

Instruções operacionais



Página inicial

Informações gerais

Instruções de segurança

Dados técnicos

Instalação mecânica

Instalação elétrica

Comissionamento

Resolução de problemas

Avisos sobre meio ambiente e reciclagem

Inversor de frequência i550 cabinet



0.25 ... 132 kW

Informações gerais

- Visão geral
- Informação
- Identificação
- Convenções

Visão geral do hardware do inversor

Conexão PE

Blindagem de conexão de rede,
opção

X2xx Rede, opção

Definições básicas de rede
Chave DIP ou chave rotativa de encoder

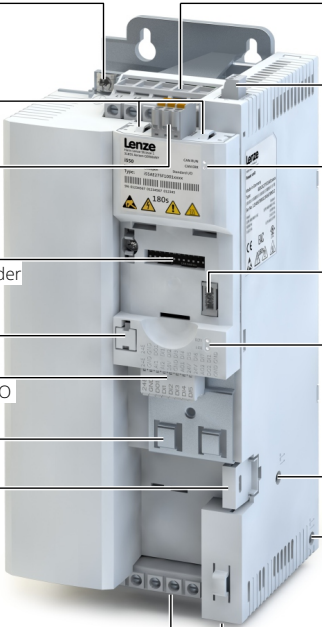
X20 Módulo de memória

X3 Terminais de controle
Standard-I/O ou Application-I/O

Blindagem das conexões de controle

X1 Slot do módulo de segurança

X105 Conexão do motor
Conexão da resistência de
frenagem



The diagram shows the front panel of a Lenze i550 cabinet inverter. It features a vertical arrangement of components. At the top, there are two screw terminals for PE connection. Below them is a network connection point with a shielded cable option. A network status LED is located next to it. Further down is a DIP switch or rotary encoder for basic network definitions. Below that is a memory module slot (X20) and a control terminal block (X3) with standard or application I/O. A control connection shield is positioned below the terminal block. A safety module slot (X1) is located below the shield. At the bottom, there is a motor connection point (X105) and a PTC input (X109). A T1 screw is also indicated on the right side of the unit.

X100 Conexão de rede/
barramento CC

X9 Saída relé

Status de LED rede

Interface interna

Módulo de diagnóstico

Status de LED inversor

Parafuso de T1

X109 Entrada do PTC

Informações gerais

Visão geral

Informação

Identificação

Convenções

Leia essa documentação com atenção antes de instalar o inversor e observe as instruções de segurança!

Este documento inclui somente as perguntas mais frequentes e as apresenta de modo simplificado para proporcionar uma melhor visão geral. Detalhes técnicos e explicações funcionais podem ser encontradas na documentação abrangente do produto. A documentação completa, demais informações e ferramentas relativas aos produtos Lenze podem ser encontradas na internet:

www.lenze.com

Uso conforme a indicação

- O produto é uma parte de um equipamento profissional destinado ao uso comercial, profissões ou indústrias específicas e não está à venda para o público em geral. IEC 60050 (IEV161-05-05)
- Para evitar lesões físicas e danos materiais, devem ser utilizados sistemas de segurança e proteção de alto nível!
- Todos os bloqueios de transporte devem ser removidos.
- O produto somente pode ser operado nas condições de operação e posições de montagem especificadas.
- O produto é adequado apenas para instalação em armários elétricos ou, dependendo do grau de proteção, também para montagem na parede.
- O produto somente deve ser acionado com motores adequados para a operação com inversores.
- O produto não deve ser operado em áreas privadas, em atmosferas potencialmente explosivas e em ambientes com gases, óleos e ácidos nocivos e radiação.

Padrões e diretrizes específicas para o dispositivo

- O produto atende às exigências de proteção da Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/UE.
- A norma harmonizada EN 61800-5-1 é usada para os inversores. (Europa).
- UL 61800-5-1 e CAN/CSA C22.2 N° 274 são as normas norte-americanas de segurança.

