Click to verify

75%(4)75% found this document useful (4 votes)10K viewsmanual portugues atv320 editadoSaveSave manual portugues atv320 editado For Later75%75% found this document useful, undefined0%(1)0% acharam este documento til (1 voto)2K visualizaesSalvarSalvar ATV32_Manual de instalao e de programao_2012 B... para ler mais tarde0%0% acharam este documento til, undefined100%(1)100% acharam este documento til (1 voto)248 visualizaes1) O documento um manual de instalao para inversores de frequncia da srie Altivar ATV320 para motores assimcronos e sncronos. 2) Ele fornece informaes de segurana, viso geral do Descrio aprimorada por IASalvarSalvar ATV320 Installation Manual PT NVE41289PT 07 para ler mais tarde100%100% acharam este documento til, undefined Please copy and paste this embed script to where you want to embed Em altaPrvia do material em textoAltivar Machine ATV320Inversores de Frequncia para Motores Assncronose SncronosManual de instalaoNVE41289PT.0706/2023www.se.com legaisAs informaes fornecidas neste documento contm descries gerais,caractersticas tcnicas e/ou recomendaes relacionadas a produtos e solues.Este documento no se destina a substituir um estudo detalhado ou um planoesquemtico ou de desenvolvimento operacional e especfico do local. No deve serusado para determinar a adequao ou a confiabilidade dos produtos e soluespara aplicaes especficas do usurio. dever de todo usurio realizar ou fazercom que qualquer especialista profissional de sua escolha (integrador, especificadorou similar) realize a anlise de risco, avaliao e teste adequados e abrangentes dosprodutos e solues com relao aplicao especfica relevante ou uso dessesprodutos e solues.A marca Schneider Electric e quaisquer marcas comerciais da Schneider Electric SEe suas subsidirias mencionadas neste documento so de propriedade da SchneiderElectric SE e de suas subsidirias. Todas as outras marcas podem ser marcasregistradas de seus respectivos proprietrios.Este guia e seu contedo so protegidos pelas leis de direitos autorais aplicveis efornecidos somente para fins informativos. Nenhuma parte deste guia pode serreproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio (eletrnico,mecnico, fotogrfico, gravao ou outro), para qualquer finalidade, sem apermisso prvia por escrito da Schneider Electric.A Schneider Electric no concede nenhum direito ou licena para uso comercial dodocumento ou de seu contedo, exceto para uma licena no exclusiva e pessoalpara consult-lo "no estado em que se encontra".A Schneider Electric reserva o direito de fazer alteraes ou atualizaes em relaoa ou no contedo deste documento ou no seu formato, a qualquer momento, semaviso prvio.Na medida permitida pela lei aplicvel, a Schneider Electric e suas subsidiriasno assumem nenhuma responsabilidade ou obrigao por quaisquer erros ouomisses no contedo informativo deste documento ou consequenciasdecorrentes do uso das informaes aqui contidas.Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosndice analticoInformaes de segurana e sobre o manual .....5Informaes de segurana .....6Qualificao de pessoal .....7Uso previsto .....7Informaes relacionadas ao produto.....8Sobre o livro.....13mbito de aplicao.....13Escopo do documento.....13Documentos relacionados .....14Ficha de dados de produtos eletrnicos.....15Terminologia.....16Fale conosco.....16Introduo .....17Verificao da Ausncia de Tenso.....18Viso geral do inversor.....20Acessrios e Opcionais .....27Green Premium.....30Calculadora de Eficincia do Altivar.....30Etapas de configurao do instalador.....31Instrues preliminares .....32Dados tcnicos.....33Condies Ambientais .....34Dimenses e Pesos.....36Dados eltricos - Classificao dos Inversores .....50Dados eltricos - Dispositivo de Proteo a Montante .....54Introduo.....55Corrente prospectiva de curto-circuito .....57*Disjuntor do tipo IEC com gabinete.....60Disjuntor tipo IEC montado na parede.....64Fusveis IEC com gabinete.....67Fusveis IEC montados na parede .....70Disjuntores UL e fusveis .....74Montagem do Inversor de frequncia .....76Condies para montagem .....77Curvas de desclassificao .....82Energia Dissipada de Inversores de frequncia embutidos e Fluxo de ArNecessrio.....94Procedimento de montagem.....97Cabeamento do Inversor de frequncia .....98Instrues de cabeamento .....99Instrues do Comprimento do Cabo ..... 102Diagramas gerais de cabeamento..... 104Cabeamento de contatos do rel ..... 107Rel de Sada com Cargas CA Indutivas ..... 108Rel de Sada com Cargas CC Indutivas ..... 109Operao em um Sistema IT de aterramento ou de ponto aterrado ..... 111Como Desconectar o Filtro Interno de EMC..... 112NVE41289PT.07 06/2023 3Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosConfigurao do comutador de Sink/Source ..... 118Caractersticas dos terminais da parte de potncia..... 120Cabeamento da parte de potncia ..... 125Encaixe da montagem da placa de CEM ..... 146Compatibilidade Eletromagntica ..... 149Dados eltricos dos terminais de controle..... 152Disposio e caracteristicas dos terminais do bloco de controle e portasde E/S e de comunicao..... 155Cabeamento da parte de controle ..... 157Verificao da Instalao..... 160Manuteno..... 162Manuteno programada .....2,5 2,2 1,6 1,4 0,950 (0) 3,5 3,5 3,3 3,0 2,8 2,3 2,1 1,570 (00) 3,5 3,5 3,4 3,1 2,9 2,6 2,3 1,8120 (250 MCM) 3,6 3,5 3,4 3,2 3,1 2,8 2,6 2,1250 4 6 (10) 5,7 3,4 1,8 0,9 0,7 0,5 0,4 0,210 (8) 7,1 5,0 2,9 1,5 1,2 0,8 0,6 0,425 (4) 8,4 7,4 5,5 3,4 2,8 1,8 1,5 0,950 (0) 8,6 8,1 7,0 5,2 4,5 3,2 2,7 1,870 (00) 8,6 8,2 7,3 5,8 5,2 3,9 3,3 2,3120 (250 MCM) 8,7 8,3 7,6 6,5 6,0 4,8 4,2 3,0400 4 6 (10) 6,6 3,6 1,8 0,9 0,7 0,5 0,4 0,210 (8) 9,2 5,6 3,0 1,5 1,2 0,8 0,6 0,425 (4) 12 9,9 6,5 3,6 2,9 1,9 1,5 1,050 (0) 13 12 9,3 6,1 5,1 3,4 2,8 1,870 (00) 13 12 10 7,2 6,2 4,4 3,6 2,4120 (250 MCM) 13 13 11 8,6 7,6 5,7 4,9 3,4800 6 6 (10) 6,9 3,7 1,9 0,9 0,7 0,5 0,4 0,210 (8) 10 5,8 3,0 1,5 1,2 0,8 0,6 0,425 (4) 15 11 6,9 3,7 3,0 1,9 1,5 1,050 (0) 17 15 11 6,5 5,4 3,5 2,9 1,870 (00) 17 15 12 7,9 6,7 4,6 3,7 2,4120 (250 MCM) 17 16 13 9,8 8,6 6,2 5,2 3,51.000 6 6 (10) 7,1 3,7 1,9 0,9 0,7 0,5 0,4 0,210 (8) 11 6,0 3,1 1,5 1,2 0,8 0,6 0,425 (4) 18 12 7,1 3,7 3,0 1,9 1,5 1,050 (0) 21 17 12 6,7 5,5 3,6 2,9 1,870 (00) 21 18 13 8,4 7,0 4,7 3,8 2,4120 (250 MCM) 22 19 16 11 9,3 6,5 5,4 3,658 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Corrente prospectiva de curto-circuitoOpo de filtro de linha adicionalSe uma opo de filtro de entrada de linha for necessria para a instalao, comoum reator de linha ou um filtro harmnico passivo, a capacidade da correnteprospectiva de curto-circuito mnima da fonte reduzida no ponto de conexo doinversor e deve ser estimada (consulte Clculo, pgina 57) com os valores deimpedncia dados na tabela abaixo.Em seguida, o tipo de SCPD deve ser selecionado de acordo com o inversor. Seno houver seleo disponvel, o Centro de Atendimento ao Cliente da SchneiderElectric (CCC) www.se.com/CCC deve ser contatado.As sries de filtros EMC no tm efeito significativo sobre a capacidade dacorrente prospectiva de curto-circuito mnima da fonte principal.Atravs da opo de linha, o Isc ser limitado a um valor mximo independentedo transformador e cabo. Portanto, as equaes abaixo podem ser usadaspara estimar a capacidade mnima atual de corrente de curto-circuito.Log: Logaritmo naturalValores de Impedncia dos Filtros de LinhaFiltros de Linha Xf in mVZ1L004M010, VW3A4551 700VZ1L007UM50, VW3A4552 300VZ1L018UM20, VW3A4553 100VW3A4554 70VW3A4555 30VW3A4556 20NVE41289PT.07 06/2023 59Corrente prospectiva de curto-circuitoInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos //www.SE.com/en/product/VZ1L004M010 //www.SE.com/en/product/VZ1L007UM50 //www.SE.com/en/product/VZ1L018UM20 //www.SE.com/en/product/VW3A4554 //www.SE.com/en/product/VW3A4556*Disjuntor do tipo IEC com gabinetePERIGORISCO DE CHOQUE ELTRICO, EXPLOSO OU FOGOA abertura do dispositivo de proteo do circuito de derivao pode ser umaindicao de que uma corrente de falha foi interrompida. Peas condutoras de corrente e outros componentes do controlador devemser examinados e substituidos caso danificados. Se ocorrer a queima do elemento de corrente de um rel de sobrecarga,todo o rel de sobrecarga deve ser substituido.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.FunoO disjuntor oferece recursos aprimorados em oposio a um link de fusvel, umavez que acumula 3 funcionalidades: isolamento com trava, interruptor (interrupo da carga total), proteo a curto-circuito a jusante sem substituio.Classificaes de corrente de curto-circuito: Tabela de SeleoObservao: A proteo de curto-circuito de estado slido integral no inversor no forneceproteo de circuito derivado. A proteo do circuito de derivao deve serfornecida de acordo com quaisquer cdigos locais. O inversor tem uma classificao de interrupo de 100 kA na sada. Almde fornecer uma classificao baseada no encurtamento da sada doinversor, essas classificaes de corrente de curto-circuito foram obtidas aoencurtar componentes internos do inversor. Essas classificaes permitem acoordenao adequada da proteo contra curtos-circuitos.Observao: Verifique se o valor mnimo exigido da corrente de curto-circuito(Isc) da tabela acima menor do que o valor estimado na seo Clculo, pgina57.60 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos *Disjuntor do tipo IEC com gabineteMonofsico 240 Vca (50/60 Hz)Observao: Adequado para utilizao num circuito capaz de fornecer no maisde __X__ rms simtrico kiloAmperes, 240 Vca Volts mximo, quando protegidopor __Z1__ com uma classificao mxima de __Z2__.Os disjuntores podem ser selecionados como SCPD de acordo com a seguintetabela:Nmero de catlogo doinversor (a)Nmero decatlogoPowerPacT(b)(Z1, Z2)SCCR(X)Nmero decatlogo doTesys GV /ComPact(Z1, Z2)Irm SCCR(X)Volume mnimo dogabineteMin(A)Mx(kA)(A) Min(A)Mx(kA)(L) (pol3)ATV320U02M2 BL36015 1500 5 GV2L08 51 100 5 53 3223ATV320U04M2 BL36015 1500 5 GV2L10 78 200 5 53 3223ATV320U06M2 BL36015 1500 5 GV2L14 138 300 5 53 3223ATV320U07M2 BL36020 1500 5 GV2L16 170 300 5 53 3223ATV320U11M2 BL36020 1500 5 GV2L16 170 300 5 53 3223ATV320U15M2 BL36030 1500 5 GV2L20 223 400 5 53 3223ATV320U22M2 BL36035 1700 5 GV2L22 327 600 5 53 3223NOTA: (a): Designaes de Nmero de Catlogo: = B para as inversores com fator de forma de livro e C para as inversores comfator de forma compacto.NOTA: b): sobre o nmero de catlogo do PowerPacT: para que as referncias sejam preenchidas, substitua pela letracorrespondente ao desempenho de interrupo do disjuntor:D para 25 kA, G para 65 kA, J para 100 kA, L para 100 kA, R para 100 kA.NVE41289PT.07 06/2023 61*Disjuntor do tipo IEC com gabineteInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosTrifsico de 240 Vca (50/60 Hz)Observao: Adequado para utilizao num circuito capaz de fornecer no maisde __X__ rms simtrico kiloAmperes, 240 Vca Volts mximo, quando protegidopor __Z1__ com uma classificao mxima de __Z2__.Os disjuntores podem ser selecionados como SCPD de acordo com a seguintetabela:Nmero de catlogo doinversorNmero decatlogo doPowerPacT(a)(Z1, Z2)SCCR(X)Nmero decatlogo doTesys GV /ComPact(Z1, Z2)Irm SCCR(X)Volume mnimo dogabineteMin(A)Mx(kA)(A) Min(A)Mx(kA)(L) (pol3)ATV320U02M3C BL36015 1500 5 GV2L07 33,5 100 5 53 3223ATV320U04M3C BL36015 1500 5 GV2L08 51 100 5 53 3223ATV320U06M3C BL36015 1500 5 GV2L10 78 200 5 53 3223ATV320U07M3C BL36015 1500 5 GV2L14 138 300 5 53 3223ATV320U11M3C BL36015 1500 5 GV2L14 138 300 5 53 3223ATV320U15M3C BL36015 1500 5 GV2L16 170 300 5 53 3223ATV320U22M3C BL36020 1500 5 GV2L20 223 400 5 53 3223ATV320U30M3C BL36020 1500 5 GV2L22 327 600 5 53 3223ATV320U40M3C BL36030 1500 5 GV2L22 327 600 5 53 3223ATV320U55M3C BL36040 1700 22 GV3L40 560 900 22 53 3223ATV320U75M3C BL36050 1700 22 GV3L50 700 1100 22 53 3223ATV320D11M3C BL36070 3000 22 GV3L65 910 1800 22 53 3223ATV320D15M3C BL36090 3000 22 GV3L80 1100 2300 22 53 3223NOTA: (a): sobre o nmero de catlogo do PowerPacT: para que as referncias sejam preenchidas, substitua pela letracorrespondente ao desempenho de interrupo do disjuntor:D para 25 kA, G para 65 kA, J para 100 kA, L para 100 kA, R para 100 kA.62 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos *Disjuntor do tipo IEC com gabineteTrifsico de 415 Vca (50/60 Hz)Observao: Adequado para utilizao num circuito capaz de fornecer nomximo __X__ rms simtrico kiloAmperes, no mximo 415 Vca