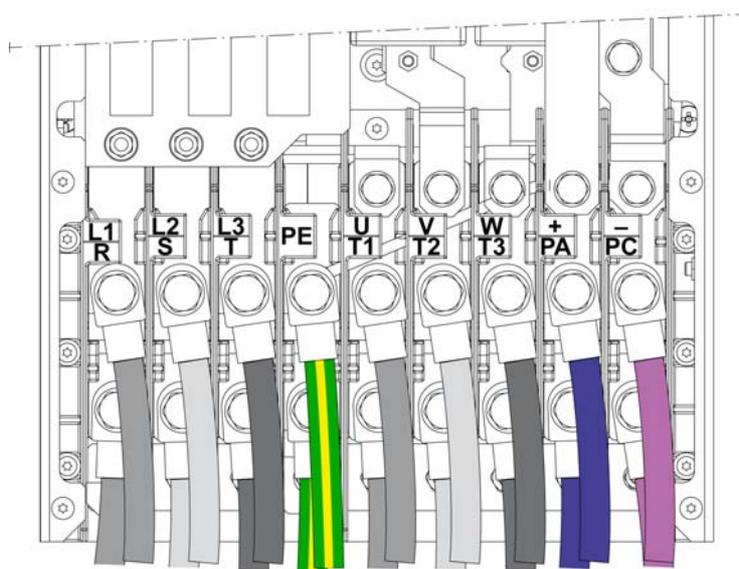
**NOTA:** Devido a componentes energizados na parte inferior, esses inversores devem ser instalados em painéis ou posicionados atrás de painéis ou barreiras, que estejam em conformidade pelo menos com as exigências de IP2\*, assim como IEC61800-5-1.

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 dos Terminais de Potência (*ver página 149*).

Para o cabeamento de 2 cabos de ligação:

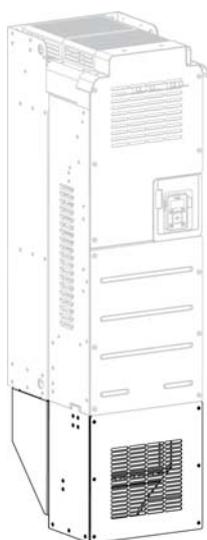
Passo	Ação
1	Conecte o primeiro cabo no terminal inferior
2	Conecte o outro cabo no terminal superior

Para 2 cabos de ligação, conecte os cabos de alimentação como ilustrado abaixo.



Os terminais PA/+ e PC/- são usados para conectar a unidade de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o unidade de frenagem [NVE16635](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

**NOTA:** Uma caixa de conduíte está disponível como opcional. Ela permite um grau de proteção IP21 no lado inferior do inversor. Consulte [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

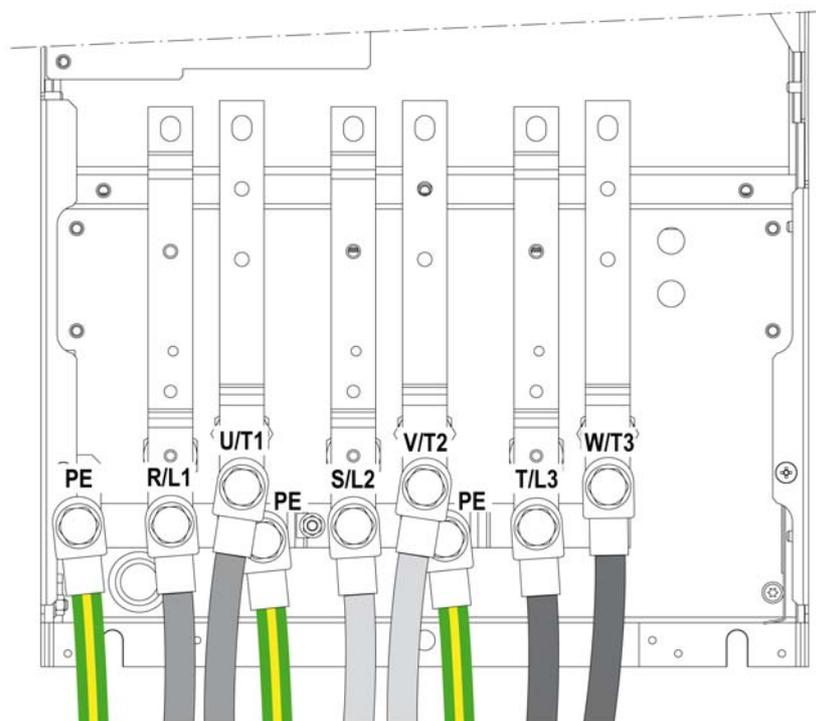


## Tamanho 7A Trajetória do cabo

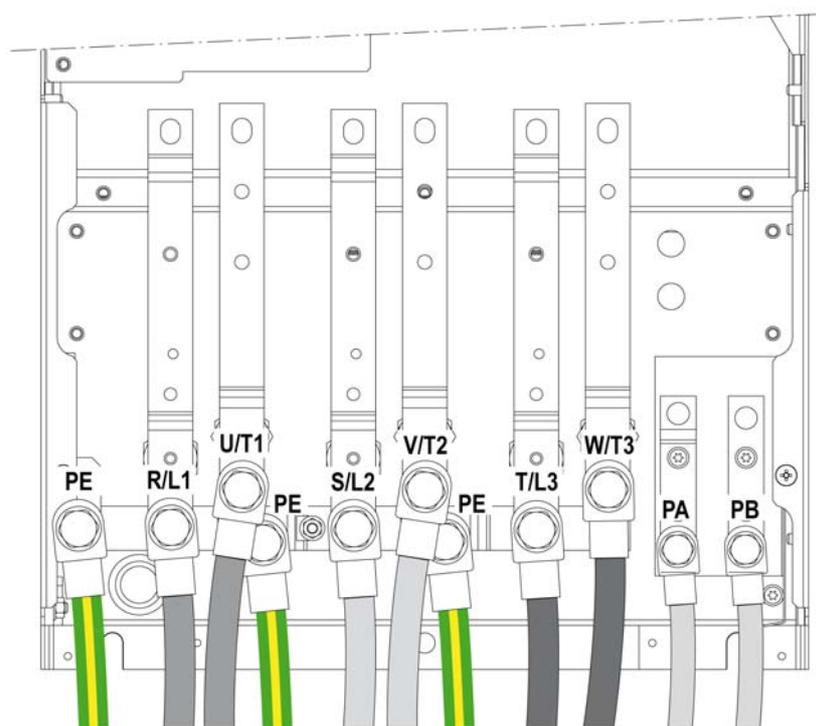
**NOTA:** Devido a componentes energizados na parte inferior, esses inversores devem ser instalados em painéis ou posicionados atrás de painéis ou barreiras, que estejam em conformidade pelo menos com as exigências de IP2\*, assim como IEC61800-5-1.

Consulte a norma IEC 60364-5-52 para a seleção do cabo. Seções transversais de cabos admissíveis são fornecidas na seção dos Terminais de Potência (*ver página 150*).

Conectar os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.



Para conectar a unidade de frenagem. Consulte o manual da unidade de frenagem [1757084](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



Os terminais PA/+ e PB conectam um resistor de frenagem. Consulte a folha de instruções sobre o resistor de frenagem [NHA87388](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

Conexão dos cabos:

Passo	Ação
1	Conecte o primeiro cabo no terminal inferior
2	Conecte o outro cabo no terminal superior

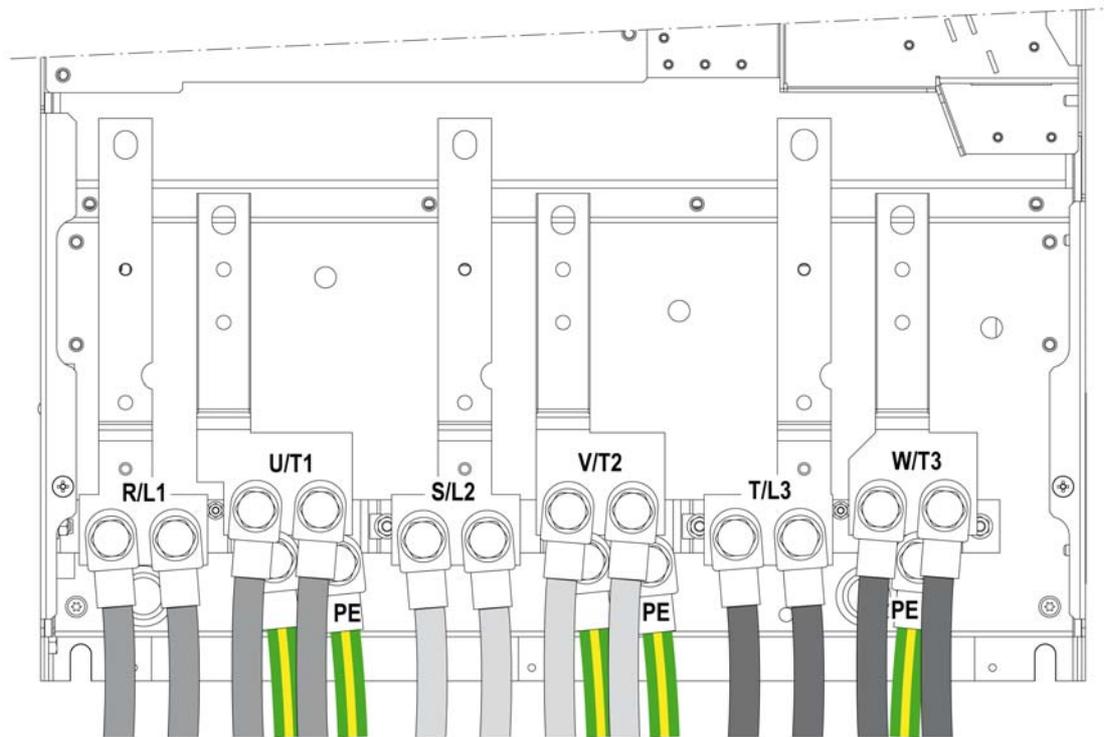
**NOTA:** O cabeamento dos Reator CC foi descrito na seção Instalação do Reator CC ([ver página 122](#)).