Normas e diretrizes relevantes para o operador

- Se o produto for usado de acordo com os dados técnicos, os sistemas de acionamento cumprem as categorias EN IEC 61800-3 (a categoria C2 é similar à FCC classe A).
- A tensão de teste para testes de resistência de isolamento entre um potencial de controle de 24 V e o PE - aterramento de Proteção deve ser medida de acordo com a norma EN IEC 61800-5-1.
- Os cabos devem ser instalados de acordo com as normas EN IEC 60204-1 ou US National Electrical Code NFPA 70/Canadian Electrical Code C22.1.

Comissionamento

- É proibido realizar o comissionamento ou iniciar a operação conforme a indicação em uma máquina com o produto até que se possa garantir que a máquina cumpra as regulamentações da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE e a norma EN IEC 60204-1.
- Só é permitido proceder com o comissionamento ou iniciar a operação conforme a indicação se estiver atendida a Diretriz EMC 2014/30/UE.
- Em áreas residenciais, o produto pode causar interferências de EMC. O operador é responsável por executar as medidas de supressão de interferências.

Informações sobre a licença PROFINET

O firmware PROFINET é opcional. O firmware PROFINET usa os seguintes pacotes de software de código aberto com uma licença GPL modificada: sistema operacional eCos. Esses componentes são usados no nível do sistema operacional do firmware. A pilha de protocolo não usa código fonte sob uma licença GPL.

Para visualizar a licença: <http://ecos.sourceforge.org/license-overview.html>

Informações gerais

- Visão geral
- Informação
- Identificação
- Convenções

Identificação dos produtos

I

5

5

A¹

E

137²

F³

1

A⁴

V

0⁵

0⁶

000S⁷

1

Geração do produto	
A	Geração 1
B	Geração 2

2

Potência nominal	
125	0.25 kW
137	0.37 kW
155	0.55 kW
175	0.75 kW
211	1.1 kW
215	1.5 kW
222	2.2 kW
230	3 kW
240	4 kW
255	5.5 kW
275	7.5 kW
311	11 kW
315	15 kW
318	18.5 kW
322	22 kW
330	30 kW
337	37 kW
345	45 kW
355	55 kW
375	75 kW
390	90 kW
411	110 kW

3

Tensão da rede e tipo de conexão	
A	1/N/PE 120 V CA
B	1/N/PE 230/240 V CA
C	3/PE 230/240 V CA
D	1/N/PE 230/240 V CA 3/PE 230/240 V CA
F	3/PE 400 V CA 3/PE 480 V CA

4

Segurança funcional integrada	
0	Sem segurança funcional
A	Segurança básica – STO

5

Supressão de interferência	
0	Sem supressão de interferência
1	Filtro RFI integrado

6

Área de aplicação	
0	Parametrização padrão: Região UE (Redes de 50 Hz)
1	Parametrização padrão: Região EUA (Redes de 60 Hz)

7

Tipos de modelo	
000S	Standard I/O sem rede
001S	E/S de aplicação sem rede
002S	Standard I/O com CANopen
003S	Standard I/O com Modbus RTU
004S	Standard I/O com PROFIBUS
012S	Standard I/O com POWERLINK
0xKS	Standard I/O com EtherCAT
0xLS	Standard I/O com PROFINET
0xMS	Standard I/O com EtherNet/IP
0xWS	Standard I/O com Modbus TCP
016S	Standard I/O com IO-Link

Informações gerais

Visão geral

Informação

Identificação

Convenções

 Instruções de segurança

Por instruções de segurança, consideramos ser informações, para o uso de produtos, que funcionam para alertar o usuário sobre perigos e instruir comportamentos que não resultem em danos às pessoas. Neste documento, são distinguidas da seguinte forma de acordo com a norma ANSI Z535.6:

 PERIGO!

Indica uma situação de perigo extremo. O incumprimento desta instrução resultará em lesões graves irreparáveis e até mesmo em morte.