Volts, quandoprotegido por __Z1__ com uma classificao mximade __Z2__.Os disjuntores podem ser selecionados como SCPD de acordo com a seguintetabela:Nmero de catlogo doinversor (a)Nmero decatlogoPowerPacT(b)(Z1, Z2)SCCR(X)Nmero decatlogo doTesys GV /ComPact(Z1, Z2)Irm SCCR(X)Volume mnimo dogabineteMin(A)Mx(kA)(A) Min(A)Mx(kA)(L) (pol3)ATV320U04N4 BL36015 1500 5 GV2L07 33,5 100 5 53 3223ATV320U06N4 BL36015 1500 5 GV2L08 51 100 5 53 3223ATV320U07N4 BL36015 1500 5 GV2L08 51 100 5 53 3223ATV320U11N4 BL36015 1500 5 GV2L10 78 200 5 53 3223ATV320U15N4 BL36015 1500 5 GV2L14 138 300 5 53 3223ATV320U22N4 BL36015 1500 5 GV2L14 138 300 5 53 3223ATV320U30N4 BL36015 1500 5 GV2L16 170 300 5 53 3223ATV320U40N4 BL36015 1500 5 GV2L16 170 300 5 53 3223ATV320U55N4 BL36020 1500 22 GV2L22 327 600 22 53 3223ATV320U75N4 BL36030 1500 22 GV2L32 416 700 22 53 3223ATV320D11N4 BL36040 1700 22 GV3L40 560 900 22 53 3223ATV320D15N4 BL36050 1700 22 GV3L50 700 1100 22 53 3223NOTA: (a): Designaes de Nmero de Catlogo: = B para os inversores com fator de forma de livro e C para os inversores comfator de forma compacto.NOTA: b): sobre o nmero de catlogo do PowerPacT: para que as referncias sejam preenchidas, substitua pela letracorrespondente ao desempenho de interrupo do disjuntor:D para 18 kA, G para 35 kA, J para 65 kA, L para 100 kA, R para 100 kA.NVE41289PT.07 06/2023 63*Disjuntor do tipo IEC com gabineteInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosDisjuntor tipo IEC montado na paredePERIGORISCO DE CHOQUE ELTRICO, EXPLOSO OU FOGOA abertura do dispositivo de proteo do circuito de derivao pode ser umaindicao de que uma corrente de falha foi interrompida. Peas condutoras de corrente e outros componentes do controlador devemser examinados e substituidos caso danificados. Se ocorrer a queima do elemento de corrente de um rel de sobrecarga,todo o rel de sobrecarga deve ser substituido.O no cumprimentodestas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.Observao: Somente fusveis gR, gS ou aR so obrigatrios em caso de uso debarramento CC e/ou portas de frenagem, para atender norma IEC 61800-5-1 Ed2.1.Classificaes de corrente de curto-circuito: Tabela de SeleoObservao: A proteo de curto-circuito de estado slido integral no inversor no forneceproteo de circuito derivado. A proteo do circuito de derivao deve serfornecida de acordo com quaisquer cdigos locais. O inversor tem uma classificao de interrupo de 100 kA na sada. Almde fornecer uma classificao baseada no encurtamento da sada doinversor, essas classificaes de corrente de curto-circuito foram obtidas aoencurtar componentes internos do inversor. Essas classificaes permitem acoordenao adequada da proteo contra curtos-circuitos.Observao: Verifique se o valor mnimo exigido da corrente de curto-circuito(Isc) da tabela acima menor do que o valor estimado na seo Clculo, pgina57.64 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosMonofsico 240 Vca (50/60 Hz)Observao: Adequado para utilizao num circuito capaz de fornecer no maisde __X__ rms simtrico kiloAmperes, 240 Vca Volts mximo, quando protegidopor __Z1__ com uma classificao mxima de __Z2__.Os disjuntores podem ser selecionados como SCPD de acordo com a seguintetabela:Nmero de catlogodo inversorNmero decatlogo doPowerPacT (a)(Z1, Z2)SCCR(X)Nmero decatlogo do TesysGV / ComPact(Z1, Z2)Irm SCCR(X)Mn(A)Mx(kA)(A) Min(A)Mx(kA)ATV320U02M2W(S) BL36015 1500 5 GV2L08 51 100 5ATV320U04M2W(S) BL36015 1500 5 GV2L10 78 200 5ATV320U06M2W(S) BL36015 1500 5 GV2L14 138 300 5ATV320U07M2W(S) BL36020 1500 5 GV2L16 170 300 5ATV320U11M2W(S) BL36020 1500 5 GV2L16 170 300 5ATV320U15M2W(S) BL36030 1500 5 GV2L20 223 400 5ATV320U22M2W(S) BL36035 1700 5 GV2L22 327 600 5NOTA: (a): sobre o nmero de catlogo do PowerPacT: para que as referncias sejam preenchidas, substitua pela letracorrespondente ao desempenho de interrupo do disjuntor:D para 25 kA, G para 65 kA, J para 100 kA, L para 100 kA, R para 100 kA.Trifsico de 415 Vca (50/60 Hz)Observao: Adequado para utilizao num circuito capaz de fornecer nomximo __X__ rms simtrico kiloAmperes, no mximo 415 Vca Volts, quandoprotegido por __Z1__ com uma classificao mxima de __Z2__.Os disjuntores podem ser selecionados como SCPD de acordo com a seguintetabela:Nmero de catlogo doinversorNmero decatlogo doPowerPacT (a)(Z1, Z2)SCCR(X)Nmero decatlogo doTesys GV /ComPact(Z1, Z2)Irm SCCR(X)Mn(A)Mx(kA)(A) Min(A)Mx(kA)ATV320U04N4W(S) BL36015 1500 5 GV2L07 33,5 100 5ATV320U06N4W(S) BL36015 1500 5 GV2L08 51 100 5ATV320U07N4W(S) BL36015 1500 5 GV2L10 78 200 5ATV320U11N4W(S) BL36015 1500 5 GV2L14 138 300 5ATV320U15N4W(S) BL36015 1500 5 GV2L16 170 300 5ATV320U22N4W(S) BL36020 1500 22 GV2L22 327 600 22ATV320U30N4W(S) BL36030 1500 22 GV2L32 416 700 22NOTA: (a): sobre o nmero de catlogo do PowerPacT: para que as referncias sejam preenchidas, substitua pela letracorrespondente ao desempenho de interrupo do disjuntor:D para 18 kA, G para 35 kA, J para 65 kA, L para 100 kA, R para 100 kA.66 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Disjuntor tipo IEC montado na paredeFusveis IEC com gabineteIntroduoPERIGORISCO DE CHOQUE ELTRICO, EXPLOSO OU FOGOA abertura do dispositivo de proteo do circuito de derivao pode ser umaindicao de que uma corrente de falha foi interrompida. Peas condutoras de corrente e outros componentes do controlador devemser examinados e substituidos caso danificados. Se ocorrer a queima do elemento de corrente de um rel de sobrecarga,todo o rel de sobrecarga deve ser substituido.O no cumprimentodestas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.Observao: Somente fusveis gR, gS ou aR so obrigatrios em caso de uso debarramento CC e/ou portas de frenagem, para atender norma IEC 61800-5-1 Ed2.1.Classificaes de corrente de curto-circuito: Tabela de SeleoObservao: A proteo de curto-circuito de estado slido integral no inversor no forneceproteo de circuito derivado. A proteo do circuito de derivao deve serfornecida de acordo com quaisquer cdigos locais. O inversor tem uma classificao de interrupo de 100 kA na sada. Almde fornecer uma classificao baseada no encurtamento da sada doinversor, essas classificaes de corrente de curto-circuito foram obtidas aoencurtar componentes internos do inversor. Essas classificaes permitem acoordenao adequada da proteo contra curtos-circuitos.Observao: Verifique se o valor mnimo exigido da corrente de curto-circuito(Isc) da tabela acima menor do que o valor estimado na seo Clculo, pgina57.70 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Fusveis IEC montados na paredeMonofsico 240 Vca (50/60 Hz)Observao: Adequado para utilizao num circuito capaz de fornecer no maisde __X__ rms simtrico kiloAmperes, 240 Vca Volts mximo, quando protegidopor __Z1__ com uma classificao mxima de __Z2__.Os fusveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordocom a seguinte tabela:Nmero de catlogo doinversorKit de montagemna paredegG(Z1, Z2)SCCR(X)gR-gS-aR(Z1, Z2)TamanhomnimoSCCR(X)(A)Min(A)Mx(kA) (A)Min(A)Mx(kA)ATV320U02M2CATV320U02M2W(S)VW3A958118 200 5 8 10x38 100 5ATV320U04M2CATV320U04M2W(S)VW3A9581112 300 5 12,5 10x38 200 5ATV320U06M2CATV320U06M2W(S)VW3A9581116 400 5 16 10x38 200 5ATV320U07M2CATV320U07M2W(S)VW3A9581120 1000 5 20 10x38 200 5ATV320U11M2CATV320U11M2W(S)VW3A9581225 1000 5 25 10x38 300 5ATV320U15M2CATV320U15M2W(S)VW3A9581240 2000 5 40 000 500 5ATV320U22M2CATV320U22M2W(S)VW3A9581240 2000 5 40 000 500 5NVE41289PT.07 06/2023 71Fusveis IEC montados na paredeInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosTrifsico de 240 Vac (50/60 Hz)Observao: Adequado para utilizao num circuito capaz de fornecer no maisde __X__ rms simtrico kiloAmperes, 240 Vca Volts mximo, quando protegidopor __Z1__ com uma classificao mxima de __Z2__.Os fusveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordocom a seguinte tabela:Nmero de catlogo doinversorKit de montagemna paredegG(Z1, Z2)SCCR(X)gR-gS-aR(Z1, Z2)TamanhomnimoSCCR(X)(A)Min(A)Mx(kA) (A)Min(A)Mx(kA)ATV320U02M3C VW3A95811 4 200 5 4 10x38 100 5ATV320U04M3C VW3A95811 8 200 5 8 10x38 100 5ATV320U06M3C VW3A95811 10 300 5 10 10x38 100 5ATV320U07M3C VW3A95811 12 300 5 12,5 10x38 200 5ATV320U11M3C VW3A95813 16 400 5 16 10x38 200 5ATV320U15M3C VW3A95813 20 1000 5 20 10x38 200 5ATV320U22M3C VW3A95813 25 1000 5 25 10x38 300 5ATV320U30M3C VW3A95815 40 2000 5 40 14x51 500 5ATV320U40M3C VW3A95815 40 2000 5 40 14x51 500 5ATV320U55M3C VW3A95816 63 3000 22 63 22x58 1000 22ATV320U75M3C VW3A95816 80 4000 22 80 000 1500 22ATV320D11M3C VW3A95818 100 5500 22 100 000 1500 22ATV320D15M3C VW3A95818 125 6500 22 125 00 2000 2272 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Fusveis IEC montados na paredeTrifsico de 415 Vac (50/60 Hz)Observao: Adequado para utilizao num circuito capaz de fornecer nomximo __X__ rms simtrico kiloAmperes, no mximo 415 Vac Volts, quandoprotegido por __Z1__ com uma classificao mxima de __Z2__.Os fusveis limitadores de corrente podem ser escolhidos como SCPD de acordocom a seguinte tabela:Nmero de catlogo doinversorKit de montagemna paredegG(Z1, Z2)SCCR(X)gR-gS-aR(Z1, Z2)TamanhomnimoSCCR(X)(A)Min(A)Mx(kA) (A)Min(A)Mx(kA)ATV320U04N4W(S)VW3A958124 200 5 4 10x38 100 5ATV320U06N4W(S)VW3A958128 200 5 8 10x38 100 5ATV320U07N4W(S)VW3A958128 200 5 8 10x38 100 5ATV320U11N4CATV320U11N4W(S)VW3A9581210 300 5 10 10x38 100 5ATV320U15N4CATV320U15N4W(S)VW3A9581212 300 5 12,5 10x38 200 5ATV320U22N4CATV320U22N4W(S)VW3A9581416 400 5 16 10x38 200 5ATV320U30N4CATV320U30N4W(S)VW3A9581420 1000 5 20 10x38 200 5ATV320U40N4CATV320U40N4W(S)VW3A9581425 1000 5 25 10x38 300 5ATV320U55N4CATV320U55N4BATV320U55N4W(S)VW3A95816VW3A9581740 2000 22 40 14x51 500 22ATV320U75N4CATV320U75N4BATV320U75N4W(S)VW3A95816VW3A9581740 2000 22 40 14x51 500 22ATV320D11N4CATV320D11N4BVW3A95818VW3A9581963 3000 22 63 000 1000 22ATV320D15N4CATV320D15N4BVW3A95818VW3A9581980 4000 22 80 000 1500 22NVE41289PT.07 06/2023 73Fusveis IEC montados na paredeInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosDisjuntores UL e fusveisDocumento de refernciaAs informaes sobre fusveis e disjuntores UL so fornecidas no Anexo de GuiaRpido do ATV320 (SCCR) (NVE21777).Informao complementarA tabela a seguir mostra a corrente mnima esperada de curto-circuito (Isc),dependendo do inversor e do disjuntor associado.Nmero de Catlogo de Inversores ATV320 DisjuntoresPowerPact Mn. Isc GVP Mn. Isc200...240 Vca 380...500 Vca 525...600 Vca(1) (A) (A)ATV320U02M2(S)ATV320U02M3CATV320U04M3CATV320U07N4(S)ATV320U11N4(S) HL36015 1.500 GV2P08 100ATV320U04M2(S)ATV320U06M3CATV320U07M3CATV320U15N4(S) HL36015 1.500 GV2P10 200 ATV320U04N4(S)ATV320U06N4(S) HL36015 1.500 GV2P07 100 ATV320U40N4 ATV320U07S6CATV320U15S6CATV320U22S6CATV320U40S6CHL36015 1.500 GV3P13 300ATV320U06M2(S)ATV320U11M3CATV320U15M3CATV320U22N4(S)ATV320U30N4(S) HL36015 1.500 GV2P14 300ATV320U07M2(S) HL36015 1.500 GV2P16 300ATV320U11M2(S)ATV320U22M3C HL36020 1.500 GV2P16 300ATV320U15M2 HL36030 1.500 GV2P20 400ATV320U30M3C HL36020 1.500 GV2P20 400ATV320U40M3C HL36030 1.500 GV2P21 600ATV320U22M2(S) HL36035 1700 GV2P32 700 ATV320U55N4(S) HL36020 1.500 GV3P18 400 ATV320U55S6S HL36025 1.500 GV3P13 300 ATV320U75S6C HL36030 1.500 GV3P18 400 ATV320U75N4(S) HL36030 1.500 GV3P25 700 ATV320D11N4 HL36040 1.700 GV3P32 700 ATV320D11S6C HL36045 1700 GV3P25 700ATV320U55M3C HL36040 1700 GV3P40 900 ATV320D15N4 HL36050 1.700 GV3P40 900 ATV320D15S6C HL36060 3000 GV3P32 700ATV320U75M3C HL36050 1.700 GV3P50 1.100ATV320D11M3C HL36070 3.000 GV3P65 1.800ATV320D15M3C HL36090 3.000 GV4PB80S 6.000(1) Somente com obstruo de linha74 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Disjuntores UL e fusveis do catlogo Fusvel de classe Ja UL248-8Isc mnimo200...240 Vca 380...500 Vca 525...600 Vca(*) (A) (A)ATV320U02M3C 5 300 ATV320U04N4(S)ATV320U06N4(S)ATV320U07N4(S)ATV320U07S6CATV320U15S6C6 300ATV320U02M2(S)ATV320U04M3C 7 500 ATV320U22S6C 10 500 ATV320U11N4(S)ATV320U15N4(S) 12 500ATV320U04M2(S)ATV320U06M3CATV320U07M3CATV320U22N4(S) ATV320U40S6C 15 500 ATV320U30N4(S) 17.5 500 ATV320U55S6C 20 500ATV320U06M2(S)ATV320U07M2(S)ATV320U11M2(S)ATV320U11M3CATV320U15M3CATV320U22M3CATV320U40N4(S) ATV320U75S6C 25 1.000 ATV320D11S6C 35 1500ATV320U15M2(S) ATV320U55N4(S)ATV320U75N4(S) 40 1500ATV320U22M2(S)ATV320U30M3CATV320U40M3C ATV320D15S6C 45 2.000ATV320U55M3C ATV320D11N4ATV320D15N4 60 2000ATV320U75M3C 70 2.000ATV320D11M3CATV320D15M3C 100 2.500NVE41289PT.07 06/2023 75Disjuntores UL e fusveisInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosA tabela a seguir mostra a corrente mnima esperada de curto-circuito (Isc),dependendo do inversor e do fusvel de classe J associado, de acordo com aUL248-8.Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosMontagem do Inversor de frequnciaO que h nesta parteCondies para montagem .....77Curvas de desclassificao.....82Energia Dissipada de Inversores de frequncia embutidos e Fluxo de ArNecessrio .....94Procedimento de montagem .....9776 NVE41289PT.07 06/2023Condies para montagemAntes de comearPERIGORISCO DE INCNDIO OU CHOQUE ELTRICOO produto de tipo aberto no oferece atenuao abrangente para riscos deincndio e proteo contra contato direto com peas energizadas perigosas. Instale o produto dentro de um invlucro suplementar que proporcione aproteo adequada contra a propagao de incndios e choques eltricos.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.PERIGORISCO DE INCNDIOO dispositivo adequado para montagem em concreto ou outras superfciesno combustveis.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.Objetos condutivos podem causar tenso parasita.PERIGOCHOQUE ELTRICO E/OU FUNCIONAMENTO INESPERADO DOEQUIPAMENTO Evite que objetos estranhos como lascas, parafusos ou grampos de caboentrem no produto. Verifique o assentamento correto de vedaes e entradas de cabos demodo a evitar depsitos e umidade.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.A temperatura dos produtos descritos neste manual pode exceder 80 C (176 F)durante o funcionamento.ATENOSUPERFCIES QUENTES Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfcies quentes. No permita a presena de peas inflamveis ou sensveis ao calor naproximidade de superfcies quentes. Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuse-lo. Verifique se a dissipao de calor suficiente, executando um teste emcondies de carga mxima.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.NVE41289PT.07 06/2023 77Condies para montagemInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosO sistemas de alimentao do inversor (PDS) podem gerar fortes camposeltricos e magnticos locais. Isso pode causar interferncia em dispositivossensveis ao eletromagnetismo.ATENOCAMPOS ELETROMAGNTICOS Mantenha pessoas com implantes mdicos eletricos, como marca-passos, longes do equipamento. No coloque dispositivos sensveis ao eletromagnetismo perto doequipamento.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.Colocando uma etiqueta com instrues de seguranaUm kit de etiquetas fornecido com o drive.Passo Ao1 Observe os regulamentos de segurana no pas de destino2 Selecione a etiqueta adequada conforme o pas de destino3 Prenda a etiqueta na frente do dispositivo para que fique claramente visvel. Abaixo possvel ver a verso em inglsNOTA: Os produtos usados no Canad, de acordo com o CSA C22.2 n. 274, devem cumprir o requisito definidopelo Conselho Consultivo Canadense de Segurana Eltrica (CACES).Ele define que a etiquetagem de segurana de idioma duplo (francs e ingls) exigida em todos os produtos parauso no Canad.Para atender a esse requisito, adicione a etiqueta de segurana do idioma francs no painel frontal do produto.78 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Condies para montagemTipos de Montagem para inversores ATV320BApropriado para a operao do inversor em locais com temperatura de ar menorou igual a 50 C (122 F), na frequncia de comutao de 4 kHz, para uso emoperao contnua.Acima desta temperatura, at 60 C (140 F), ou se a operao acima de 4 kHzprecisa ser contnua, a corrente nominal do inversor deve ser reduzida de acordocom as curvas de desclassificao.Acima de 4 kHz, o acionador reduzir a frequncia de comutaoautomaticamente no caso de um aumento excessivo da temperatura.Um disjuntor GV2 (1) pode ser montado nas estruturas com tamanhos 1B e 2BTipo de Montagem A para inversores ATV320CEspao livre 50 mm (2 pol.) em cada lado, com a tampa do respiro colocada.Tipo de Montagem A apropriado para a operao do inversor em locais comtemperatura do ar menor ou igual a 50 C (122 F)Tipo de Montagem B para inversores ATV320CEm inversores montados lado a lado, a tampa do respiro deve ser removida Ograu de proteo IP20.NVE41289PT.07 06/2023 79Condies para montagemInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosTipo de Montagem C para inversores ATV320CEspao livre 50 mm (2 pol.) em cada lado. A tampa do respiro deve serremovida na operao quando a temperatura do ar estiver acima de 50 C (122 F). O grau de proteo IP20.Folgas e Posies de MontagemNmero do catlogo a (1)ATV320UM2B (2) 50 mm (2 pol.)ATV320UM2CATV320M3CATV320N4B (2)ATV320N4CATV320S6CATV320W(S) 100 mm (4 pol.)(1) Valor mnimo correspondente restrio trmica. Nas estruturas com tamanhos 1B e 2B, umafolga de 150 mm (5,9 pol.) pode auxiliar o aterramento.(2) Disjuntor GV2 opcional80 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Condies para montagemInstrues Gerais de Montagem Monte o aparelho na posio vertical a 10. Isso necessrio para arefrigerao do aparelho. Fixe a superfcie de montagem de acordo com as normas usando parafusosmencionados na tabela Seo Procedimento de montagem, pgina 97. Use arruelas com cada um dos parafusos de montagem. Aperte os parafusos de fixao. No instale o dispositivo em ambientes externos. No monte o aparelho perto de fontes de calor. Evite efeitos ambientais como alta temperatura, umidade, poeira, sujeira egases condutores. Respeite as distncias mnimas de instalao para permitir o arrefecimentonecessrio. No instale o dispositivo sobre materiais inflamveis. Instale o inversor em um suporte firme e slido. Tamanhos 1B e 2B podem ser instalados horizontalmente semdesclassificao, exceto na montagem lado a lado, e contanto que: as entradas de ar se encontrem na parte superior, as dist

instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.Mais condies para o uso de um dispositivo de corrente residual: O aparelho aumenta a fuga da corrente no momento em que acionadoeletricamente. Use um dispositivo de corrente residual (DCR/GFCI) ou ummonitor de corrente residual (RCM) com atraso de resposta. As correntes de alta frequncia devem ser filtradas.Escolha um modelo adequado que integre: Filtragem de corrente de alta frequncia, Atraso de resposta que ajude a prevenir o disparo do dispositivo a montantecausado pela carga de capacitncia residual durante a inicializao. O atrasode resposta no est disponvel para dispositivos de 30 mA. Neste caso,selecione um dispositivo com imunidade contra disparos inconvenientes.Em consequncia da alta corrente de fuga na operao padro, recomendamosoptar por um dispositivo de 300 mA no mnimo.Se a instalao requer um dispositivo de corrente residual inferior a 300 mA, podeser possvel usar um dispositivo inferior a 300 mA removendo os parafusos deacordo com as instrues dadas na seo Operao em um Sistema de TI ouAterrado em Delta , pgina 111.Se a instalao inclui vrios inversores, proveja um dispositivo de correnteresidual para cada inversor.100 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Instrues de cabeamentoAterramento do EquipamentoPERIGOCHOQUE ELTRICO CAUSADO POR ATERRAMENTO INSUFICIENTE Mantenha a conformidade com todos os requisitos eltricos nacionais elocais, alm de demais regulamentos aplicveis em relao ao aterramentode toda instalao . Aterre o dispositivo antes de aplicar tenso. A seo transversal do condutor de aterramento de proteo deve obedecers normas aplicveis. No use condutes como condutores de aterramento de proteo; use umcondutor de aterramento de proteo dentro do condute. A blindagem de cabos no deve ser considerada um aterramento deproteo.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.Aperte os parafusos de aterramento segundo as instrues da seo Cabos deaterramento, pgina 120.Instrues de conexoA corrente de fuga do produto maior que 3,5 mA. Se a conexo ao terra deproteo for interrompida, uma corrente perigosa ao toque pode fluir se o produtofor tocado.PERIGOCHOQUE ELTRICO CAUSADO POR ALTA CORRENTE DE FUGAVerificar a conformidade com todos os requisitos do cdigo eltrico local enacional, bem como todos as demais regulamentaes aplicveis com relaoao aterramento de todo o sistema .O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves. Verificar se a resistncia do aterramento de 1 Ohm ou menos. Ao aterrar vrios inversores, conecte cada um deles diretamente, conformeapresentado na figura acima. No feche circuitos com cabos de aterramento nem os conecte em sries.NVE41289PT.07 06/2023 101Instrues de cabeamentoInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosInstrues do Comprimento do CaboConsequncias de Cabos LongosQuando os inversores so utilizados com motores, uma combinao detransistores de chaveamento rpido e cabos longos do motor podem causartenses de pico at duas vezes maiores do que a tenso da conexo CC. Essatenso de pico alta pode causar desgaste prematuro do isolamento da bobina domotor podendo causar a quebra do motor.A funo de limitao de sobretenso possibilita o aumento do comprimento docabo enquanto diminui os desempenhos de torque.Comprimento dos Cabos do MotorPor causa de perturbaes comuns na rede, de sobretenses comuns do motor,das ocasionais correntes do rolamento e das perdas de calor admitidas, adistncia entre o inversor e o(s) motor(es) limitada.A distncia mxima depende grandemente de motores usados (material isolante),tipo do cabo do motor usado (blindado/no blindado), instalao de cabos (canalde cabo, instalao subterrnea...) bem como das opes selecionadas.Carga Dinmica de Tenso do MotorSobretenses nos terminais do motor resultam da reflexo no cabo do motor.Basicamente, os motores so estressados com picos de tenso mensurveismaiores a partir de um comprimento de cabo de motor de 10 m. Com o aumentodo comprimento do cabo do motor,tambm aumenta o valor da sobretenso.As bordas acentuadas dos impulsos de chaveamento no lado da sada doinversor de frequncia levam a uma carga do motor. A taxa de variao da tenso, tipicamente, acima de 5 kV/s, mas diminui de acordo com o comprimento docabo do motorCarga do motor com sobretenso e taxa de giro usando uma unidadeconvencionalL Comprimento dos cabos dos motores em metros (ps)Viso Geral das Aes CorretivasUma srie de medidas simples podem ser tomadas para ajudar a aumentar otempo de vida til do motor: Especificao de um motor projetado para aplicaes de inversor defrequncia (IEC60034-25 B ou NEMA 400 deve ser consultado). Reduzir ao mnimo a distncia entre o motor e o inversor. Use cabos no blindados. Reduza a frequncia de chaveamento do inversor (aconselhada umareduo para 2,5 kHz).102 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Instrues do Comprimento do CaboInformaes adicionaisInformaes tcnicas mais detalhadas esto disponveis no seguinte Livro tcnicoAn Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors(998-2095-10-17-13AR0_EN) disponvel em www.se.com.NVE41289PT.07 06/2023 103Instrues do Comprimento do CaboInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos //www.se.com/en/download/document/998-2095-10-17-13AR0_EN gerais de cabeamentoDiagrama de fiao do bloco de controle(1) Sada analgica(2) entradas analgicas(3) Potencimetro SZ1RV1202 (2,2 k) ou similar (10 k mximo)(4) Entradas digitais - instrues para blindagem so fornecidas na seoCompatibilidade eletromagnticaFonte de alimentao monofsica ou trifsica - diagrama com contator delinha104 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Diagramas gerais de cabeamento(1) Indutncia de linha (se usado).(2) Utilize a sada do rel R1 definida para o estado de operao Falha paradesligar o produto quando for detectado um erro.Fonte de alimentao simples ou trifsica - Diagrama de contator a jusanteSe um comando de Executar for utilizado enquanto o contator a jusante entre oinversor e o motor ainda estiver aberto, pode haver tenso residual na sada doinversor. Isso pode causar uma estimativa incorreta da velocidade do motorquando os contatos do contator a jusante estiverem fechados. A estimativaincorreta da velocidade do motor pode levar a operaes no previstas ou danosdo equipamento.Alm disso, pode haver sobretenso na sada do inversor se o estgio depotncia ainda estiver acionado na abertura do contator a jusante entre o inversore o motor.ATENOOPERAO NO PREVISTA OU DANOS AO EQUIPAMENTOQuando um contator a jusante for utilizado entre o inversor e o motor, faa asseguintes verificaes: Os contatos entre o motor e o inversor devem estar fechados antes docomando Executar. O estgio de potncia no deve estar acionado quando os contatos entre omotor e o inversor forem abertos.