### Trajetória 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 dos Terminais de Potência ([ver página 150](#)).

Conectar os cabos de alimentação, como ilustrado abaixo.



Para conectar a unidade de frenagem. Consulte o manual da unidade de frenagem [1757084](#) disponível em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

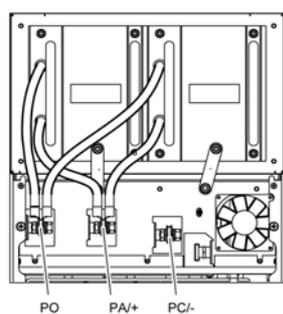
Conexão dos cabos:

Passo	Ação
1	Conecte o primeiro cabo no terminal inferior
2	Conecte o outro cabo no terminal superior

**NOTA:** O cabeamento dos Reator CC foi descrito na seção Instalação do Reator CC ([ver página 122](#)).

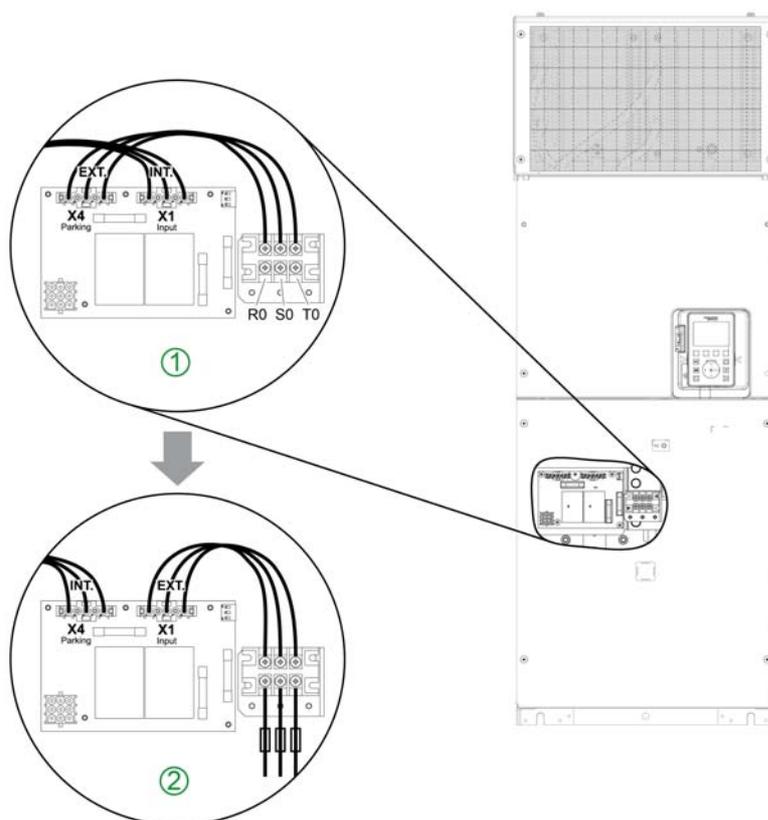
## Terminais de Barramento CC Tamanhos 7A e 7B

A imagem abaixo mostra onde encontrar os terminais de barramento CC (PA+, PC/-).



## Conectando Ventiladores para uma Fonte de Alimentação Separada nos Tamanhos de Estruturas 7A e 7B

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 Cabeario da fábrica: Ventiladores alimentados internamente por R/L1, S/L2, T/L3.
- 2 Modificação para ventiladores alimentados externamente por R0, S0, T0.

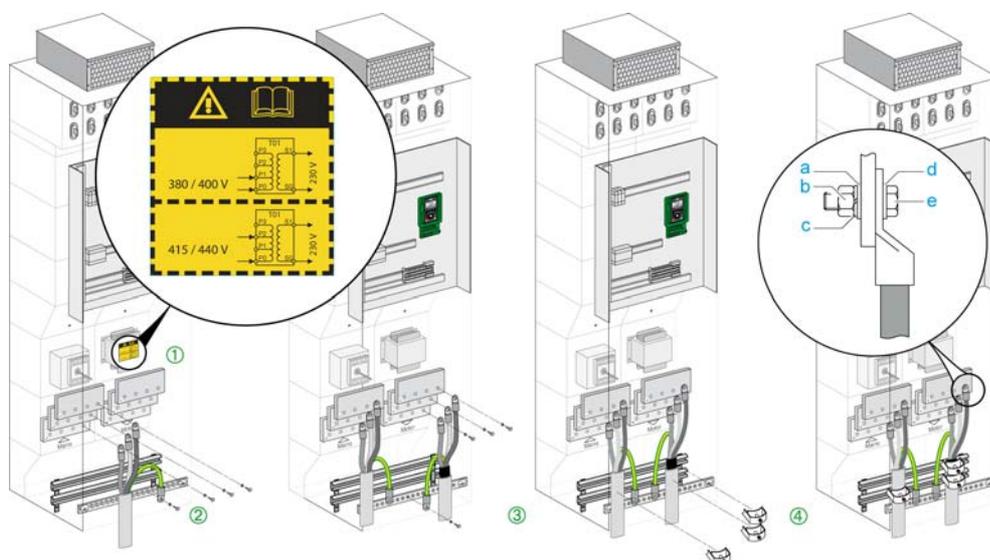
## Inversores autoportantes - Procedimento de cabeamento

Seções transversais de cabos e torques de aperto admissíveis são fornecidos na seção Terminais de Potência (ver página 152).

**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:

Passo	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	Posicione a braçadeira inferior do cabo na parte isolada do cabo da rede de alimentação e fixe-o ao trilho inferior. Posicione a braçadeira superior do cabo na blindagem do cabo do motor e fixe-o ao trilho superior.



- a anilha
- b porca
- c arruela elástica
- d anilha
- e parafuso M12

## Compatibilidade Eletromagnética

### Valores de Limite

Este produto atende aos requisitos de EMC de acordo com a norma IEC 61800-3, caso as medidas descritas neste manual forem implementadas durante a instalação.

Este produto atende aos requisitos de EMC de acordo com a norma IEC 61800-3. Se a composição selecionada (produto em si, filtro de rede, outros acessórios e medidas) não atender os requisitos da categoria C1, as seguintes informações se aplicam como indicadas pelo padrão IEC 61800-3:

 <b>ATENÇÃO</b>
<b>INTERFERÊNCIA DE RÁDIO</b> Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferências de rádio, caso em que podem ser necessárias medidas de mitigação extras. <b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b>

### Requisitos de EMC do painel de controle

Medições de EMC	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 <sup>2</sup> (AWG 8).	Reduz as emissões.
Encaixe os dispositivos de chaveamento tais como contatores de energia, relés ou válvulas solenoides com as unidades de supressão de interferência ou supressores de arco (por exemplo, diodos, varistores, circuitos RC).	Reduz interferência mútua.
Instale separadamente os componentes elétricos e os componentes de controle.	
Instale os inversores de tamanho de estrutura 1 e 2 na face traseira de metal aterrado.	Reduz as emissões.

### Cabos blindados

Medições de EMC	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 blindados do motor com malha de cobre e uma cobertura de, no mínimo, 85%, 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 EMC	Objetivo
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) Recomendação: Utilize canaletas com pelo menos 20 cm (8 pol.) de distância uma da outra.	Reduz 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 <sup>2</sup> (AWG 8).	Reduz as emissões, aumenta a imunidade.
Use um par trançado para a alimentação CC. Para entradas digitais e analógicas, use cabos trançados blindados com uma distância entre 25 a 50 mm (1 a 2 pol.).	Reduz interferência que afetam os cabos de sinal, reduz emissões.

## Fonte de Alimentação

Medições de EMC	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.

## Medidas adicionais de melhoria de EMC

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

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

**NOTA:** Se estiver usando um filtro de entrada adicional, ele deve ser montado o mais próximo possível, do inversor e conectado diretamente à fonte de alimentação por meio de um cabo não blindado.

---

## 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.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

## Desconexão do filtro EMC integrado

### Desconexão do Filtro

#### **⚡ ⚠ PERIGO**

##### **PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

**A não observância destas instruções resultará 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

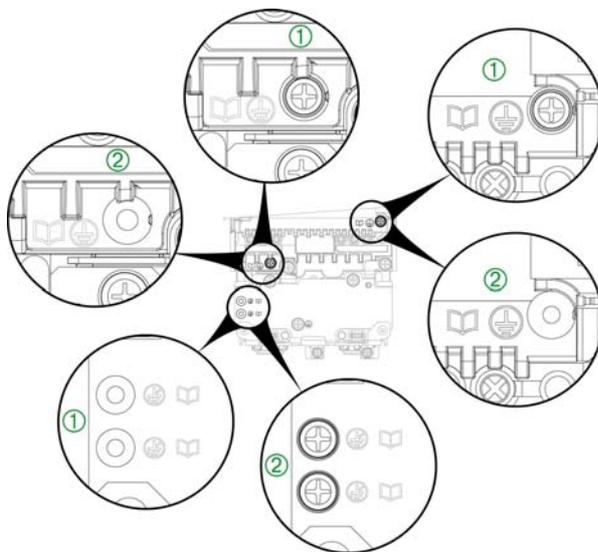
Execute as instruções a seguir para desconectar o filtro EMC integrado.