 ATENÇÃO!

Indica uma situação de perigo extremo. O incumprimento desta instrução pode resultar em lesões graves irreparáveis e até mesmo em morte.

 CUIDADO!

Indica uma situação de perigo. O incumprimento desta instrução pode resultar em lesões leves a moderadas.

 AVISO

Indica perigo de danos materiais. O incumprimento desta instrução pode resultar em danos materiais.

Notação numérica

Como regra, o ponto é usado como separador decimal nessa documentação.

Exemplo: 1234.56

Instruções de segurança

Instruções básicas
de segurança

Riscos residuais

Instruções básicas de segurança

**PERIGO!**

Desrespeitar as seguintes instruções básicas de segurança, bem como as informações de segurança, pode causar graves lesões pessoais e danos materiais!

- Use o produto somente como previsto.
- Nunca comissione o produto caso haja danos visíveis.
- Nunca modifique tecnicamente o produto.
- Nunca comissione o produto antes do término da montagem.
- Nunca opere o produto sem as coberturas necessárias.
- Conecte/desconecte todas as conexões plugáveis apenas quando não houver corrente!
- Remova o produto da instalação apenas quando não houver corrente.
- Dependendo do grau de proteção, o produto pode conter partes “vivas”, em movimento ou rotativas durante ou após a operação. As superfícies podem estar quentes. As superfícies podem estar quentes.
- Observe todas as especificações da documentação correspondente fornecida. Estes são os pré-requisitos para a operação segura e sem falhas, e para a obtenção das características especificadas do produto.
- As notas de procedimento e detalhes de circuito apresentados na documentação associada são sugestões, e sua utilização para a respectiva aplicação deve ser verificada. O fabricante do produto não assume qualquer responsabilidade pela adequação das propostas de processo e circuito.
- Todos os trabalhos realizados com e no produto só podem ser executados por pessoal qualificado. As normas IEC 60364 e CENELEC HD 384 definem as qualificações para essas pessoas:
 - Estar familiarizadas com a instalação, montagem, comissionamento e operação do produto.
 - Elas têm as qualificações correspondentes para seu trabalho.
 - Elas conhecem e sabem aplicar todas as regulamentações, diretrizes e leis aplicáveis no local de uso para a prevenção de acidentes.

**ATENÇÃO!****Segurança funcional**

Algumas variantes do produto são compatíveis com funções de segurança (por exemplo “Safe Torque Off (STO)” de acordo com os requisitos da Diretiva de Máquinas da CE 2006/42/UE. Diretiva de Máquinas (UKCA: S.I. 2008/1597 - Regulamento de Fornecimento de Máquinas (Segurança) 2008]. Certifique-se de observar as instruções na documentação referente à engenharia de segurança integrada.

AVISO**Proteção do dispositivo**

Realize testes de resistência de isolamento entre terminais com potencial de controle de 24 V e PE. A tensão máxima de teste não deve exceder 110 V CC.

AVISO**Uso indevido previsível**

Os inversores não devem ser operados com motores DC.

Instruções de segurança

Instruções básicas
de segurança

Riscos residuais

Riscos residuais

O usuário deve levar em conta os riscos residuais mencionados na avaliação de riscos para sua máquina/sistema. Ignorar a orientação acima pode resultar em lesões e em danos materiais!



Tensão elétrica perigosa

Durante a operação e em até 20 minutos após o desligamento, pode haver tensão elétrica perigosa nas conexões do produto.

A corrente de fuga em relação à terra (PE) é $> 3.5 \text{ mA CA}$ ou $> 10 \text{ mA CC}$.

Possíveis consequências

- Morte ou ferimento grave por choque elétrico

Medidas de proteção

- Qualquer trabalho realizado no produto só deve ser executado em estado desenergizado.
- Certifique-se de que não haja tensão!
- Após desligar a tensão da rede, observe os sinais no produto.
- Após desligar, espere até que o drive esteja parado.
- Implemente as medidas requeridas pela EN 61800-5-1 ou EN IEC 60204-1, ou seja, instalação fixa e conexão PE em conformidade com a norma.