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.(1) Indutncia de linha (se usado)(2) Utilize a sada do rel R1 definida para o estado de operao Falha paradesligar o produto quando for detectado um erro.NVE41289PT.07 06/2023 105Diagramas gerais de cabeamentoInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosDiagrama com Mdulo de Segurana PreventaConsulte o Manual de funes de segurana ATV , pgina 14.106 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Diagramas gerais de cabeamentoCabeamento de contatos do relO que h neste captuloRel de Sada com Cargas CA Indutivas..... 108Rel de Sada com Cargas CC Indutivas..... 109NVE41289PT.07 06/2023 107Cabeamento de contatos do relInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosRel de Sada com Cargas CA IndutivasGeralA fonte de tenso CA deve ser da categoria de sobretenso II (OVC II) de acordocom a IEC 61800-5-1.Se este no for o caso, deve ser usado um transformador de isolamento.Contatores com bobina de corrente alternadaSe controlado por um rel, um circuito resistor-capacitor (RC) deve ser conectadoem paralelo bobina do contator, como mostrado no diagrama abaixo:(1) AC 250 Vac mximo.Os contatores CA da Schneider Electric possuem uma rea dedicada no painelpara conectar facilmente o dispositivo RC. Consulte o catlogo de componentesde proteo e controle do motor MKTED210011EN disponvel em se.com paraencontrar o dispositivo RC a ser associado ao contator usado.Exemplo: Com uma fonte de 48 Vca, os contatores LC1D09E7 ou LC1DT20E7devem ser usados com LAD4RCE o dispositivo de supresso de tenso.Outras cargas CA indutivasPara outras cargas CA indutivas: Use um contator auxiliar conectado no produto para controlar a carga.Exemplo: com uma fonte de 48 Vca, contatores auxiliares CAD32E7 ouCAD50E7 com LAD4RCE dispositivo de supresso de tenso. Ao usar uma carga CA indutiva de terceiros, pea ao fornecedor parafornecer informaes sobre o dispositivo de supresso de tenso, a fim deevitar sobretenso acima de 375 V durante a abertura do rel.108 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Cabeamento de contatos do rel //www.se.com //www.se.com/en/product/LC1DT20E7 //www.se.com/en/product/CAD32E7 //www.se.com/en/product/LAD4RCERel de Sada com Cargas CC IndutivasContatores com bobina de corrente contnuaSe controlado por um rel, um diodo de supresso de tenso transitriabidirecional (TVS), tambm chamado de transil, deve ser conectado em paralelo bobina do contator, como mostrado no diagrama abaixo:(1) DC 30 Vdc mximo.(2) Diodo TVSOs contatores da Schneider Electric com bobina CC incluem o diodo TVS.Nenhum dispositivo adicional necessrio.Consulte o catlogo de componentes de proteo e controle do motorMKTED210011EN disponvel em se.com para obter mais informaes.NVE41289PT.07 06/2023 109Cabeamento de contatos do relInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos //www.se.comOutras cargas CC indutivasOutras cargas CC indutivas sem diodo TVS embutido devem usar um dosseguintes dispositivos de supresso de tenso: Um dispositivo TVS bidirecional, como mostrado no diagrama acima, definidopor: Tenso de ruptura do TVS superior a 35 Vcc, Tenso de grampeamento TVS V (TVS) inferior a 50 Vcc Dissipao de potncia de pico de TVS maior que a corrente nominal decarga, I (carga) x V (TVS).Exemplo: com I (carga) = 0,9 A e V (TVS) = 50 Vcc, a potncia de pico doTVS deve ser maior que 45 W Dissipao de potncia mdia do TVS superior ao valor calculado peloseguinte: 0,5 x I (carga) x V (TVS) x constante de tempo de carga xnmero de operaes por segundo.Exemplo: com I (carga) = 0,9 A e V (TVS) = 50 Vcc, constante de tempode carga = 40 ms (indutncia de carga dividida pela resistncia de carga)e 1 operao a cada 3s, a dissipao de potncia mdia do TVS deve sersuperior a 0,5 x 0,9 x 50 x 0,04 x 0,33 = 0,3 W. Um diodo flyback como mostrado no diagrama abaixo:(1) DC 30 Vdc mximo.(2) Diodo flybackO diodo um dispositivo polarizado. O diodo flyback deve ser definido por: uma tenso reversa superior a 100 Vcc, uma corrente nominal maior que duas vezes a corrente nominal da carga, uma resistncia trmica: juno temperatura ambiente (em K/W) inferior a90 / (1,1 x I (carga)) para operar a uma temperaturaambiente mxima de60C (140F).Exemplo: com I (carga) = 1,5 A, selecionar um diodo de corrente nominal de100 V, 3 A com uma resistncia trmica de juno a ambiente inferior a 90 /(1,1 x 1,5) = 54,5 K/W.Usando um diodo flyback, o tempo de abertura do rel ser maior do que com umdiodo TVS.NOTA: Use diodos com condutores a fim de facilitar o cabeamento emantenha pelo menos 1 cm (0,39 pol.) de condutores em cada lado docompartimento do diodo para um resfriamento correto.110 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Cabeamento de contatos do relOperao em um Sistema IT de aterramento ou deponto aterradoDefinioSistema IT: Isolado ou neutro aterrado por impedncia. Use um dispositivo demonitoramento do isolamento permanente compatvel com cargas no linearestipo XM200 ou equivalente.Sistema de ponto aterrado: Sistema com uma fase aterrada.FuncionamentoAVISOSOBRETENSO OU SUPERAQUECIMENTOCaso o inversor seja operado por meio de um sistema de aterramento TI ou deponto, o filtro de EMC integrado deve ser desconectado conforme descritoneste manual.O no cumprimento destas instrues poder resultar em danos doequipamento.NVE41289PT.07 06/2023 111Operao em um Sistema IT de aterramento ou de pontoaterradoInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosComo Desconectar o Filtro Interno de EMCDesconexo do FiltroPERIGORISCO DE CHOQUE ELTRICO, EXPLOSO OU ARCO VOLTAICOLeia e compreenda as instrues do captulo Informaes de seguranaantes de realizar qualquer procedimento contido ali.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.Os inversores tm um filtro interno de EMC (*). Consequentemente, eles exibema fuga da corrente para o solo. Se a fuga da corrente cria problemas decompatibilidade com a sua instalao (de dispositivo de corrente residual ououtro), ento voc deve reduzir a fuga da corrente desativando os capacitores Ycomo mostrado abaixo. Nessa configurao, o produto no satisfaz os requisitosde EMC de acordo com a norma IEC 61800-3.(*): exceto inversores ATV320M3C (para rede eltrica trifsica de 200...240 V)e inversores ATV320S6C (para rede eltrica trifsica de 525...600 V).ConfiguraoEsta tabela mostra a configurao de acordo com os inversores:Tipo de inversor Classificaes ConfiguraoATV320B Tudo Jumper ITATV320C monofsico 240 V at 2,2 kW Jumper ITTrifsico 400 V at 4 kW Parafusotrifsico 240 V (1) Trifsico 400 V 5,5 kW...15 kW (1) Jumper ITtrifsico 600 V (1) ATV320W(S) monofsico 240 V at 2,2 kW Jumper ITTrifsico 400 V at 4 kW ParafusoTrifsico 400 V, 5,5 e 7,5 kW Jumper IT(1) Esses inversores no incluem um filtro para CEM.112 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Como Desconectar o Filtro Interno de EMCConfigurao dos inversores ATV320U02M2B...U22M2B, ATV320U04N4B...U40N4BNos tamanhos 1B e 2B, o jumper IT est localizado no topo do produto, atrs dosparafusos de montagem do adaptador de disjuntor GV2.Siga as seguintes instrues para configurar o inversor para operar ou no emum sistema de aterramento IT ou sistema delta aterrado no canto:Pas-soAo1O comutador definido na fbrica na posio mostrada em detalhes2 Desconecte a posio do filtro interno de EMC o comutador conforme mostrado nodetalheNVE41289PT.07 06/2023 113Como Desconectar o Filtro Interno de EMCInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosConfigurao dos inversores ATV320U55N4B...D15N4B e ATV320U55N4C...D15N4CNos tamanhos 4B, 5B, 4C e 5C, o jumper IT est localizado na parte da frente,atrs da tampa protetora dos terminais, no lado esquerdo dos terminais deentrada da alimentao.Siga as seguintes instrues para configurar o inversor para operar ou no emum sistema de aterramento IT ou sistema delta aterrado no canto:Pas-soAo1 Remova a tampa do terminal , pgina 1302O comutador definido na fbrica na posio mostrada em detalhes3 Desconecte a posio do filtro interno de EMC o comutador conforme mostrado nodetalhe4 Recoloque a tampa do terminalConfigurao dos inversores ATV320U02M2C...U07M2CSiga as seguintes instrues para configurar o inversor para operar ou no emum sistema de aterramento IT ou sistema delta aterrado no canto:Pas-soAo1 Remova a tampa do terminal de alimentao , pgina 1322O comutador definido na fbrica na posio mostrada em detalhes3 Desconecte a posio do filtro interno de EMC o comutador conforme mostrado nodetalhe4 Recoloque a tampa frontal114 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Como Desconectar o Filtro Interno de EMCConfigurao dos inversores ATV320U11M2C...U22M2CSiga as seguintes instrues para configurar o inversor para operar ou no emum sistema de aterramento IT ou sistema delta aterrado no canto:Pas-soAo1 Remova a tampa do terminal de alimentao , pgina 1342O comutador definido na fbrica na posio mostrada em detalhes3 Desconecte a posio do filtro interno de EMC o comutador conforme mostrado nodetalhe4 Recoloque a tampa frontalConfigurao dos inversores ATV320U04N4C...U15N4CSiga as seguintes instrues para configurar o inversor para operar ou no emum sistema de aterramento IT ou sistema delta aterrado no canto:Pas-soAo1 Remova a tampa do terminal de alimentao , pgina 1342O parafuso instalado na fbrica na posio mostrada em detalhes3Para desconectar o filtro de EMC interno, remova o parafuso do seu local e fixe-o naposio exibida no detalhe4 Recoloque a tampa frontalNOTA: Use somente o parafuso fornecido. No opere o inversor com o parafuso de fixao removido.NVE41289PT.07 06/2023 115Como Desconectar o Filtro Interno de EMCInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosConfigurao dos inversores ATV320U22N4C...U40N4CSiga as seguintes instrues para configurar o inversor para operar ou no emum sistema de aterramento IT ou sistema delta aterrado no canto:Pas-soAo1 Remova a tampa do terminal de alimentao , pgina 1362O parafuso instalado na fbrica na posio mostrada em detalhes3Para desconectar o filtro de EMC interno, remova o parafuso do seu local e fixe-o naposio exibida no detalhe4 Recoloque a tampa frontalNOTA: Use somente o parafuso fornecido. No opere o inversor com o parafuso de fixao removido.Configurando inversores ATV320U04N4W(S)...U40N4W(S)Siga as seguintes instrues para configurar o inversor para operar ou no emum sistema de aterramento IT ou sistema delta aterrado no canto:Pas-soAo1 Remova a tampa frontal , pgina 1422 O parafuso instalado na fbrica na posio mostrada em detalhes3Para desconectar o filtro de EMC interno, remova o parafuso do seu local e fixe-o naposio exibida no detalhe4 Recoloque a tampa frontalNOTA: Use somente o parafuso fornecido. No opere o inversor com o parafuso de fixao removido.116 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Como Desconectar o Filtro Interno de EMCConfigurando inversores ATV320U02M2W(S)...U22M2W(S),ATV320U55N4W(S) e ATV320U75N4W(S)Siga as seguintes instrues para configurar o inversor para operar ou no emum sistema de aterramento IT ou sistema delta aterrado no canto:Pas-soAo1 Remova a tampa frontal , pgina 142 ou , pgina 144.2O comutador definido na fbrica na posio mostrada em detalhes3 Desconecte a posio do filtro interno de EMC o comutador conforme mostrado nodetalhe4 Recoloque a tampa frontalNVE41289PT.07 06/2023 117Como Desconectar o Filtro Interno de EMCInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosConfigurao do comutador de Sink/SourceATENOOPERAO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA Se o inversor est definido para SinkInt ou Sink Ext, no conecte oterminal de 0 V ao aterramento ou ao aterramento de proteo. Assegure-se de no ocorrer nenhum aterramento acidental de entradasdigitais configuradas para lgica sink decorrente de danos ao cabos desinal, por exemplo. Siga todos os padres e as diretivas aplicveis tais como o padro NFPA 79e a EN 60204 para as prticas apropriadas de aterramento do circuito decontrole.