Passo	Ação
1	Remova a tampa dianteira <i>(ver página 153)</i>
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

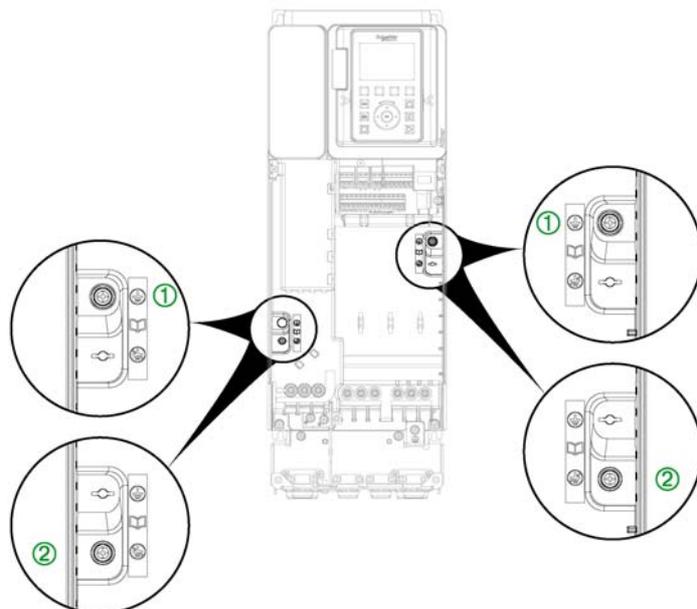
#### NOTA:

- Use somente os parafusos fornecidos.
- Não opere o inversor sem os parafusos de ajuste.

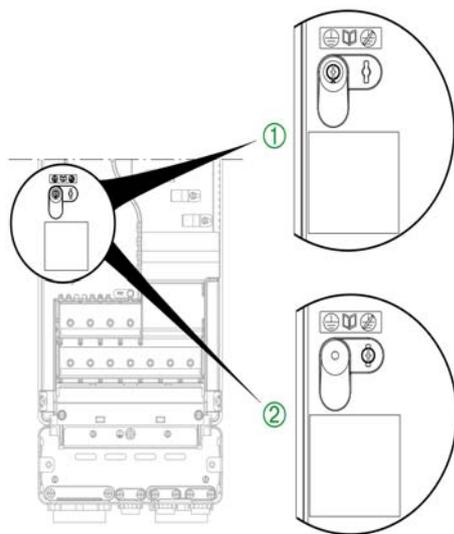
#### Configuração para produtos de tamanho de estrutura 1



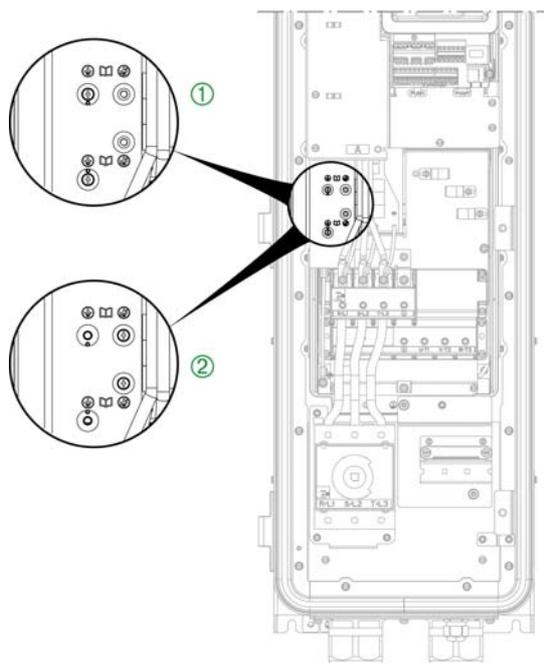
Configuração para produtos de tamanho de estrutura 2, 3 e estrutura IP55 de tamanho A



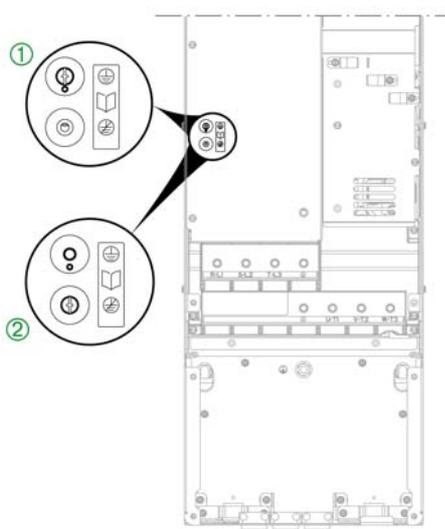
Configuração para produtos de tamanho de estrutura 3S, 3Y e 4, 200...240V



**Configuração para produtos IP55 de tamanho da estrutura B e produtos de tamanho de estrutura 4  
Produtos, 380...480 V**

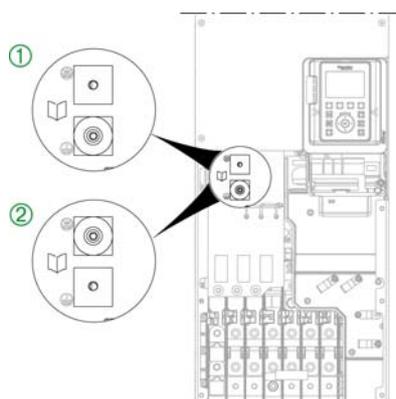


**Configuração para produtos de tamanho de estrutura 5 e estrutura IP55 de tamanho C**

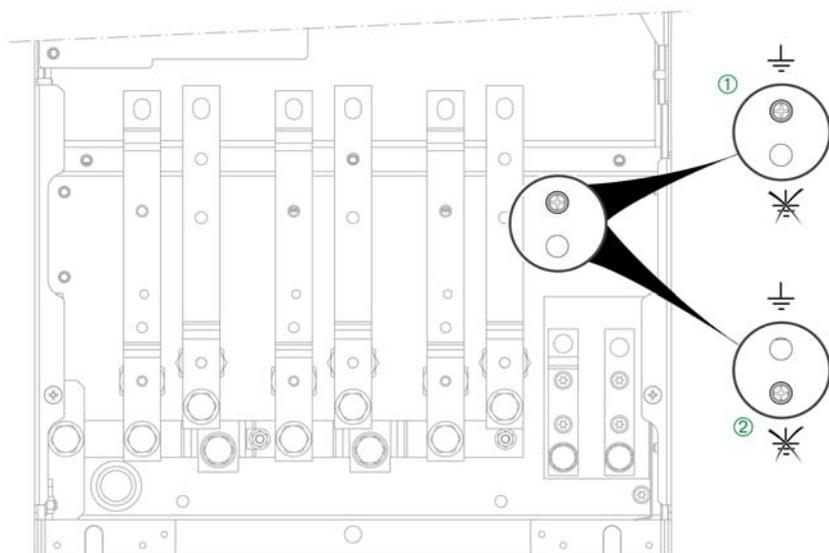


**Configuração para produtos de tamanho de estrutura 5S e 5Y**

**Configuração para produtos de tamanho de estrutura 6**



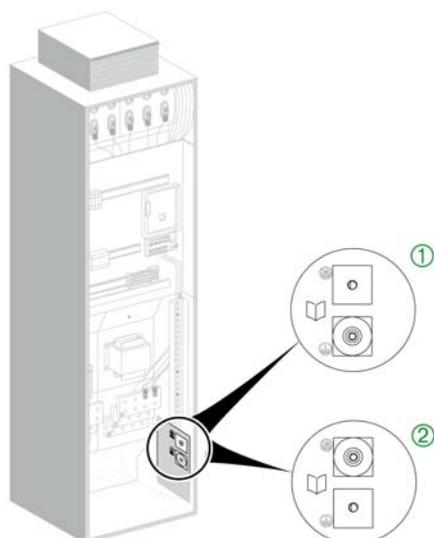
**Configuração para produtos de tamanho de estrutura 7A**



**Configuração para produtos de tamanho de estrutura 7B**



**Configuração para produtos autoportantes**



## Disposição e características dos terminais do bloco de controle e comunicação e portas de E/S

### Disposição do terminal

Os terminais do bloco de controle são iguais para todos os tamanhos de inversores.



① Ethernet Modbus TCP, ② Serial Modbus

**NOTA:** Modbus VP12S: Este é o padrão de marcação de link serial do Modbus. VP•S indica um conector com fonte de alimentação; já 12 indica a tensão de alimentação de 12 Vcc.