Grau de proteção - Proteção pessoal e do dispositivo

As informações se aplicam ao produto em estado montado e pronto para o uso.

Proteção do motor

Com algumas configurações do inversor, o motor conectado pode ser sobreaquecido.

- Por exemplo, ao operar motores autoventilados em baixas velocidades
- e ao operar a frenagem com injeção DC por um longo período.

Produto

Observe os sinais de advertência no produto!

Tensão elétrica perigosa

Antes de trabalhar no produto, verifique se todas as conexões de alimentação estão desenergizadas!



Depois de desconectados da rede, os terminais de alimentação conduzirão a tensão elétrica perigosa durante o tempo mencionado ao lado do símbolo!



Dispositivos sensíveis a cargas eletrostáticas

Antes de realizar trabalhos no produto, a equipe deve certificar-se de que está livre de carga eletrostática.

Alta corrente de fuga



Realize a instalação fixa e a conexão PE em conformidade com a seguinte norma:

EN IEC 61800-5-1/EN IEC 60204-1



Superfície quente

Use equipamento de proteção individual ou aguarde o resfriamento do dispositivo!

Posição da máquina/sistema

- Os drives podem atingir velocidades excessivas perigosas, por exemplo ao definir altas frequências de saída para motores e máquinas que não são adequados. Os inversores não oferecem qualquer proteção para tais condições de operação. Para isso, use componentes externos adicionais.
- Troque o contator no cabo do motor somente quando o inversor estiver desabilitado. Trocá-lo com o inversor habilitado é permitido somente quando nenhum módulo de monitoramento responder.

Motor

Em caso de um curto-circuito de dois transistores de potência, pode ocorrer um movimento residual de até 180° /número de pares de polos no motor (por exemplo, motor de 4 polos):
Movimento residual max. $180^\circ / 2 = 90^\circ$.

Dados técnicos

Padrões e condições de operação

Padrões e condições de operação

Aprovações para o mercado		CE (União Europeia)		Informações adicionais e certificados de aprovação: https://www.lenze.com/pt-br/produtos/inversores/inversores-de-frequencia/inversor-de-frequencia-i550-cabinet	
		UKCA (Grã-Bretanha)			
		cULus (EUA, Canadá)			
Meio ambiente		RoHS			
Eficiência energética	Alta eficiência	EN IEC 61800-9-2	Classe IE2		
Grau de proteção					As informações se aplicam ao produto em estado montado e pronto para o uso
	EN	EN IEC 60529	IP20		Na área dos terminais de alimentação, IP10 dependendo do tamanho
	UL	UL 50E	Tipo 1		Proteção contra contato acidental
		UL 61800-5-1	Open type		Tipo UL 50E 1 comparável com NEMA 1
Condições ambientais	Operação	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997	3K3 (-10 ... +60 °C)		Operação em uma frequência de comutação para 2 ou 4 kHz: Acima de +45 °C: reduz a corrente nominal de saída em 2.5%/ °C
					Operação em uma frequência de comutação para 8 ou 16 kHz: Acima de +40 °C: reduz a corrente nominal de saída em 2.5%/ °C
					Umidade relativa < 95%, condensação não admissível
			3C3		Para substâncias químicas ativas
			3S2		Para substâncias mecânicas ativas
Sistemas de potência			TT, TN	Voltagem para aterramento: máx. 300 V	
			IT	Aplicar as medidas descritas para sistemas de TI!	
Comutação de rede		Possível 3x em um minuto			
Comprimento máx. do cabo do motor		específico para o dispositivo - consulte os dados técnicos no documento de configuração			
Máx. frequência de saída		0 Hz ... 599 Hz			
Capacidade de sobrecarga		Serviços pesados: 200% para 3 s; 150% para 60 s			
		Light Duty 167 % para 3 s, 125 % para 60 s			

Demais normas e condições de operação podem ser encontradas nos documentos de configuração.