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.O comutador usado para adaptar a operao das entradas lgicas tecnologiadas sadas do controlador programvel. Para acessar o comutador, siga oprocedimento de acesso aos terminais de controle , pgina 127. O comutadorest localizado embaixo dos terminais de controle , pgina 155. Configure o comutador para Source (configurao da fbrica) se utilizarsadas do PLC com transistores PNP. Configure o comutador para Ext se utilizar sadas do PLC com transistoresNPN.Comutador configurado para a posio SRC (Source) utilizando a fonte dealimentao de sada para as entradas digitaisComutador configurado para a posio SRC (Source) e uso de uma fontede alimentao externa para as entradas digitais118 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Configurao do comutador de Sink/SourceComutador configurado para a posio SK (Sink) utilizando a fonte dealimentao de sada para as entradas digitaisComutador configurado para a posio EXTutilizando uma fonte dealimentao externa para as entradas digitaisNOTA: A entrada STO, por padro, tambm est conectada a um terminal 24Vcc. Se a fonte de alimentao externa for desligada, a funo STO seracionada. Para evitar que a funo STO seja ativada ao ligar o produto, ligue afonte de alimentao externa primeiro.NVE41289PT.07 06/2023 119Configurao do comutador de Sink/SourceInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosCaractersticas dos terminais da parte de potnciaCabos de aterramentoAs sees transversais dos cabos de aterramento de entrada e sada so iguaiss dos cabos de entrada e sada.A seo transversal mnima do cabo de aterramento de proteo 10 mm2(AWG 8) para cabo CU e 16 mm2 (AWG 6) para cabo AL.Devido s altas correntes de fuga, deve ser feita uma conexo adicional de PE.Torques de Aperto dos Parafusos dos Terminais de AterramentoTorques de aperto de acordo com o tamanho Tamanho B: 0,7...0,8 Nm (6,2...7,1 lbfpol.) Tamanhos 1C, 2C, 1W...4W: Principal parafuso de aterramento (M5): 2.4 Nm (21.1 lbfpol) Parafusos de Aterramento Entrada/Sada (M4): 1.4 Nm (12.4 lbfpol) Tamanhos 3C, 4C, 5C: 2.4 Nm (21.1 lbfpol)Tamanho 1Terminais de alimentao e sadaATV320 Terminais de fonte (L1, L2, L3) Terminais de sada (U, V, W)Seo transversal do cabo Torque deApertoSeo transversal do cabo Torque deApertoMnimo Mximo (*) Nominal Mnimo Mximo (*) Nominalmm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.) mm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.)U02M2B, U04M2B, U06M2B,U07M2B1,5 (14) 4 (10) 0,6 (5,3) 1,5 (14) 1,5 (14) 0,7...0,8(6,2...7,1)U02M2C, U04M2C, U06M2C,U07M2C, U02M3C, U04M3C,U06M3C, U07M3C U02M2W(S)...U07M2W(S)2,5 (14) 4 (12) 1 (8,9) 2,5 (14) 4 (12) 1 (8,9)U04N4B, U06N4B, U07N4B,U11N4B, U15N4B1,5 (14) 4 (10) 0,6 (5,3) 1,5 (14) 2,5 (12) 0,7...0,8(6,2...7,1)(*) Seo transversal mxima permitida nos terminais Para inversores ATV320W(S), verifique se as dimenses do cabo soadequadas s dimenses do prensa-cabos. Consulte a Seo de roteamento do cabo, pgina 145.Terminais de barramento CCATV320 Terminais de barramento CC (PA/+ e PC/-)Seo transversal do cabo Torque de ApertoMnimo Mximo (*) Nominalmm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.)U02M2B, U04M2B, U06M2B, U07M2B 1,5 (14) 1,5 (14) 0,7...0,8 (6,2...7,1)U04N4B, U06N4B, U07N4B, U11N4B, U15N4B 1,5 (14) 2,5 (12) 0,7...0,8 (6,2...7,1)U02M2C, U04M2C, U06M2C, U07M2C, U02M3C, U04M3C, U06M3C,U07M3C, U02M2W(S)...U07M2W(S)2,5 (14) 4 (12) 1,0 (8,9)(*) Seo transversal mxima permitida nos terminais Para inversores ATV320W(S), verifique se as dimenses do cabo soadequadas s dimenses do prensa-cabos. Consulte a Seo de roteamento do cabo, pgina 145.120 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Caractersticas dos terminais da parte de potnciaTamanho 2Terminais de alimentao e sadaATV320 Terminais de fonte (L1, L2, L3) Terminais de sada (U, V, W)Seo transversal do cabo Torque deApertoSeo transversal do cabo Torque deApertoMnimo Mximo (*) Nominal Mnimo Mximo (*) Nominalmm (AWG) mm (AWG) Nm(lbpol.)mm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.)U11M2B 2,5 (12) 4 (10) 0,6 (5,3) 1,5 (14) 1,5 (14) 0,7...0,8(6,2...7,1)U15M2B 2,5 (10) 4 (10) 0,6 (5,3) 1,5 (14) 1,5 (14) 0,7...0,8(6,2...7,1)U22M2B 4 (10) 4 (10) 0,6 (5,3) 1,5 (14) 1,5 (14) 0,7...0,8(6,2...7,1)U04N4C, U06N4C, U07N4C,U07S6C, U11N4C, U15N4C,U15S6C, U11M3C, U15M3C,U04N4W(S)...U15N4W(S)2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4) 2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4)U11M2C, U15M2C 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4) 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4)U22M3C 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4) 2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4)U22M2C 6 (10) 6 (10) 1,4 (12,4) 6 (10) 6 (10) 1,4 (12,4)U22N4B, U30N4B 1,5 (14) 4 (10) 0,6 (5,3) 1,5 (14) 2,5 (12) 0,8 (7,1)U40N4B 2,5 (12) 4 (10) 0,6 (5,3) 1,5 (14) 2,5 (12) 0,8 (7,1)(*) Seo transversal mxima permitida nos terminais Para inversores ATV320W(S), verifique se as dimenses do cabo soadequadas s dimenses do prensa-cabos. Consulte a Seo de roteamento do cabo, pgina 145.Terminais de barramento CCATV320 Terminais de barramento CC (PA/+ e PC/-)Seo transversal do cabo Torque de ApertoMnimo Mximo (*) Nominalmm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.)U11M2B, U15M2B, U22M2B, U22N4B, U30N4B, U40N4B 1,5 (14) 1,5 (14) 0,7...0,8 (6,2...7,1)U22N4B, U30N4B, U40N4B 1,5 (14) 2,5 (12) 0,7...0,8 (6,2...7,1)U11M3C, U15M3C, U22M3C, U04N4C, U06N4C, U07N4C, U11N4C,U15N4C, U07S6C, U15S6C, U04N4W(S)...U15N4W(S)2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4)U11M2C, U15M2C 2,5 (12) 6 (10) 1,4 (12,4)U22M2C 6 (10) 6 (10) 1,4 (12,4)(*) Seo transversal mxima permitida nos terminais Para inversores ATV320W(S), verifique se as dimenses do cabo soadequadas s dimenses do prensa-cabos. Consulte a Seo de roteamento do cabo, pgina 145.NVE41289PT.07 06/2023 121Caractersticas dos terminais da parte de potnciaInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosTamanho 3Terminais de alimentao e sadaATV320 Terminais de fonte (L1, L2, L3) Terminais de sada (U, V, W)Seo transversal do cabo Torque deApertoSeo transversal do cabo Torque deApertoMnimo Mximo (*) Nominal Mnimo Mximo (*) Nominalmm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.) mm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.)U22N4C, U30N4C, U22S6C,U40S6C, U22N4W(S),U30N4W(S)2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4) 2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4)U40N4C 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4) 2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4)U11M2W(S), U15M2W(S) 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4) 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4)U40N4W(S) 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4) 2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4)U30M3C, U22M2W(S) 6 (10) 6 (10) 1,4 (12,4) 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4)U40M3C 6 (10) 6 (10) 1,4 (12,4) 6 (10) 6 (10) 1,4 (12,4)(*) Seo transversal mxima permitida nos terminais Para inversores ATV320W(S), verifique se as dimenses do cabo soadequadas s dimenses do prensa-cabos. Consulte a Seo de roteamento do cabo, pgina 145.Terminais de barramento CCATV320 Terminais de barramento CC (PA/+ e PC/-)Seo transversal do cabo Torque de ApertoMnimo Mximo (*) Nominalmm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.)U22N4C, U30N4C, U40N4C, U22S6C, U40S6C, U22N4W(S)...U30N4W(S)2,5 (14) 6 (10) 1,4 (12,4)U11M2W(S), U15M2W(S) 2,5 (12) 6 (10) 1,4 (12,4)U30M3C 4 (12) 6 (10) 1,4 (12,4)U40M3C, U22M2W(S) 6 (10) 6 (10) 1,4 (12,4)(*) Seo transversal mxima permitida nos terminais Para inversores ATV320W(S),163Armazenamento em longo prazo ..... 165Descomissionamento ..... 166Suporte adicional..... 167Glossrio ..... 1694 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosInformaes de segurana e sobre o manualO que h nesta parteInformaes de segurana.....6Sobre o livro .....13NVE41289PT.07 06/2023 5Informaes de seguranaO que h neste captuloQualificao de pessoal.....7Uso previsto.....7Informaes relacionadas ao produto .....8Informaes importantesLeia estas instrues cuidadosamente e observe o equipamento para sefamiliarizar com o dispositivo antes de tentar instalar, operar, consertar ou fazermanuteno. As seguintes mensagens especiais podem aparecer ao longo destadocumentao ou no equipamento para alertar sobre perigos potenciais ou parachamar a ateno para informaes que esclarecem ou simplificam umprocedimento.ObservaoO equipamento eltrico deve ser instalado, operado, reparado e mantido apenaspor pessoal qualificado. Nenhuma responsabilidade assumida pela SchneiderElectric por quaisquer consequncias decorrentes do uso deste material.Uma pessoa qualificada aquela que possui habilidades e conhecimentosrelacionados construo e operao de equipamentos eltricos e suainstalao, e recebeu treinamento de segurana para reconhecer e evitar osperigos envolvidos.A incluso desse smbolo s etiquetas de segurana Perigo e Ateno indica a existncia de um risco eltrico que poder resultar em leso fsica caso as instrues no sejam seguidas.Este o smbolo de alerta de segurana. Ele usado para alertar sobre riscos de leso fsica em potencial. Obedea a todas as mensagens que seguem esse smbolo a fim de evitar possveis leses ou morte.PERIGO indica uma situao de risco que, se no for evitada, resultar em leso grave ou morte.! PERIGOATENO indica uma situao de risco que, se no for evitada, pode resultar em leso grave ou morte.ATENO!CUIDADO indica uma situao de risco que, se no for evitada, pode resultar em leses leves ou moderadas.CUIDADO!O AVISO usado para abordar prticas no relacionadas a leso fsica.AVISO6 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Informaes de seguranaQualificao de pessoalApenas pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas ecompreendam os contedos deste manual e todas as outras documentaes deprodutos pertinentes esto autorizadas a operar este produto. Alm disso, taispessoas devero ter recebido treinamento de segurana para reconhecer e evitarriscos envolvidos. Elas devem possuir treinamento tcnico, conhecimento eexperincia suficientes para serem capazes de prever e detectar potenciais riscoscausados pelo uso do produto, pela alterao de configuraes e pelosequipamentos mecnicos, eltricos e eletrnicos de todo o sistema no qual oproduto utilizado. Todas as pessoas que operam o produto devem estartotalmente familiarizadas com todos os padres, diretrizes e regulamentos depreveno a acidentes aplicveis ao realizar tal trabalho.Uso previstoEste produto destinado a uso industrial de acordo com este manual.O produto deve ser usado somente em conformidade com todas as normas desegurana e regulamentaes e diretivas aplicveis, requisitos especificados edados tcnicos. O produto deve ser instalado fora da zona de perigo ATEX. Antesde usar o produto, deve-se desempenhar uma avaliao de risco tendo em vista aaplicao planejada. Devem ser implementadas medidas de seguranaapropriadas com base nos resultados. Como o produto utilizado como umcomponente em todo o sistema, voc deve garantir a segurana das pessoas pormeio do projeto de todo o sistema (por exemplo, projeto da mquina). Qualqueroutro uso diferente da aplicao explicitamente permitida proibido e pode serperigoso.NVE41289PT.07 06/2023 7Informaes de seguranaInversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronosInformaes relacionadas ao produtoLeia e entenda estas instrues antes de realizar qualquer procedimentocom este inversor.PERIGORISCO DE CHOQUE ELTRICO, EXPLOSO OU ARCO VOLTAICO Apenas esto autorizadas a trabalhar com este inversor de frequnciapessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas, compreendamtodos os contedos deste manual e toda a documentao pertinente doproduto, e tenham recebido todos os treinamentos necessrios parareconhecer e evitar os riscos envolvidos. Instalao, ajuste, reparo e manuteno devem ser realizados por pessoalqualificado. Verifique se obedecem os requisitos do cdigo de segurana eltricanacional e local, bem como todas as outras regulamentaes aplicveis emrelao ao aterramento de todo o equipamento. Use apenas ferramentas e equipamentos de medio devidamenteclassificados e isolados eletricamente. No toque em componentes ou terminais desprotegidos onde h tensopresente. Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no Drive System, bloqueie o eixodo motor para evitar a rotao. Isole as extremidades de condutores no utilizados no cabo do motor. No provoque curto entre os terminais de barramento CC, capacitores debarramento CC ou terminais do resistor de frenagem.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.PERIGORISCO DE CHOQUE ELTRICO, EXPLOSO OU ARCO ELTRICOAntes de realizar qualquer trabalho no sistema do inversor: Desconecte todas as alimentaes, incluindo as de controle externo.Lembre-se de que o disjuntor ou o interruptor principal no removem aeletricidade de todos os circuitos. Coloque uma etiqueta NO LIGUE em todos os interruptores relacionadosao Drive System. Bloqueie todos os interruptores de alimentao na posio aberta. Aguarde 15 minutos at os capacitores do barramento CC descarregarem. Verifique a ausncia de tenso. (1)Antes de aplicar tenso ao Drive System: Certifique-se de que o trabalho foi concludo e que a instalao inteira noapresentar nenhum risco. Se os terminais de entrada da rede eltrica e os terminais de sada do motortiverem sido aterrados e curto-circuitados, remova o aterramento e o curtocircuito nesses terminais. Verifique se o aterramento adequado em todo o equipamento. Verifique se todos os equipamentos de proteo, como tampas, portas egrades, esto instalados e/ou fechados.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.(1) Consulte a seo Verificao da ausncia de tenso, pgina 18.8 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Informaes de seguranaProdutos ou acessrios danificados podem causar choque eltrico ou operaoimprevista do equipamento.PERIGOCHOQUE ELTRICO OU OPERAO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTONo use produtos ou acessrios danificados.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.Entre em contato com o seu representante local da Schneider Electric casodetecte qualquer tipo de dano.Este equipamento foi projetado para operar fora de um local de risco. Instale esteequipamento somente em locais que seja reconhecidos como livres de atmosferaperigosa.PERIGOPOTENCIAL PARA EXPLOSOverifique se as dimenses do cabo soadequadas s dimenses do prensa-cabos. Consulte a Seo de roteamento do cabo, pgina 145.122 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Asscnronos eSncronos Caractersticas dos terminais da parte de potnciaTamanho 4Terminais de alimentao e sadaATV320 Terminais de fonte (L1, L2, L3) Terminais de sada (U, V, W)Seo transversal do cabo Torque deApertoSeo transversal do cabo Torque deApertoMnimo Mximo (*) Nominal Mnimo Mximo (*) Nominalmm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.) mm (AWG) mm (AWG) Nm (lbpol.)U55S6C 2,5 (14) 16 (6) 2,4 (20,8) 2,5 (14) 16 (6) 2,4 (20,8)U55N4B, U55N4W(S) 4 (10) 16 (6) 1,2...1,5(10,

Ventilador Verifique a operao doventiladorFixao Todos os parafusos paraconexes mecnicas eeltricasVerifique os torques deaperto(1) Intervalos mximos de manuteno a partir da data de comissionamento. Reduza osintervalos entre manutenes para adapt-las s condies ambientais eoperacionais do inversor e a qualquer fator que possa influenciar nos requisitos deoperao e/ou manuteno do mesmo.NOTA: A operao do ventilador depende do estado trmico do inversor. Oinversor pode estar funcionando e o ventilador no.Os ventiladores podem continuar funcionando por um tempo mesmo aps oproduto ter sido desligado.CUIDADOVENTILADORES EM AOVerifique se os ventiladores pararam de girar completamente antes demanuse-los.O no cumprimento destas instrues poder resultar em ferimentosgraves ou danos do equipamento.Diagnstico e soluo de problemasConsulte o Manual de programao do ATV , pgina 14.Peas sobressalentes e reparosProdutos de manuteno:Consulte o Centro de Atendimento ao Cliente em www.se.com/CCC.164 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Manuteno programada em longo prazoCorreo do capacitorCaso o inversor no tenha sido conectado rede eltrica por um longo perodo detempo, os capacitores devero ser restaurados ao desempenho mximo antes dedar incio ao motor.AVISODESEMPENHO REDUZIDO DO CAPACITOR Aplique a tenso de alimentao ao inversor por uma hora antes de ligar omotor, caso o inversor no tenha sido conectado rede pelosperodosespecificados.(1) Certifique-se de que nenhum comando executar seja aplicado antes determinado o perodo de uma hora. Verifique a data de fabricao se o inversor estiver sendo comissionadopela primeira vez e execute o procedimento especificado para data defabricao anterior a 12 meses.O no cumprimento destas instrues poder resultar em danos doequipamento.(1) Perodo: 12 meses, em temperatura mxima de armazenamento de +50 C (+122 F) 24 meses, em temperatura mxima de armazenamento de +45C (+113F) 36 meses, em temperatura mxima de armazenamento de +40C (+104F)Se o procedimento especificado no puder ser realizado sem um comandoexecutar em decorrncia do controle do contator da rede de alimentao, executeeste procedimento com o estgio de potncia ativado, mas com os motoresparados, de modo que no haja corrente considervel de rede nos capacitores.NVE41289PT.07 06/2023 165Armazenamento em longo prazoInversores de Frequncia para Motores AssncronosDescomissionamentoDesinstale o produtoObserve o procedimento a seguir ao desinstalar o produto. Desligue todas as fontes de alimentao. Certifique-se de que no hajaqualquer tipo de tenso - consulte o captulo Informaes deSeguranaInformaes de segurana, pgina 6. Remova todos os cabos de conexo. Desinstale o produto.Fim da vida tilOs componentes do produto so produzidos em diferentes materiais que podemser reciclados e devem ser descartados separadamente. Descarte a embalagem em conformidade com todas as leis aplicveis. Descarte o produto em conformidade com todas as leis aplicveis.Consulte a seo Green Premium, pgina 30 Green Premium (EcologicamenteCorreto) para obter informaes e documentos referentes proteo ambiental,como o EoLI (instrues aps o fim da vida til).166 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos DescomissionamentoSuporte adicionalCentro de Atendimento ao ClientePara suporte adicional, entre em contato com nosso Centro de Atendimento aoCliente em:www.se.com/CCC.NVE41289PT.07 06/2023 167Suporte adicionalInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosGlossrioAAbreviaes:Req. = ObrigatrioOpc. = OpcionalAlarme:Se o termo for usado fora do contexto das instrues de segurana, um alarmealerta sobre um erro potencial que foi detectado por uma funo demonitoramento. O aviso no muda o estado operacional.CCA:Corrente AlternadaCC:Corrente ContnuaCLP:Controlador lgico programvelConfigurao de fbrica:As configuraes do produto quando sai da fbricaContato NA:Contato normalmente abertoContato NF:Contato normalmente fechadoDDiodo TVS:Diodo de supresso de tenso transienteEErro:Discrepncia entre um valor/condio (calculado, medido ou sinalizado)detectado e o valor/condio especificado ou teoricamente correto.Estgio de potncia:O estgio de potncia controla o motor. O estgio de potncia gera corrente paracontrolar o motor.EVL:Voltagem extrabaixa Para mais informaes: IEC 60449NVE41289PT.07 06/2023 169Inversores de Frequncia para Motores AssncronosFFalha:Falha um estado operacional. Se as funes de monitoramento detectam umerro, a unidade entra neste estado de falha de acordo com a classificao doerro. necessrio fazer uma Reinicializao da Falha para sair deste estadooperacional aps a causa do erro detectado tiver sido resolvida. Maisinformaes podem ser encontradas nas normas pertinentes tais como a normaIEC 61800-7, Protocolo Industrial Comum ODVA (CIP).LL/R:Tempo constante igual ao quociente do valor da indutncia (L) pelo valor daresistncia (R).OOEM:Fabricante do equipamento originalOVCII:Categoria de Sobretenso II, de acordo com IEC 61800-5-1PPA/+:Terminal de barramento CCPC/-:Terminal de barramento CCPELV:Proteo de Tenso extrabaixa, baixa tenso com isolamento. Para maisinformaes: IEC 60364-4-41PG:Propsito geralPTC:Coeficiente de temperatura positiva. Sondas do termistor PTC integradas nomotor para medio da sua temperaturaPWM:Modulao por durao de impulsoRREACh:Regulamentao de registro, avaliao, autorizao e restrio de produtosqumicosReinicializao de falhas:Uma funo usada para restaurar o inversor para um estado operacional apsum erro detectado ser excludo, removendo a causa do erro para que o errodeixe de estar ativo.RoHS:Restrio de substncias perigosas170 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores AssncronosSSCPD:Dispositivo de proteo contra curto-circuitoSTO:Safe Torque Off: No envia energia que cause torque ou fora no motorVVHP:Potncia Muito Alta (> 800 kW)VSD:Inversor de frequnciaNVE41289PT.07 06/2023 171Schneider Electric35 rue Joseph Monier92500 Rueil MalmaisonFrance+ 33 (0) 1 41 29 70 00www.se.comUma vez que padres, especificaes e design mudam de vez emquando, pea para confirmar as informaes fornecidas nestapublicao. 2016 2023 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.NVE41289PT.07 06/2023 Machine ATV320 Informaes de segurana e sobre o manual Informaes de segurana Qualificao de pessoal Uso previsto Informaes relacionadas ao produto Sobre o livro mbito de aplicao Escopo do documento Documentos relacionados Ficha de dados de produtos eletrnicos Terminologia Fale conosco Introduo Verificao da Ausncia de Tenso Viso geral do inversor Acessrios e Opcionais Green Premium Calculadora de Eficincia do Altivar Etapas de configurao do instalador Instrues preliminares Dados tcnicos Condies Ambientais Dimenses e Pesos Dados eltricos - Classificao dos Inversores Dados eltricos - Dispositivo de Proteo a Montante Introduo Corrente prospectiva de curto-circuito *Disjuntor do tipo IEC com gabinete Disjuntor tipo IEC montado na parede Fusveis IEC com gabinete Fusveis IEC montados na parede Disjuntores UL e fusveis Montagem do Inversor de frequncia Condies para montagem Curvas de desclassificao Energia Dissipada de Inversores de frequncia embutidos e Fluxo de Ar Necessrio Procedimento de montagem Cabeamento do Inversor de frequncia Instrues de cabeamento Instrues do Comprimento do Cabo Diagramas gerais de cabeamento Cabeamento de contatos do rel Rel de Sada com Cargas CA Indutivas Rel de Sada com Cargas CC Indutivas Operao em um Sistema IT de aterramento ou de ponto aterrado Como Desconectar o Filtro Interno de EMC Configurao do comutador de Sink/Source Caractersticas dos terminais da parte de potncia Cabeamento da parte de potncia Encaixe da montagem da placa de CEM Compatibilidade Eletromagntica Dados eltricos dos terminais de controle Disposio e caractersticas dos terminais do bloco de controle e portas de E/S e de comunicao Cabeamento da parte de controle Verificao da Instalao Manuteno Manuteno programada Armazenamento em longo prazo Descomissionamento Suporte adicional GlossrioInstale e use este equipamento somente em reas livre de riscos.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.NVE41289PT.07 06/2023 9Informaes de seguranaInversores de Frequncia para Motores AssncronosA sua aplicao consiste em uma gama completa de diferentes componentesmecnicos, eltricos e eletrnicos interrelacionados, sendo que o inversor apenas uma parte da aplicao. O inversor por si s no se destina nem capazde fornecer toda a funcionalidade para atender a todos os requisitos relacionados segurana que se aplicam ao seu aplicativo. Dependendo da aplicao e daavaliao de risco correspondente a ser realizada por voc, necessria todauma variedade de equipamentos adicionais, tais como, mas no limitados a,encoder externos, freios externos, dispositivos de monitorao externos,protees, etc.Como projetista/fabricante de mquinas, voc deve estarfamiliarizado com todos os padres que se aplicam sua mquina e observ-los.Voc deve conduzir uma avaliao de risco e determinar o Nvel de Desempenho(PL) e/ou Nvel de Integridade de Segurana (SIL) apropriado e projetar econstruir sua mquina em conformidade com todos os padres aplicveis. Aofazer isso, voc deve considerar a interrelao de todos os componentes damquina. Alm disso, voc deve fornecer instrues de uso que permitam aousurio da sua mquina executar qualquer tipo de trabalho na mquina, comooperao e manuteno, de maneira segura.O presente documento presume quevoc est totalmente ciente de todos os padres e requisitos normativosrelevantes para a sua aplicao. Como o inversor no pode fornecer todas asfuncionalidades relacionadas segurana para toda a sua aplicao, voc devegarantir que o Nvel de Desempenho e/ou o Nvel de Integridade de Seguranaenecessrios atingido instalando todo o equipamento adicional necessrio.ATENONVEL DE DESEMPENHO / NVEL DE INTEGRIDADE DE SEGURANAINSUFICIENTE E/OU OPERAO ACIDENTAL DO EQUIPAMENTO Avalie o risco conforme EN ISO 12100 e todas as outras normas pertinentes sua aplicao. Use componentes e/ou malhas de controle redundantes para todas asfunes de controle cruciais identificadas em sua avaliao de risco. Implemente todas as funes de monitoramento necessrias para evitarqualquer tipo de perigo identificado na sua avaliao de risco, por exemplo,deslizamento ou queda de cargas. Verifique se a vida til de todos os componentes individuais usados em suaaplicao suficiente para a vida til pretendida de sua aplicao geral. Realize extensos testes de comissionamento para todas as situaes deerro potenciais para verificar a eficincia das funes relacionadas segurana e funes de monitoramento implementadas, por exemplo, masno limitado a, monitoramento de velocidade por encoders, monitoramentode curto-circuito para todos os equipamentos conectados, operaescorretas de freios e protees. Realize extensivos testes de comissionamento para todas as possveissituaes de erro, para verificar se a carga pode ser parada com seguranaem todas as condies.