### Características do Cabeamento

**NOTA:** Os terminais de controle podem aceitar 1 ou 2 cabos.

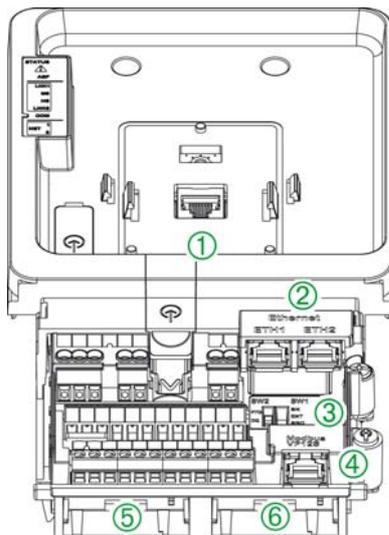
Seções transversais dos cabos e torques de aperto

Terminais de Controle	Seção transversal do cabo do relé de saída		Outra seção transversal do cabo		Torque de aperto
	Mínimo (1)	Máximo	Mínimo (1)	Máximo	
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	
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 permitida para o terminal.

**NOTA:** Também consulte os dados do Controle do terminal elétrico ([ver página 184](#)).

## Portas do bloco de controle



### Legenda

Marcação	Descrição
①	Porta RJ45 para terminal de exibição gráfica
②	Portas RJ45 para Ethernet embutida
③	Chave Sink-Ext-Source (Consumidor-Ext-Fornecedor) ( <i>ver página 142</i> ) Chave PTO-DQ ( <i>ver página 143</i> )
④	Porta RJ45 para Modbus embutido
⑤	Slot B, para interface de codificador e módulos E/S
⑥	Slot A, para fieldbus e módulos E/S

## Portas de comunicação RJ45

O bloco de controle inclui 4 portas RJ45.

Elas permitem conectar:

- Um computador
  - 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 obter uma descrição da disposição do terminal, consulte Disposição e características dos terminais de controle, comunicação e portas de E/S (*ver página 182*)
- Sobre a configuração de atribuição de E/S de fábrica, consulte o Manual de programação (*ver página 9*).

Terminal	Descrição	Tipo de E/S	Características elétricas
R1A	Contato NA do relé R1	S	<b>Relé de saída 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade mínima de comutação: 5 mA para 24 Vcc</li> <li>• Corrente de comutação máxima em carga resistiva: 3 A para 250 VCA (OVC II) e 30 VCC</li> <li>• Corrente de comutação máxima em carga indutiva: 2 A para 250 VCA (OVC II) e 30 VCC. A carga indutiva deve estar equipada com um dispositivo de supressão de surto de tensão de acordo com a operação CA ou CC, com dissipação total de energia maior que a energia indutiva armazenada na carga. Consulte as seções Relé de Saída com Cargas CA (<i>ver página 139</i>) Indutivas e Relé de Saída com Cargas CC Indutivas (<i>ver página 140</i>).</li> <li>• Tempo de atualização: 1 ms ± 0,25 ms</li> <li>• Vida útil: 100.000 operações na comutação de corrente máxima</li> </ul>
R1B	Contato NF do relé R1	S	
R1C	Ponto de contato comum do relé R1	S	
R2A	Contato NA do relé R2	S	<b>Relé de saída 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade mínima de comutação: 5 mA para 24 Vcc</li> <li>• Corrente de comutação máxima em carga resistiva: 5 A para 250 VCA (OVCII) e 30 VCC</li> <li>• Corrente de comutação máxima em carga indutiva: 2 A para 250 VCA (OVCII) e 30 VCC. A carga indutiva deve estar equipada com um dispositivo de supressão de surto de tensão de acordo com a operação CA ou CC, com dissipação total de energia maior que a energia indutiva armazenada na carga. Consulte as seções Relé de Saída com Cargas CA (<i>ver página 139</i>) Indutivas e Relé de Saída com Cargas CC Indutivas (<i>ver página 140</i>).</li> <li>• Tempo de atualização: 1 ms ± 0,25 ms</li> <li>• Vida útil: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 100.000 operações na comutação de corrente máxima</li> <li>○ 1.000.000 operações em 0,5 A</li> </ul> </li> </ul>
R2C	Ponto de contato comum do relé R2	S	
R3A	Contato NA do relé R3	S	<b>Relé de saída 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade mínima de comutação: 5 mA para 24 Vcc</li> <li>• Corrente de comutação máxima em carga resistiva: 5 A para 250 VCA (OVCII) e 30 VCC</li> <li>• Corrente de comutação máxima em carga indutiva: 2 A para 250 VCA (OVCII) e 30 VCC. A carga indutiva deve estar equipada com um dispositivo de supressão de surto de tensão de acordo com a operação CA ou CC, com dissipação total de energia maior que a energia indutiva armazenada na carga. Consulte as seções Relé de Saída com Cargas CA (<i>ver página 139</i>) Indutivas e Relé de Saída com Cargas CC Indutivas (<i>ver página 140</i>).</li> <li>• Tempo de atualização: 1 ms ± 0,25 ms</li> <li>• Vida útil: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 100.000 operações na comutação de corrente máxima</li> <li>○ 1.000.000 operações em 0,5 A</li> </ul> </li> </ul>
R3C	Ponto de contato comum do relé R3	S	
STOA, STOB	Entradas STO	E	<b>Entradas STO de Função de Segurança</b> Refer to the ATV900 Embedded Safety Function manual <a href="#">NHA80947</a> available on <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a>

Terminal	Descrição	Tipo de E/S	Características elétricas
24 V	Fonte de alimentação de saída para entradas digitais e entradas STO de função de segurança	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>● +24 VCC</li> <li>● Tolerância: mínimo 20,4 VCC, máximo 27 VCC</li> <li>● Corrente: máximo 200 mA para os dois terminais de 24 VCC</li> <li>● Terminal protegido contra sobrecarga e curto-circuito</li> <li>● Na posição Sink Ext, essa alimentação é fornecida por alimentação CLP externa</li> </ul>
10V	Alimentação de saída para entrada analógica	S	<p>Alimentação interna para entradas analógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 10,5 VCC</li> <li>● Tolerância <math>\pm 5\%</math></li> <li>● Corrente: máxima 10 mA</li> <li>● Proteção contra curto-circuito</li> </ul>
EA1, EA3	Entradas analógicas e entradas por sensor	E	<p>V/A configurável por software: entrada analógica de tensão ou corrente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrada analógica de tensão 0...10 VCC, impedância 31,5 k<math>\Omega</math>,</li> <li>● Entrada de corrente analógica X-Y mA por programação X e Y de 0...20 mA, com impedância de 250 <math>\Omega</math></li> <li>● Tempo de amostragem: 1 ms + 1 ms máximo</li> <li>● Resolução 12 bits</li> <li>● Precisão: <math>\pm 0,6\%</math> para uma variação de temperatura de 60°C (140 F)</li> <li>● Linearidade <math>\pm 0.15\%</math> do valor máximo</li> </ul> <p>Sensores térmicos ou sensor de nível de água configurável por software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PT100</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 ou 3 sensores térmicos montados em série (configuráveis por software)</li> <li>○ Sensor de corrente: 5 mA máximo</li> <li>○ Faixa -20...200°C (-4...392°F)</li> <li>○ Precisão <math>\pm 4^\circ\text{C}</math> (39°F) para uma variação de temperatura de 60 C (140°F)</li> </ul> </li> <li>● <b>PT1000</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 ou 3 sensores térmicos montados em série (configuráveis por software)</li> <li>○ Sensor de corrente: 1 mA</li> <li>○ Faixa -20...200°C (-4...392°F)</li> <li>○ Precisão <math>\pm 4^\circ\text{C}</math> (39°F) para uma variação de temperatura de 60 C (140°F)</li> </ul> </li> <li>● <b>KTY84</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 sensor térmico</li> <li>○ Sensor de corrente: 1 mA</li> <li>○ Faixa -20...200°C (-4...392°F)</li> <li>○ Precisão <math>\pm 4^\circ\text{C}</math> (39°F) para uma variação de temperatura de 60 C (140°F)</li> </ul> </li> <li>● <b>PTC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Máximo de 6 sensores montados em série</li> <li>○ Sensor de corrente: 1 mA</li> <li>○ Valor nominal: &lt; 1,5 k<math>\Omega</math></li> <li>○ Limite de acionamento de superaquecimento: 2,9 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,2 k<math>\Omega</math></li> <li>○ Limite para reset de superaquecimento: 1,575 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,75 k<math>\Omega</math></li> <li>○ Limite de detecção de impedância baixa: 50 k<math>\Omega</math> -10 <math>\Omega</math>/+20 <math>\Omega</math></li> </ul> </li> </ul>
COM	E/S analógica comum	E/S	0 V para saídas analógicas
AI2	Entrada analógica	E	<p>Entrada analógica bipolar de tensão -10...10 VCC, impedância 31,5 k<math>\Omega</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tempo de amostragem: 1 ms + 1 ms máximo</li> <li>● Resolução 12 bits</li> <li>● Precisão: <math>\pm 0,6\%</math> para uma variação de temperatura de 60°C (140 F)</li> <li>● Linearidade <math>\pm 0.15\%</math> do valor máximo</li> </ul>