Instalação mecânica

Avisos importantes

Preparação

Dimensões e instalação



Avisos importantes

AVISO

UL marking

Modular construction - A complete drive consists of a power unit series no. I5D in combination with a control unit series no. I5C only.

Marquage UL

Conception modulaire – Le système d'entraînement complet comprend un module d'alimentation de série I5D, impérativement associé à une unité de commande de série I5C.

Instalação mecânica

Avisos importantes

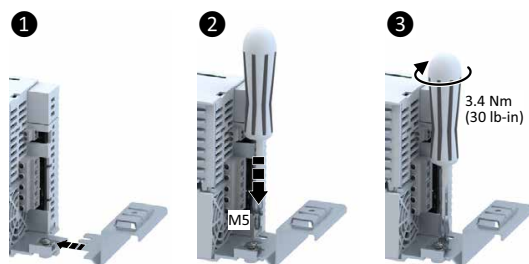
Preparação

Dimensões e instalação

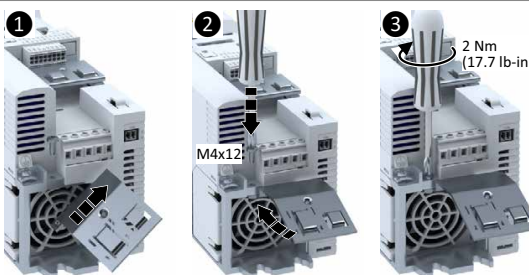
Montagem da chapa de conexão de blindagem

I55xE125 ... I55xE240 (acessórios opcionais)

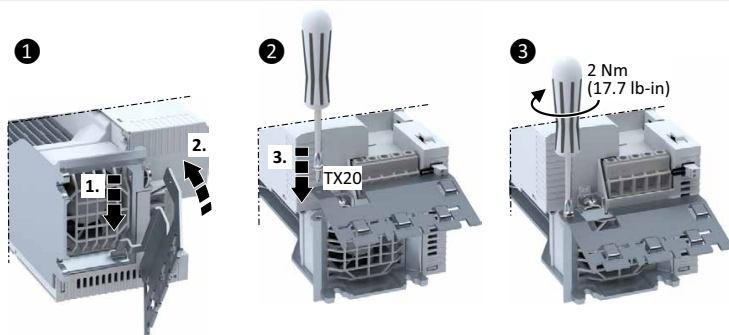
Juntamente com o inversor, a chapa de conexão de blindagem é aparafusada na placa de instalação.



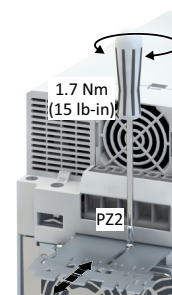
I55AE255 ... I55AE311 (acessórios opcionais)



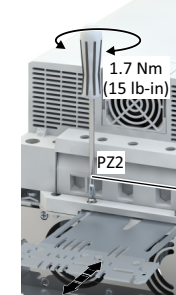
I55BE275 ... I55BE311 (acessórios opcionais)