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.10 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Informaes de seguranaO produto pode realizar movimentos inesperados devido fiao incorreta,configuraes incorretas, dados incorretos ou outros erros.ATENOOPERAO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO Instale cuidadosamente os cabos em conformidade com os requisitos deEMC (compatibilidade eletromagntica). No opere o produto com configuraes ou dados desconhecidos ouinadequados. Execute um teste de comissionamento abrangente.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.ATENOPERDA DE CONTROLE Instale cuidadosamente cabos em conformidade com os requisitos EMC(compatibilidade eletromagntica). Exemplos de funes crticas de controleso parada de emergncia, parada de sobrecurso, falta de energia ereincio. Malhas de controle separadas ou redundantes devem ser fornecidas parafunes crticas de controle. Malhas do sistema de controle podem incluir links de comunicao. Atentes implicaes de atrasos de transmisso imprevistos ou falhas na conexo. Siga todos os regulamentos para preveno de acidentes e diretrizes desegurana locais (1). Cada implementao do produto deve ser testada de forma individual eabrangente a fim de garantir o funcionamento adequado antes de seremcolocadas em operao.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.(1) Para os EUA: Para informaes adicionais, consulte NEMA ICS 1.1 (ediomais recente) Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenanceof Solid State Control e NEMA ICS 7.1 (edio mais recente), Safety Standardsfor 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.ATENOSUPERFCIES QUENTES Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfcies quentes. No permita a presena de peas inflamveis ou sensveis ao calor naproximidade de superfcies quentes. Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuse-lo. Verifique se a dissipao de calor suficiente, executando um teste emcondies de carga mxima.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte,ferimentos graves ou danos do equipamento.NVE41289PT.07 06/2023 11Informaes de seguranaInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosAVISODESTRUIO DECORRENTE DE TENSO DE ALIMENTAOINCORRETAAntes de ligar e configurar o produto, verifique se ele validado para a tensode rede.O no cumprimento destas instrues poder resultar em danos doequipamento.12 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Informaes de seguranaSobre o livroO que h neste captulombito de aplicao .....13Escopo do documento .....13Documentos relacionados.....14Ficha de dados de produtos eletrnicos .....15Terminologia .....16Fale conosco .....16mbito de aplicaoAs instrues e informaes originais fornecidas no presente documento foramescritas em ingls (antes da traduo opcional).Esta documentao vlida para os inversores Altivar Machine ATV320.As caracteristicas tcnicas dos dispositivos descritos no presente documentoesto tambm indicadas on-line. Para acessar as informaes online, v para apgina inicial da Schneider Electric www.se.com/ww/pt/download/.As caracteristicas descritas no presente documento devem ser as mesmas queas caracteristicas apresentadas online. De acordo com a nossa poltica demelhoria constante, podemos rever periodicamente os contedos para melhorar aclareza e a exatido. Se voc encontrar uma diferena entre o documento e asinformaes on-line, use as informaes on-line como referncia.Passo Ao1 Acesse a Schneider Electric pgina inicial www.se.com.2 Na caixa Pesquisar, digite a referncia do produto ou o nome de umalinha de produtos. No inclua espaos em branco na referncia ou famlia deprodutos. Para obter informaes em mdulos semelhantes agrupados,use asteriscos (*)3 Se voc inseriu uma referncia, v para os resultados da pesquisadeProduct Datasheets (Folhas de dados de produtos) e clique nareferncia de seu interesse.Se voc inseriu o nome de uma linha de produtos, v para osresultados da pesquisa de Product Ranges (Linhas de produtos) eclique na linha de produtos de seu interesse.4 Se mais de uma referncia aparecer nos resultados da pesquisa deProducts (Produtos), clique na referncia de seu interesse.5 Dependendo do tamanho de sua tela, voc pode precisar rolar parabaixo, para ver a ficha de informaes.6 Para salvar ou imprimir uma folha de dados como um arquivo .pdf,clique em Baixar ficha de informaes do produto XXX.Escopo do documentoA finalidade deste documento : fornecer informaes mecnicas e eltricas relacionadas ao inversor AltivarATV320 ,NVE41289PT.07 06/2023 13Sobre o livroInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos //www.se.com/ww/en/ ilustrar como instalar e realizar o cabeamento deste inversor.Documentos relacionadosUtilize seu tablet ou PC para acessar rapidamente informaes detalhadas eabrangentes sobre todos os nossos produtos em www.se.com.No site, voc encontrar as informaes necessrias sobre nossos produtos esolues: Todo o catlogo para caracteristicas detalhadas e guias de seleo, Arquivos CAD para ajudar a projetar sua instalao, disponveis em mais de20 formatos diferentes de arquivo, Todos os softwares e firmwares para deixar sua instalao atualizada, Uma grande quantidade de artigos tcnicos, documentos ambientais,solues de aplicao, especificaes... para uma melhor compreenso denossos sistemas e equipamentos eltricos ou de automao, E, por fim, todos os Guias do Usurio relacionados ao seu inversor, listadosabaixo:14 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Sobre o livro da documentao Nmero de referenciaCatlogo ATV320 DIA2ED2160311EN (Ingls), DIA2ED2160311FR (Francs)Guia de introduo ATV320 NVE21763 (Ingls), NVE21771 (Francs), NVE21772 (Alemo), NVE21773 (Espanhol),NVE21774 (Italiano), NVE21776 (Chins), NVE21763PT (Portugus)ATV320 Getting Started Annex (SCCR) NVE21777 (Ingls)Manual de instalao ATV320 NVE41289 (Ingls), NVE41290 (Francs), NVE41291 (Alemo), NVE41292 (Espanhol),NVE41293 (Italiano), NVE41294 (Chins), NVE41289PT (Portugus), NVE41289TR(Turco)Manual de programao do ATV320 NVE41295 (Ingls), NVE41296 (Francs), NVE41297 (Alemo), NVE41298 (Espanhol),NVE41299 (Italiano), NVE41300 (Chins)ATV320 Modbus Serial Link manual(embedded)NVE41308 (Ingls)ATV320 Modbus TCP - Ethernet IP manual(VW3A3616)NVE41313 (Ingls)ATV320 PROFIBUS DP manual (VW3A3607) NVE41310 (Ingls)ATV320 DeviceNet manual (VW3A3609) NVE41314 (Ingls)ATV320 CANopen manual (VW3A3608, 618,628)NVE41309 (Ingls)ATV320 POWERLINK manual (VW3A3619) NVE41312 (Ingls)ATV320 EtherCAT manual (VW3A3601) NVE41315 (Ingls)ATV320 PROFINET manual (VW3A3627) NVE41311 (Ingls)ATV320 Communication Parameters NVE41316 (Ingls)Manual de migrao da ATV312 para ATV320 QGH39563 (Ingls)Manual de funes de segurana ATV320 NVE50467 (Ingls), NVE50468 (Francs), NVE50469 (Alemo), NVE50470 (Espanhol),NVE50472 (Italiano), NVE50473 (Chins)Manual do motor sncrono BMP 0198441113981-EN (Ingls), 0198441113982-FR (Francs), 0198441113980-DE(Alemo), 0198441113984-ES (Espanhol), 0198441113983-IT (Italiano),0198441113985-ZH (Chins)Manual lgico ATV ATV320 NVE71954 (Ingls), NVE71955 (Francs), NVE71957 (Alemo), NVE71959 (Espanhol),NVE71958 (Italiano), NVE71960 (Chins)SoMove: FDT SoMove_FDT (Ingls, francs, alemo, espanhol, italiano, chins)ATV320: DTM ATV320_DTM_Library (Ingls, francs, alemo, espanhol, italiano, chins)ATV320 ATEX manual NVE41307 (Ingls)Prticas recomendadas para seguranacibernticaCS-Best-Practices-2019-340 (Ingls)(Outras opes de manuais e folhas de instruo esto disponveis em www.se.com) possvel fazer o download de publicaes tcnicas e outras informaestcnicas do nosso site em www.se.com/en/download.Ficha de dados de produtos eletrnicosEscaneie o cdigo QR na dianteira do inversor para obter a ficha de dados doproduto.NVE41289PT.07 06/2023 15Sobre o livroInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos //www.se.com/en/download/document/DIA2ED2160311FR //www.se.com/en/download/document/NVE21771 //www.se.com/en/download/document/NVE21773 //www.schneider-electric.cn/zh/download/document/NVE21776 //www.se.com/en/download/document/NVE21777 //www.se.com/en/download/document/NVE41290 //www.se.com/en/download/document/NVE41292 //www.schneider-electric.cn/zh/download/document/NVE41294 //www.se.com/en/download/document/NVE41289TR //www.se.com/en/download/document/NVE41296 //www.se.com/en/download/document/NVE41298 //www.schneider-electric.cn/zh/download/document/NVE41300 //www.se.com/ww/en/download/document/NVE41313 //www.se.com/en/download/document/NVE41314 //www.se.com/en/download/document/NVE41311 //www.se.com/en/download/document/QGH39563 //www.se.com/en/download/document/NVE50468 //www.se.com/en/download/document/NVE50470 //www.schneider-electric.cn/zh/download/document/NVE50473/ //www.se.com/en/download/document/0198441113982-FR //www.se.com/en/download/document/0198441113984-ES //www.schneider-electric.cn/zh/download/document/0198441113985-ZH/ //www.se.com/en/download/document/NVE71955 //www.se.com/en/download/document/NVE71959 //www.schneider-electric.cn/zh/download/document/NVE71960 //www.se.com/en/download/document/ATV320_DTM_Library //www.se.com/ww/en/download/document/CS-Best-Practices-2019-340 ://www.se.com tcnicos, terminologias e descries correspondentes neste manualgeralmente usam os termos ou definies contidas nas normas relevantes.Na rea de Drive Systems, isso inclui, mas no se limita a, termos como erro,mensagem de erro, falha, defeito, reset por falha, proteo, estado seguro,funo de segurana, advertncia, mensagem de advertncia 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 Segurana de maquinrio - peasrelacionadas segurana desistemas de controle ISO 13849-1 e 2 Segurana de maquinrio - peas relacionadas seguranade sistemas de controle IEC 61158 series: Industrial communication networks - Fieldbusspecifications IEC 61784 series: Industrial communication networks - Profiles IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part1: General requirements IEC 62443: Segurana para automao industrial e sistemas de controleAlm disso, o termo zona de operao usado juntamente descrio de riscosespecficos e definido como tal como uma zona de risco ou zona de perigo naDiretiva relativa a mquinas da CE (2006/42/EC) e na ISO 12100-1.Consulte tambm o glossrio no final deste manual.Fale conoscoSelecione seu pas pelo site www.se.com/contact.Schneider Electric Industries SASSede35, rue Joseph Monier92500 Rueil-MalmaisonFrana16 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Sobre o livro de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosIntroduoO que h nesta parteVerificao da Ausncia de Tenso .....18Viso geral do inversor .....20Etapas de configurao do instalador .....31Instrues preliminares.....32NVE41289PT.07 06/2023 17Verificao da Ausncia de TensoInstruesO nvel de tenso do barramento CC determinado medindo a tenso entre osterminais PA/+ e PC/- de barramento CC.A localizao dos terminais de barramento CC depende do modelo do inversor.Identifique o modelo de seu inversor consultando a placa de identificao.Leia e entenda estas instrues antes de realizar qualquer procedimentocom este inversor.PERIGORISCO DE CHOQUE ELTRICO, EXPLOSO OU ARCO VOLTAICO Apenas esto autorizadas a trabalhar com este inversor de frequnciapessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas, compreendamtodos os contedos deste manual e toda a documentao pertinente doproduto, e tenham recebido todos os treinamentos necessrios parareconhecer e evitar os riscos envolvidos. Instalao, ajuste, reparo e manuteno devem ser realizados por pessoalqualificado. Verifique se obedecem os requisitos do cdigo de segurana eltricanacional e local, bem como todas as outras regulamentaes aplicveis emrelao ao aterramento de todo o equipamento. Use apenas ferramentas e equipamentos de medio devidamenteclassificados e isolados eletricamente. No toque em componentes ou terminais desprotegidos onde h tensopresente. Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no Drive System, bloqueie o eixodo motor para evitar a rotao. Isole as extremidades de condutores no utilizados no cabo do motor. No provoque curto entre os terminais de barramento CC, capacitores debarramento CC ou terminais do resistor de frenagem.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.18 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Verificao da Ausncia de TensoPERIGORISCO DE CHOQUE ELTRICO, EXPLOSO OU ARCO ELTRICOAntes de realizar qualquer trabalho no sistema do inversor: Desconecte todas as alimentaes, incluindo as de controle externo.Lembre-se de que o disjuntor ou o interruptor principal no removem aeletricidade de todos os circuitos. Coloque uma etiqueta NO LIGUE em todos os interruptores relacionadosao Drive System. Bloqueie todos os interruptores de alimentao na posio aberta. Aguarde 15 minutos at os capacitores do barramento CC descarregarem. Verifique a ausncia de tenso. (1)Antes de aplicar tenso ao Drive System: Certifique-se de que o trabalho foi concludo e que a instalao inteira noapresentar nenhum risco. Se os terminais de entrada da rede eltrica e os terminais de sada do motortiverem sido aterrados e curto-circuitados, remova o aterramento e o curtocircuito nesses terminais. Verifique se o aterramento adequado em todo o equipamento. Verifique se todos os equipamentos de proteo, como tampas, portas egrades, esto instalados e/ou fechados.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.(1) Consulte o procedimento neste documento., pgina 19.ProcedimentoRealize as seguintes aes para verificar a ausncia de tensoPasso Ao1 Mea a tenso do barramento CC entre os terminais de barramento CC (PA/+ e PC/-)usando um voltmetro devidamente classificado para verificar se a tenso inferior a42 VCC2 Se os capacitores do barramento CC no descarregarem adequadamente, contate seurepresentante local da Schneider Electric.No tente consertar nem operar o produto.3 Verifique se o sistema do inversor no tem nenhuma tenso presente.NVE41289PT.07 06/2023 19Verificao da Ausncia de TensoInversores de Frequncia para Motores AssncronosViso geral do inversorO que h neste captuloAcessrios e Opcionais .....27Green Premium .....30Calculadora de Eficincia do Altivar .....30Sobre os Tamanhos dodo inversorOs primeiros dgitos do tamanho do inversor 1, 2, 3, 4 e 5 esto relacionados coma cobertura do inversor. O primeiro dgito em um tamanho seguido pela: letra B para o fator de forma de livro letra C para o fator de forma compacta Letra W para inversores IP66 Letra WS para inversores IP65Note que dependendo do nmero de catlogo, um inversor do mesmo tamanhopode ter diferentes valores de profundidade.Inversores de Fator de Forma "Livro" - Tipo abertoTamanho 1B Tamanho 2B Monofsico 200...240 V, 0,18...0,75 kW, 1/4...1 CV Trifsico 380...500 V, 0,37...1,5 kW, 0,5...2 CV Monofsico 200...240 V, 1,1...2,2 kW, 1,5...3 CV Trifsico 380...500 V, 2,2...4 kW, 3...5 CVATV320U0M2B, U0N4B, U1N4B ATV320U1M2B, U22M2B, U22N4B, U30N4B, U40N4B20 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Viso geral do inversorTamanho 4B Tamanho 5B Trifsico de 380 a 500 V, 5,5 kW e 7,5 kW, 7,5 e 10 CV Trifsico de 380 a 500 V, 11 kW e 15 kW, 15 e 20 CVATV320U55N4B e U75N4B ATV320D11N4B e D15N4BInversores de Fator de Forma "Compacto" - Tipo abertoTamanho 1C Tamanho 2C Monofsico 200...240 V, 0,18...0,75 kW, 1/4...1 CV Trifsico de 200 a 240 V, 0,18 a 0,75 kW, 1/4 a 1 CV Monofsico de 200...240 V, 1,1...2,2 kW, 1,5...3 CV Trifsico de 200...240 V, 1,1...2,2 kW, 1,5...3 CV Trifsico de 380...500 V, 0,37...1,5 kW, 0,5...2 CV Trifsico de 525...600 V, 0,75...1,5 kW, 1...2 CVATV320U0MC (1) ATV320U1MC, UN4C, US6C (1)(1) ATV320UM2C: inversores para rede eltrica monofsica. ATV320UM3C: inversores de rede de alimentao trifsica.NOTA: Para cada tamanho os valores de profundidade so diferentes, osdetalhes so encontrados na seo Dimenses e Pesos., pgina 36NVE41289PT.07 06/2023 21Viso geral do inversorInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosTamanho 3C Tamanho 4C Trifsico 200 a 240 V, 3 kW e 4 kW, 3 a 5 HP Trifsico 380...500 V, 2,2...4 kW, 3...5 CV Trifsico 525...600 V, 2,2 e 4 kW, 3...5 CV Trifsico 200 a 240 V, 5,5 kW e 7,5 kW, 7,5 a 10 HP Trifsico 380 a 500 V, 5,5 kW e 7,5 kW, 7,5 a 10 HP Trifsico 525...600 V, 5,5 kW e 7,5 kW, 7,5...10 HPATV320U30M3C e U40M3CATV320U22N4C...U40N4CATV320U22S6C e U40S6CATV320U55M3C e U75M3CATV320U55N4C e U75N4CATV320U55S6C e U75S6CTamanho 5C Trifsico 200...240V, 11 kW e 15 kW, 15...20 HP Trifsico 380...500 V, 11 kW e 15 kW, 15...20 HP Trifsico 525...600 V, 11 kW e 15 kW, 15...20 HPATV320D11M3C e D15M3CATV320D11N4C e D15N4CATV320D11S6C e D15S6C22 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Viso geral do inversorinversores com IP66 e IP65 reforadoTamanho 1W(S) Tamanho 2W(S) Monofsico 200...240 V, 0,18...0,75 kW, 1/4...1 CV Trifsico 380...500 V, 0,37...1,5 kW, 0,5...2 CVATV320U02M2W...ATV320U07M2WATV320U02M2WS...ATV320U07M2WS (1)ATV320U04N4W...ATV320U15N4WATV320U04N4WS...ATV320U15N4WS (1)(1) Inversores equipados com um TeSys Vario - desconector de comutador.Tamanho 3W(S) Trifsico 200...240 V, 1,1...2,2 kW, 1,5...1 CV Trifsico 380...500 V, 2,2...4 kW, 3...5 CVATV320U11M2W...ATV320U22M2WATV320U11M2WS...ATV320U22M2WS (1)ATV320U22N4W...ATV320U40N4WATV320U22N4WS...ATV320U40N4WS (1)(1) Inversores equipados com um TeSys Vario - desconector de comutador.NVE41289PT.07 06/2023 23Viso geral do inversorInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosTamanho 4W Tamanho 4WS Trifsico 380...500 V, 5,5 e 7,5 kW, 7,5 e 10 CVATV320U55N4W, ATV320U75N4W ATV320U55N4WS, ATV320U75N4WS (1)(1) Inversores equipados com um TeSys Vario - desconector de comutador.NOTA: Para cada tamanho os valores de profundidade so diferentes, osdetalhes so encontrados na seo Dimenses e Pesos., pgina 36ComunicaoIntegrado: Porta nica compatvel com CANopen e linha serial Modbus,Opcional: Ethernet IP e Modbus TCP, daisy chain CANopen RJ45, Sub-D eterminais de parafuso, PROFINET, Profibus DP V1, EtherCAT, DeviceNet ePowerLink.24 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Viso geral do inversorDescrio da referncia de catlogoNOTA: consulte as possveis combinaes no catlogo , pgina 14.Exemplo de etiqueta de identificaoA etiqueta de identificao contm os seguintes dados:IP20U(V) inputoutputF(Hz) inputoutputI(A) inputoutputkW HPAltivar 3204kW - 5Hp V1.0 IE00ATV320U04N4B8B2048101001Made in IndonesiaI(A)A) inputouMotor Overload Protection - class 10SCCR:for rating and protection refer to Annex of getting startedouOveOveR:fR:forOveorpuoutputoutputOverload Protection -or rating and protectionass classassionectionionassion tting startedttittiass 10getti refer to Annex of gettiIP208B2048101001IP20Altivar 320Made in Indonesialtivar 32020U(V) inputoutputF(Hz) inputoutputI(A) inputoutput0.37kW -1/2Hp V1.0 IE00ATV320U04N4CMotor Overload Protection - class 10SCCR:for rating and protection refer to Annex of getting startedIP2get g sMade in Indonesia5798610Tipo de produto Verso dofirmwareInformaessobre cabos daparte de potnciaNmero de SrieNmero docatlogoAlimentao daparte de potnciaGrau deproteoClassificao depotnciaInformaessobre fusveis eproteo contrasobrecargaCertificaesNVE41289PT.07 06/2023 25Viso geral do inversorInversores de Frequncia para Motores AssncronosEncronosData de fabricaoUse o nmero de srie do inversor para acessar a data de fabricao.Os quatro dgitos antes dos primeiros 2 caracteres do nmero de srie indicamrespectivamente o ano e a semana de fabricao.No exemplo da etiqueta de identificao ilustrado abaixo 8B2048101001, a datade fabricao o ano 2020, semana 48.26 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Viso geral do inversorAcessrios e OpcionaisIntroduoOs inversores ATV320 so projetados para adaptar inmeros acessrios eopcionais para aumentar suas funcionalidades. Para uma descrio detalhada ereferncias de catlogo, consulte o Catlogo em www.se.comTodos os acessrios e opcionais vm com uma folha de instrues para ajudar nainstalao e habilitao. Portanto, aqui voc encontrar apenas uma brevedescrio de produtos.Acessrios e OpcionaisPERIGOCHOQUE ELTRICO CAUSADO POR ATERRAMENTO INSUFICIENTE Mantenha a conformidade com todos os requisitos eltricos nacionais elocais, alm de demais regulamentos aplicveis em relao ao aterramentode toda instalao . Aterre o dispositivo antes de aplicar tenso. A seo transversal do condutor de aterramento de proteo deve obedecers normas aplicveis. No use condutes como condutores de aterramento de proteo; use umcondutor de aterramento de proteo dentro do condute. A blindagem de cabos no deve ser considerada um aterramento deproteo.O no cumprimento destas instrues poder resultar em morte ouferimentos graves.Suporte de 90 do bloco de controleEste suporte opcional permite que o inversor seja montado em um receptculomais superficial. Para obter mais informaes sobre essa opo, consulte www.se.com. Este tipo de montagem s se aplica aos tamanhos 1B e 2B. O opcional entregue com uma folha de instrues detalhadas da montagem (S1A47620).NVE41289PT.07 06/2023 27Viso geral do inversorInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos ://www.se.com ://www.se.com/en/download/document/S1A47620Disjuntor GV2 para tamanhos 1B e 2BOs tamanhos 1B e 2B do ATV320 podem acoplar um disjuntor GV2 opcional.Para obter mais informaes sobre o disjuntor GV2 opcional, suporte e placa doadaptador, consulte www.se.com. Os opcionais so entregues com uma Folha deInstrues detalhada da montagem (S1A47618).NOTA: A dimenso geral do produto, incluindo o adaptador GV2 e a placaEMC montada, mede 424 mm (16,7 pol.)Disjuntor GV2 para tamanhos 1W...4WEsses inversores podem ser equipados com um disjuntor GV2 opcional usando aplaca de base VW3A9922 e a ala giratria GVAPB65S, fornecidos com a folhade instrues detalhadas de montagem PHA63344.As tabelas de seleo so fornecidas neste documento para disjuntores do tipoIEC ou no Anexo ao documento Introduo NVE21777 para conformidade comUL/CSA.Opcional de adaptador de muduloPara ATV320C, ATV320W e ATV320S, o VW3A3600 o adaptadormecnico para mdulos de comunicao pode ser usado para tornar disponveismais barramentos e redes de comunicao ao inserir o mdulo correspondentediretamente no adaptador.Terminal grfico Terminal remoto do visor grfico Kit de montagem da porta Terminal de LED remoto do visorMontagem e cabeamento do inversor28 NVE41289PT.07 06/2023Inversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronos Viso geral do inversor //www.SE.com/en/product/VW3A9922 //www.se.com/en/download/document/NVE21777 Placa CEM Kit para conformidade com UL tipo 1 Kit para conformidade com UL tipo 4X para ATV320W , pgina 35 Kit de trilho DIN Placa de conexo para tamanhos W e WSPeas sobressalentes Kit de substituio do ventilador Bloco terminal de controle removvelConexo e comunicao 2 x RJ45 encadeamento em srie CANopen Opcional de adaptador do mdulo Mdulo Fieldbus: DeviceNet, Modbus TCP/EtherNet/IP, PROFIBUS DP,EtherCAT, PROFINET, PowerlinkNVE41289PT.07 06/2023 29Viso geral do inversorInversores de Frequncia para Motores Assncronos eSncronosGreen PremiumDescrioInformaes sobre o impacto ambiental dos produtos, sua eficcia de recurso einstrues de fim da vida til.Acesso fcil s informaes: Verifique o Seu ProdutoCertificados e informaes relevantes do produto esto disponveis no endereo:www.se.com/green-premiumPode baixar as declaraes de conformidade RoHS e REACh, Perfis de MeioAmbiente do Produto (PEP) e Instrues de Fim da Vida til (E