Terminal	Descrição	Tipo de E/S	Características elétricas
SA1	Saída analógica	S	SA: Saída analógica com tensão ou corrente configurável por software <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saída analógica da tensão 0...10 VCC, no mínimo. Impedância de carga mínima 470 Ω,</li> <li>● Saída analógica de corrente X-Y mA por programação X e Y de 0...20 mA, carga de impedância máxima 500 Ω</li> <li>● Tempo de amostragem: 5 ms + 1 ms máximo</li> <li>● Resolução 10 bits</li> <li>● Precisão: ± 1% para uma variação de temperatura de 60°C (140 F)</li> <li>● Linearidade ± 0,2%</li> </ul>
SA2	Saída analógica	S	
COM	Saída digital e analógica comum	E/S	0 V para saídas analógicas e saída lógica
SD-	Saída digital	S	Saída digital configurada por comutador <ul style="list-style-type: none"> <li>● Isolado</li> <li>● Tensão máxima: 30 VCC</li> <li>● Corrente máxima: 100 mA</li> <li>● Faixa de frequência: 0...1 kHz</li> <li>● A lógica positiva/negativa é ajustada por cabeamento externo do usuário.</li> </ul>
SD+	Saída digital	S	
SD+	Saída de pulso	S	Saída de trem de pulso configurável por comutador <ul style="list-style-type: none"> <li>● Coletor aberto não isolado</li> <li>● Tensão máxima: 30 VCC</li> <li>● Corrente máxima: 20 mA</li> <li>● Faixa de frequência: 0...30 kHz</li> </ul>
P24	Alimentação de saída externa	E	Alimentação de entrada externa +24 VCC <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tolerância: mínimo 19 VCC, máximo 30 VCC</li> <li>● Corrente máxima: 0,8 A</li> </ul>
0V	0 V	E/S	0 V de P24
ED1-ED8	Entradas digitais	E	8 entradas lógicas programáveis de 24 VCC, em conformidade com a norma IEC/EN 61131-2 lógica tipo 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lógica positiva (Fonte): Estado 0 se <math>\leq 5</math> VCC ou entrada lógica não cabeada, estado 1 se <math>\geq 11</math> VCC</li> <li>● Lógica negativa (Sink): Estado 0 se <math>\geq 16</math> VCC ou entrada lógica não cabeada, estado 1 se <math>\leq 10</math> VCC</li> <li>● Impedância 3.5 kΩ</li> <li>● Tensão máxima: 30 VCC</li> <li>● Tempo de amostragem: 2 ms + 0,5 ms máximo</li> </ul> <p>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).</p>
ED7-ED8	Entradas de pulso	E	Entrada de pulso programável <ul style="list-style-type: none"> <li>● Em conformidade com norma IEC 65A-68, CLP, nível 1</li> <li>● Estado 0 se <math>&lt; 0.6</math> VCC, estado 1 se <math>&gt; 2.5</math> VCC</li> <li>● Contador de pulso 0...30 kHz</li> <li>● Faixa de frequência: 0...30 kHz</li> <li>● Índice cíclico: 50 % ± 10 %</li> <li>● Máxima tensão de entrada 30 VCC, <math>&lt; 10</math> mA</li> <li>● Tempo de amostragem: 5 ms + 1 ms máximo</li> </ul>

## Cabeamento da parte de controle

### Etapas preliminares

#### **PERIGO**

##### **PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

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

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

#### **ATENÇÃO**

##### **OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA**

- Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou 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 opere o drive system com configurações 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.

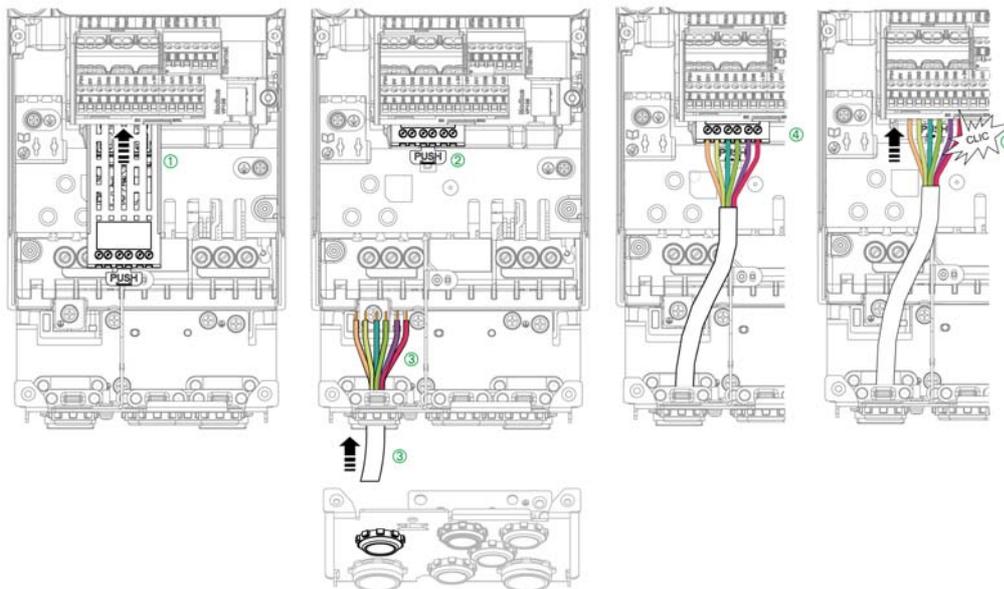
**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

## 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.

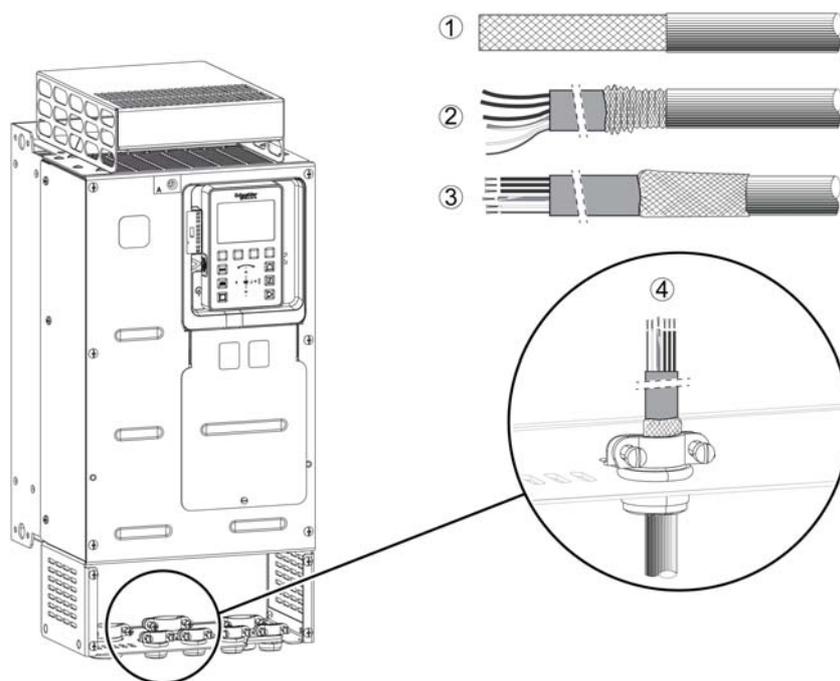
(Procedimento aplicável para produto montado em parede)



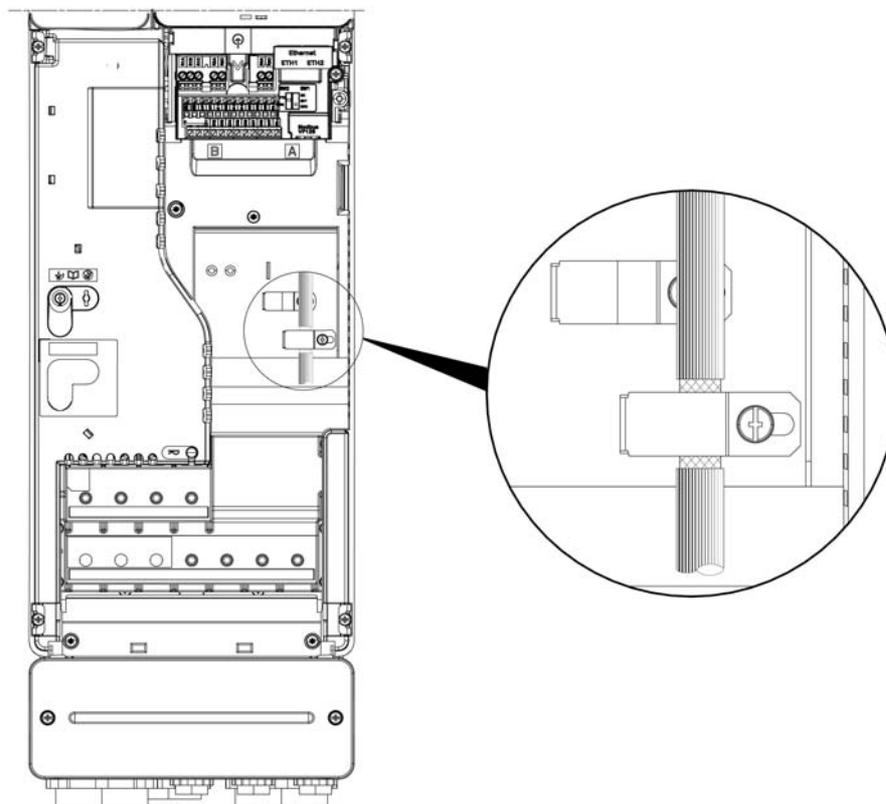
## Protegendo o cabo codificador

Monte o cabeamento do módulo de interface de codificação digital opcional como descrito na figura abaixo para melhorar o desempenho da compatibilidade eletromagnética.