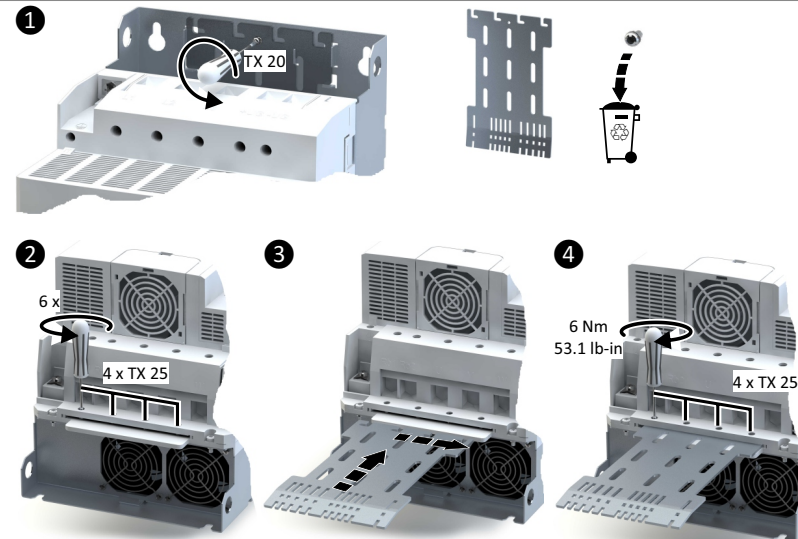
I55AE315 ... I55AE322, I55BE315 ... I55BE330



I55AE330 ... I55AE345



I55AE355 ... I55AE411



Instalação mecânica

Avisos importantes

Preparação

Dimensões e instalação

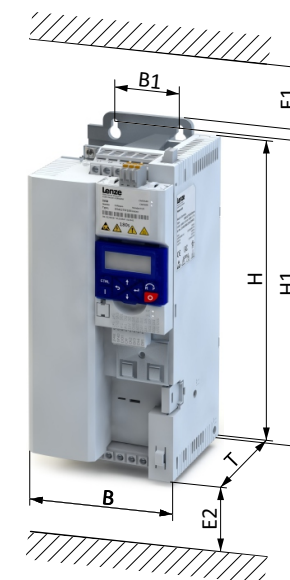
Dimensões e instalação

AVISO

O espaço de instalação especificado refere-se às dimensões mínimas para garantir uma circulação de ar suficiente para fins de resfriamento, não levando em consideração os raios de curvatura dos cabos de conexão.

Vários inversores de gabinete i5xx podem ser montados diretamente próximos um ao outro, independentemente do tamanho do dispositivo. Não é necessário haver espaço de instalação entre os dispositivos.

Inversor	Potência nominal	Peso	H	B	T	H1	B1	Parafusos	E1	E2
	[kW]	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
Dispositivos de alimentação monofásica de 120 V										
I55AExxxA	0.25 ... 0.37	1	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxA	0.75 ... 1.1	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
Dispositivos de alimentação monofásica de 230/240 V										
I55AExxxB	0.25 ... 0.37	0.8	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxB	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxB	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
Dispositivos de alimentação monofásica e trifásica de 230/240 V										
I55AExxxD	0.25 ... 0.37	0.8	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxD	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxD	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxC	4 ... 5.5	2.1	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>100
Dispositivos de alimentação trifásica de 400/480 V										
I55AExxxF	0.37	0.8	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxF	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxF	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxF	3 ... 4	2.3	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>100
I55BExxxF	3 ... 4	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxF	5.5	2.3	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>50
I55AExxxF	7.5 ... 11	3.7	276	120	130	285	60	4x M5	>50	>100
I55BExxxF	7.5 ... 11	3.7	276	120	130	285	60	4x M5	>50	>100
I55AExxxF	15 ... 22	10.3	347	204.5	222	343	180	4x M6	>50	>100
I55BExxxF	15 ... 30	8	342	180	165	365	154	4x M6	>50	>100
I55AExxxF	30 ... 45	17.2	450	250	230	496	210	4x M8	>95	>130
I55AExxxF	55 ... 75	24	536	250	265	596	210	4x M8	>95	>260
I55AExxxF	90 ... 110	35.6	685	258	304	748	210	4x M8	>95	>260



Instalação elétrica

Preparação	Diagrama de ligação	Monofásico 120 V	Monofásico 230/240 V	Trifásico 230/240 V	Trifásico 400 V	Trifásico 480 V	Resistência de frenagem	Terminais de controle	Saída do relé
Entrada do PTC	Redes	Segurança funcional	Safe Torque Off (STO)						