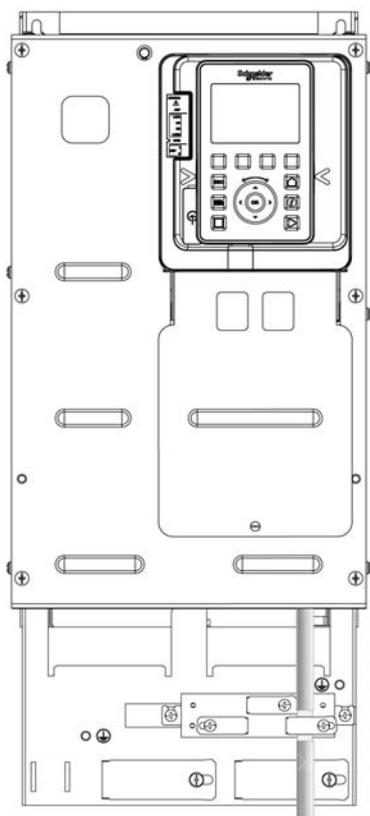
Exemplo para inversores de tamanhos 1, 2, 3 e 3S



Exemplo para inversores de tamanhos 4, 5, 5S, 5Y, 6, 7 e FSP



Exemplo para inversor de tamanho 3Y

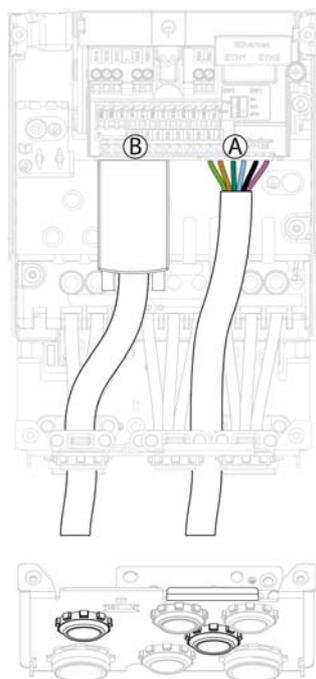


### Cabeamento e instalação do módulo opcional

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 <i>(ver página 183)</i> .
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.

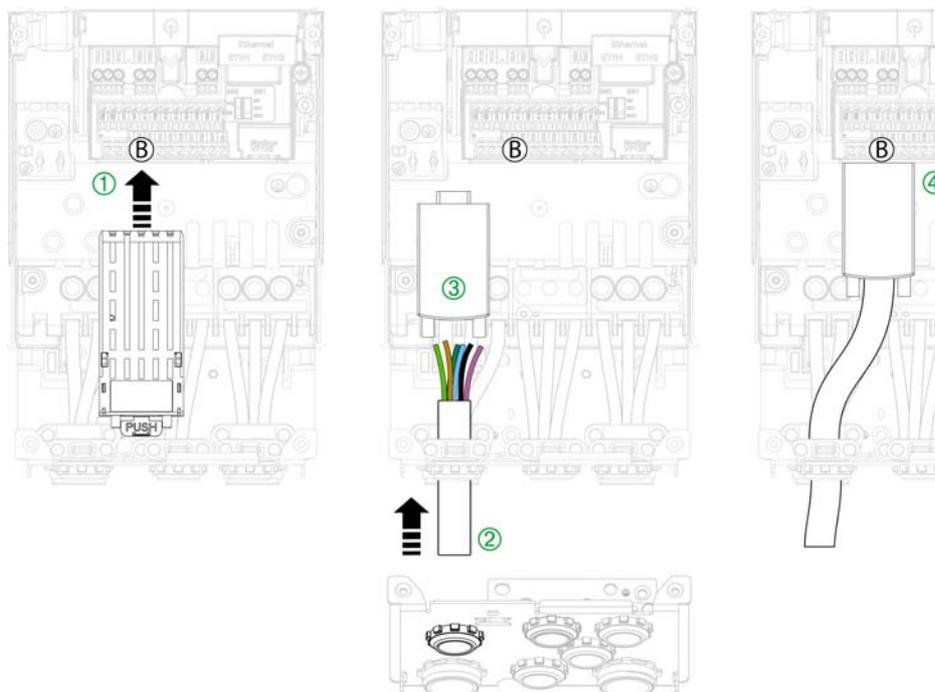
**NOTA:** Para produtos autoportantes, passe os cabos opcionais pelo conduíte do cabo de controle integrado.

## Cabeamento e instalação do módulo de interface de codificação

A fim de garantir o cabeamento correto da parte de controle, siga as seguintes instruções para instalar e conectar o módulo

Passo	Ação
1	Insira o módulo de interface de codificação no encaixe B (ver página 183) e empurre-o para sua posição final até ouvir um "clique"
2	Insira o cabo na placa de cabeamento, de acordo com as posições mostradas.
3	Conecte o conector SUB-D
4	Conecte o conector SUB-D no módulo de opção

(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.

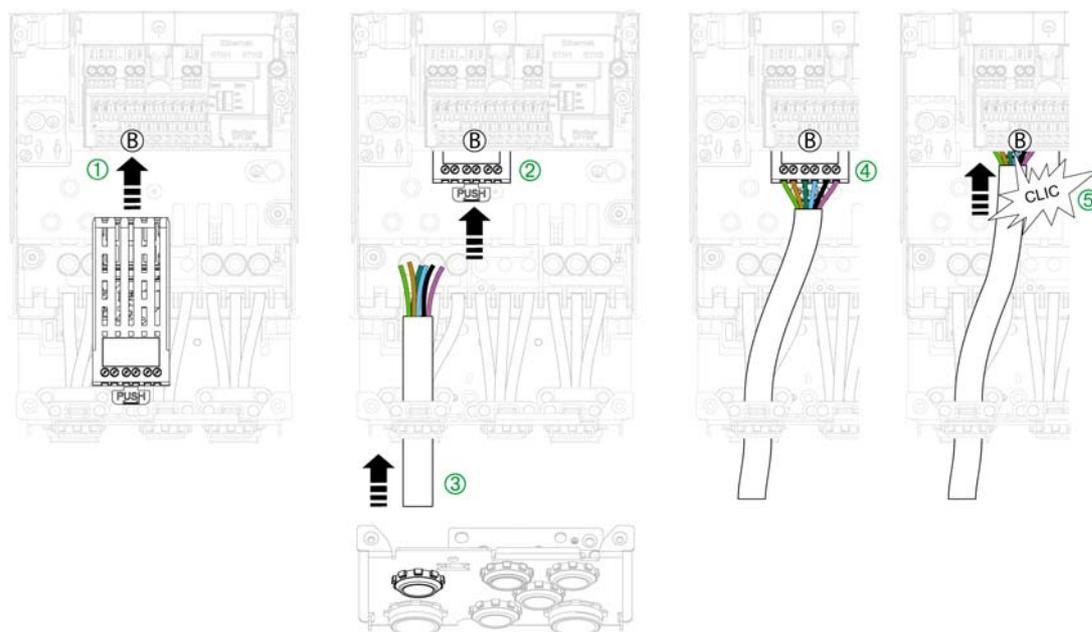
**NOTA:** Para produtos autoportantes, passe os cabos opcionais pelo conduíte do cabo de controle integrado.

## 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 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.

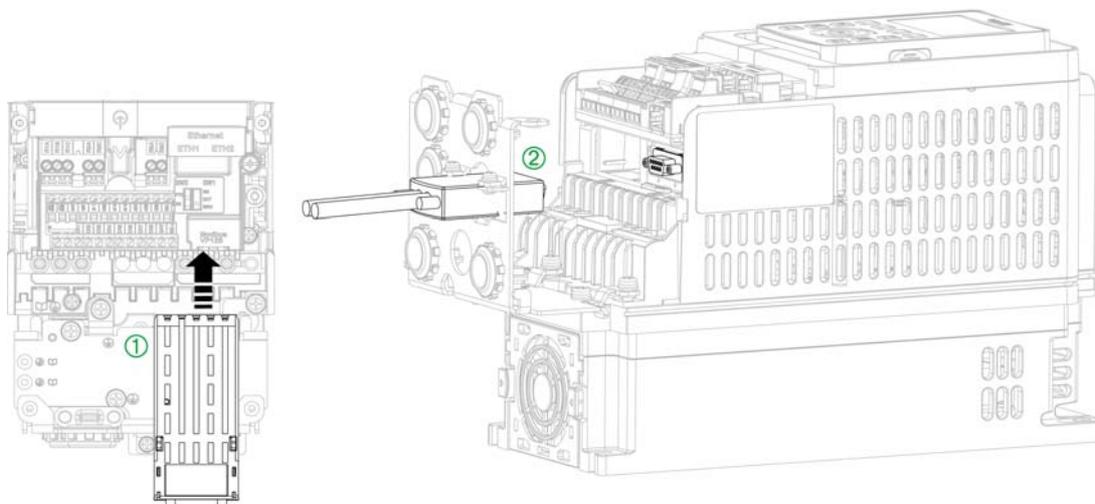
(Procedimento aplicável para produto montado em parede)



**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 conduto do cabo de controle integrado.

## 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

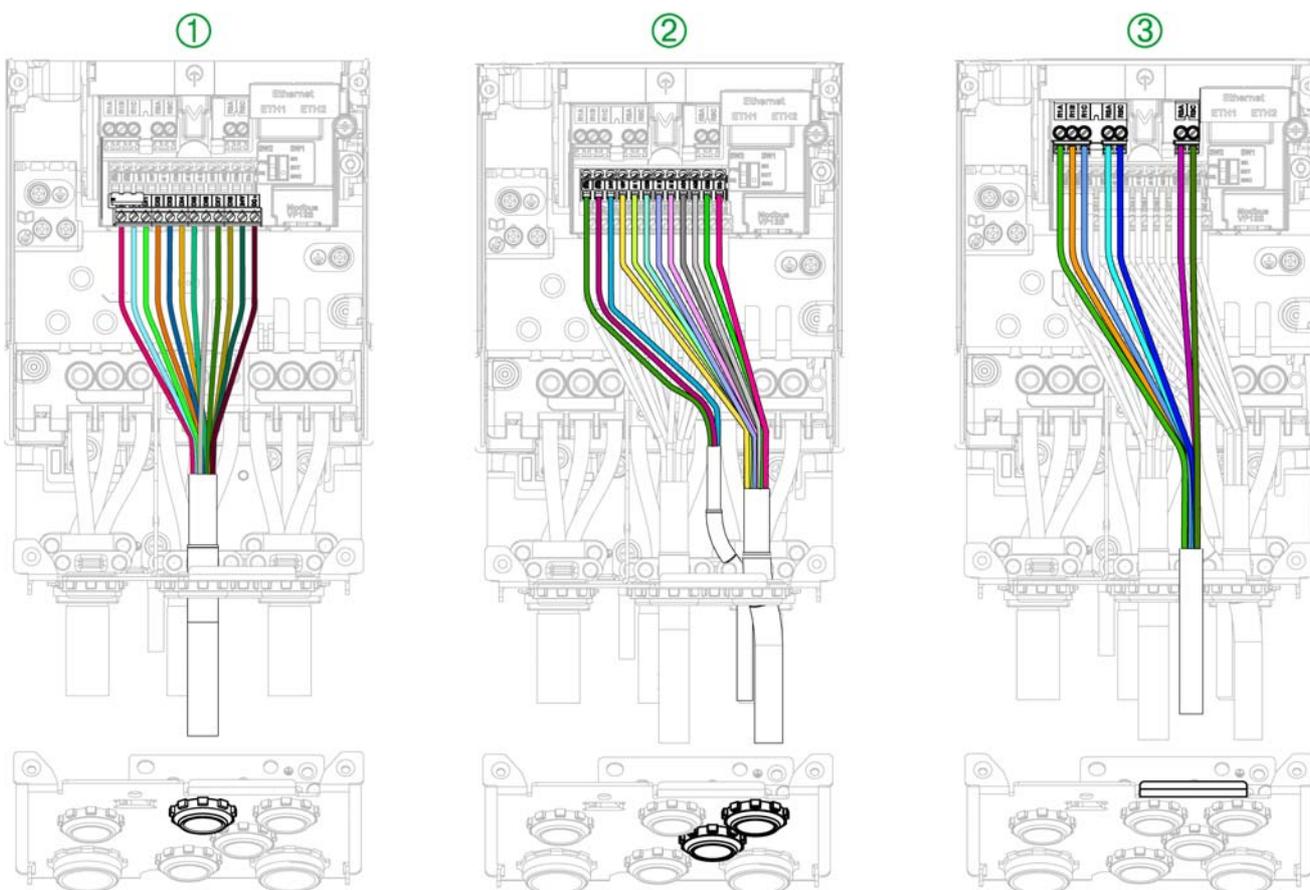
Passo	Ação
1	Insira o módulo no encaixe.
2	Insira o conector SUB-D no recorte da placa de cabeamento
3	Conecte o conector SUB-D no módulo

## Cabeamento do bloco de controle

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 (DI1...DI8) e os terminais 24 V e DQ+
2	Conecte as saídas de segurança STOA, STOB, terminais de 24 V, 10 V, as entradas analógicas (AI1...AI3), o COM, as saídas analógicas (AQ1...AQ2), COM e DQ-
3	Conecte as saídas do Relé

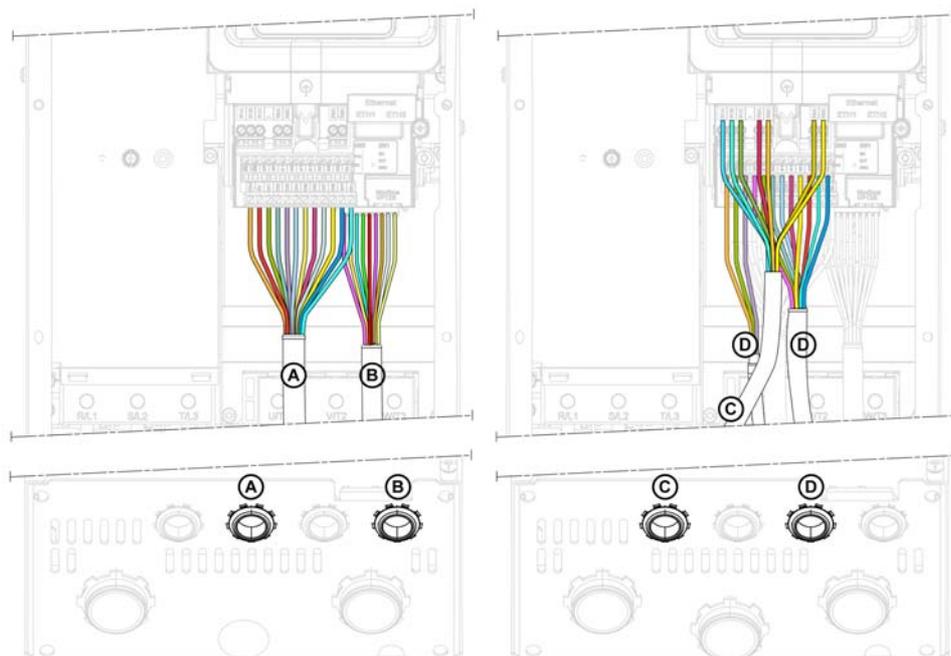
(Procedimento aplicável para produtos montados em parede, para rede elétrica de alimentação de 200...240 V e 380...480 V)



**NOTA:** A placa de cabeamento mostrada é para inversores de tamanho 2. Outras placas de cabeamento diferem levemente desta.

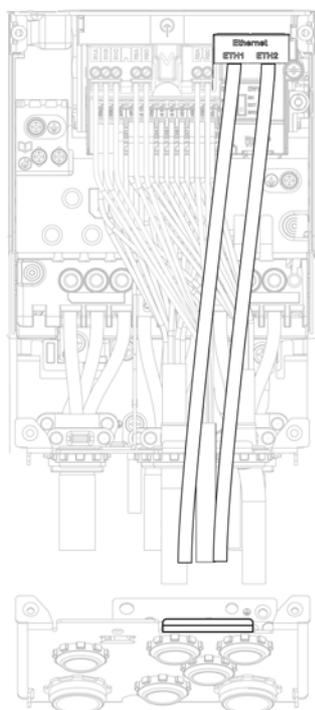
**NOTA:** Para produtos autoportantes, passe os cabos de controle pelo conduíte do cabo de controle integrado.

(Procedimento aplicável para produtos montados em parede, para rede elétrica de alimentação de 600 V)



### Trajetória do cabo de Ethernet

(Cabeamento aplicável para produto montado em parede)

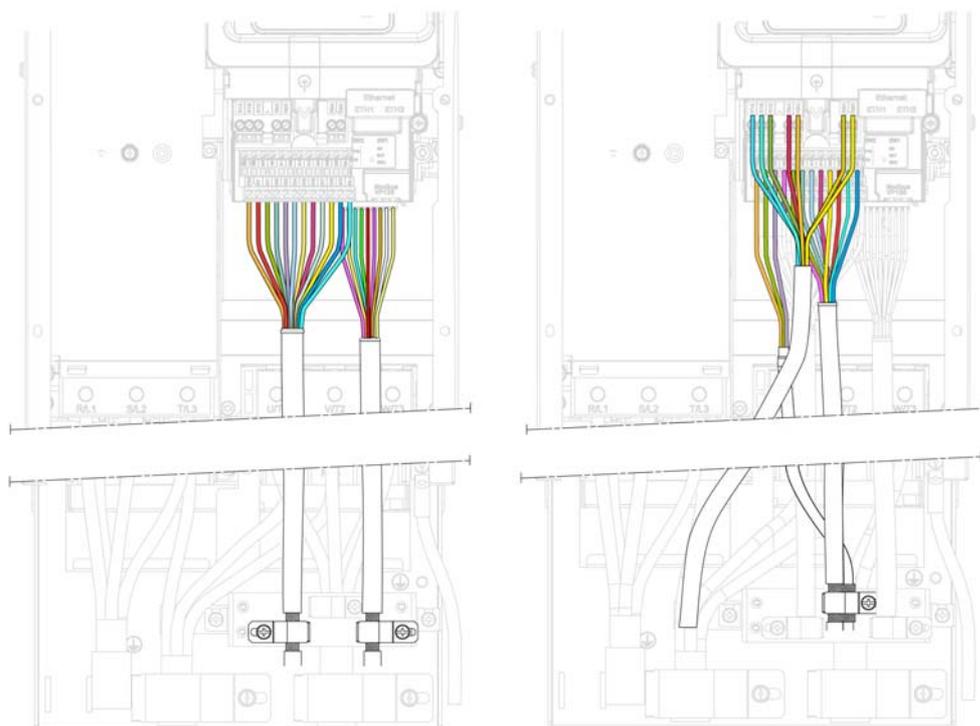


**NOTA:** A placa de cabeamento mostrada é para inversores de tamanho 2. Outras placas de cabeamento diferem levemente desta.

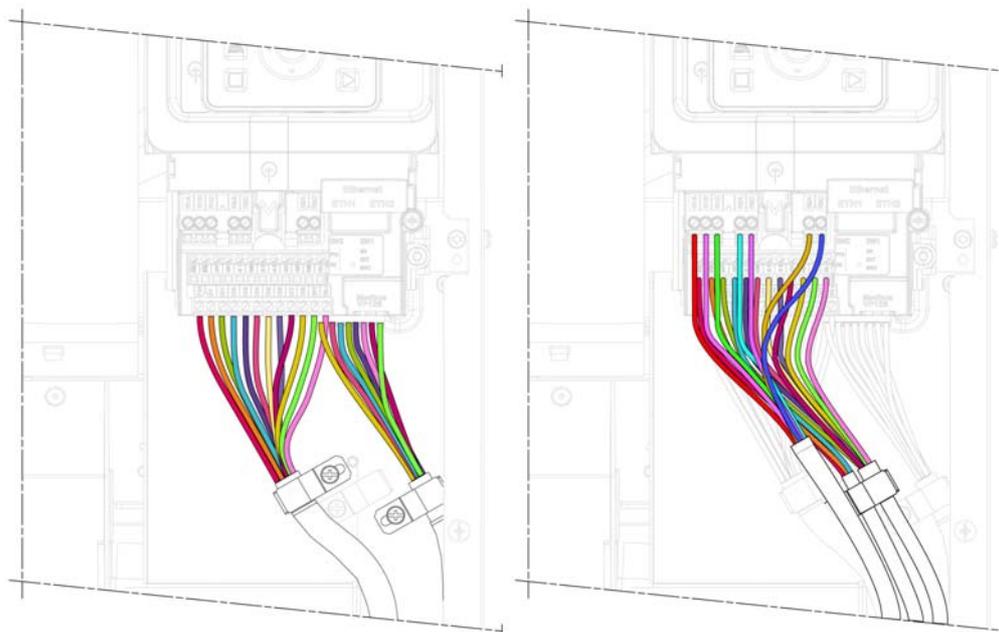
**NOTA:** Para produtos autoportantes, passe os cabos de controle pelo conduíte do cabo de controle integrado.

## Trajetória 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





# Capítulo 5

## Verificação da Instalação

### Lista de verificação antes de dar partida

A função de segurança STO (Torque de segurança desligado) não desliga o barramento CC. A função de segurança STO desliga somente o motor. A tensão do barramento CC e da rede ao inversor ainda estão presentes.

 <b>PERIGO</b>
<b>RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Não use a função de segurança STO para um fim diferente do qual se destina.</li><li>• Para desconectar o inversor da rede elétrica, use um interruptor apropriado que não seja parte do circuito da função de segurança STO.</li></ul> <b>A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.</b>

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

 <b>ATENÇÃO</b>
<b>OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou obstruções na zona de operação.</li><li>• Verifique se o funcionamento do botão de parada de emergência está próximo o suficiente de todas as pessoas envolvidas na operação.</li><li>• Não opere o sistema do inversor com configurações ou dados desconhecidos.</li><li>• Verifique se o cabeamento está de acordo com as configurações.</li><li>• Nunca modifique um parâmetro, exceto se entender completamente o parâmetro e todos os efeitos de sua modificação.</li><li>• Na preparação, deve-se executar o teste de todos os estados operacionais, condições operacionais e situações potenciais de erro.</li><li>• Antecipe os movimentos em direções inesperadas ou uma oscilação do motor.</li></ul> <b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b>

Se o estágio de potência estiver desativado propositalmente, por exemplo, como resultado de falta de energia, erros ou funções, há a possibilidade do motor não estar mais desacelerando de forma controlada.

 <b>ATENÇÃO</b>
<b>OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA</b> <p>Certifique-se de que movimentos sem freio não causarão acidentes ou dano ao equipamento.</p> <b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b>

### 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	Todos os fusíveis e disjuntores possuem a classificação correta? Todos os fusíveis são do tipo especificado? (consulte as informações presentes no Anexo do Guia de Introdução do Altivar Process ATV900 (SCCR), número de catálogo: <a href="#">NHA61583</a> para conformidade com UL/CSA e também no catálogo ( <i>ver página 9</i> ) para conformidade com IEC.	
4	Todos os cabos nas extremidades dos cabos foram conectados ou isolados?	
5	Todos os cabos e conectores foram conectados e instalados adequadamente?	
6	Os cabos de sinais foram conectados adequadamente?	
7	Todas as conexões de blindagem exigidas estão em conformidade com a compatibilidade eletromagnética?	
8	Foram tomadas todas as medidas para estar em conformidade com a compatibilidade eletromagnética?	
9	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.

# Capítulo 6

## Manutenção

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Manutenção programada	201
Armazenamento a longo prazo	203
Descomissionamento	203
Suporte Adicional	203

### Manutenção programada

#### Manutenção

### PERIGO

#### PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

**A não observância destas instruções resultará 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.

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

### ATENÇÃO

#### MANUTENÇÃO INSUFICIENTE

Verifique se as atividades de manutenção descritas abaixo são realizadas nos intervalos especificados.

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

Assegure-se de respeitar as condições ambientais durante a operação do inversor. Além disso, durante a manutenção, verifique e, se adequado, corrija todos os fatores que possam afetar as condições ambientais.

	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 EMC	Inspecione e limpe, se necessário	
Poeira	Terminais, ventiladores, entrada e saídas de ar do painel, filtros de ar do painel	Inspecione e limpe, se necessário	
	Esteiras do filtro de chão do inversor	Inspecione	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 <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .	Após 3 a 5 anos, dependendo das condições operacionais
Fixação	Todos os parafusos para conexões mecânicas e elétricas	Substitua os ventiladores, consulte o catálogo e as folhas de instruções em <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .	A cada 35000 horas de operação ou a cada 6 anos
		Verifique os torques de aperto	Pelo menos uma vez por ano
<b>(1)</b> Intervalos máximos de manutenção a partir da data de ativação. 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.			

**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.

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

### Diagnóstico e solução de problemas

Consulte o Manual de programação ATV900 (*ver página 9*) disponível no site [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Peças sobressalentes e consertos

Produto operacional. Consulte o Centro de Atendimento ao Cliente em:

[www.schneider-electric.com/CCC](http://www.schneider-electric.com/CCC).

## Armazenamento a 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 rede ao inversor por uma hora antes de ligar o motor caso o inversor não tenha sido conectado à rede pelos seguintes períodos de tempo:
  - 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)
- 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.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

Se o procedimento especificado não puder ser realizado sem um comando Executar em decorrência do controle do contato da rede de alimentação, execute este procedimento com o estado de potência ativado, mas com os motores parados, de modo que não haja corrente considerável da rede nos capacitores.

## Descomissionamento

### Desinstale o produto

Observe o procedimento a seguir ao desinstalar o produto.

- Desligue todas as fontes de alimentação. Certifique-se de que não haja de qualquer tipo de tensão - consulte o capítulo "Informações de Segurança" (*ver página 5*).
- Remova todos os cabos de conexão.
- Desinstale o produto.

### Fim da vida útil

Os componentes do produto consistem 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 a seção "Green Premium" (Ecologicamente Correto) (*ver página 28*) para informações e documentos referentes à proteção ambiental, como o EoLI (Instruções após o Fim da Vida Útil).

## Suporte Adicional

### Centro de Atendimento ao Cliente

Para suporte adicional, entre em contato com nosso Centro de Atendimento ao Cliente em:

[www.schneider-electric.com/CCC](http://www.schneider-electric.com/CCC).





## A

### Advertência

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

## C

### CA

Corrente Alternada

### CC

Corrente Contínua

### Configuração de fábrica

As configurações do produto quando sai da fábrica

### Contato NA

Contato normalmente aberto

### Contato NF

Contato normalmente fechado

## E

### Erro

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

### Estágio de potência

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

### EVL

Voltagem extrabaixa 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 “Reinicialização da Falha” para sair deste estado operacional após a causa do erro detectado tiver sido resolvida. Mais informações podem ser encontradas nas normas pertinentes tais como a norma IEC 61800-7, Protocolo Industrial Comum ODVA (CIP).

## L

### L/R

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

## O

### OEM

Fabricante do equipamento original

### OVCII

Categoria de Sobretensão II, de acordo com IEC 61800-5-1

**P****PA/+**

Terminal de barramento CC

**PC/-**

Terminal de barramento CC

**PELV**

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

**PG**

Propósito geral

**PLC**

Controlador lógico programável

**PTC**

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

**R****REACH**

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

**Reinicialização da Falha**

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

**RoHS**

Restrição de Substâncias Perigosas

**S****SCPD**

Dispositivo de proteção contra curto-circuito

**STO**

Safe Torque Off: Não envia energia que cause torque ou força no motor

**T****TVS Diodo**

Diodo de Supressão de Tensão Transiente

**V****VHP**

Potência Muito Alta (&gt; 800 kW)