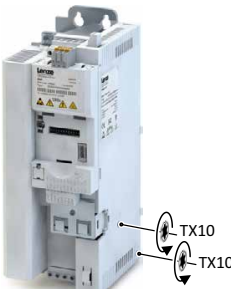
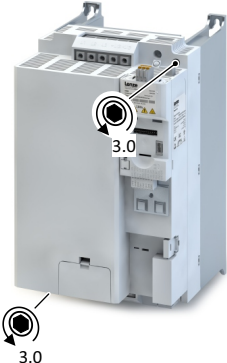
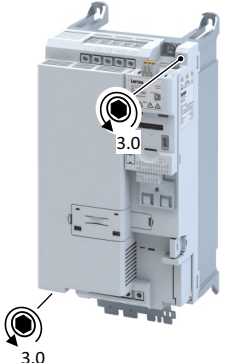
Preparação para conexão a um sistema de TI

AVISO

Os componentes internos têm potencial de aterramento

Consequência possível: Os dispositivos de monitoramento do sistema de TI irão disparar.

- Conecte um transformador de isolamento no sentido ascendente.
- Antes de conectar a um sistema de TI, é imprescindível certificar-se da remoção dos parafusos marcados no produto com as iniciais “TI”.

I55AE125 ... I55AE137	I55AE155 ... I55AE222, I55BE230 ... I55BE240	I55AE230 ... I55AE311, I55BE275 ... I55BE311	
			
I55AE315 ... I55AE322	I55BE315 ... I55BE330	I55AE330 ... I55AE345	I55AE355 ... I55AE411
			

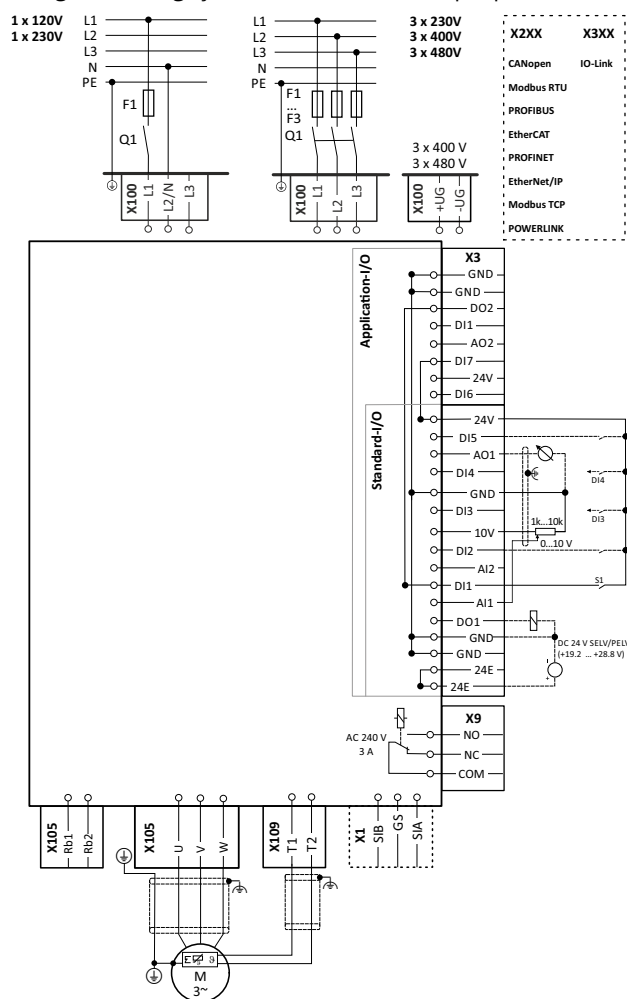
Instalação elétrica

Preparação Diagrama de ligação Monofásico | 120 V Monofásico | 230/240 V Trifásico | 230/240 V Trifásico | 400 V Trifásico | 480 V Resistência de frenagem Terminais de controle Saída do relé

Entrada do PTC Redes Segurança funcional Safe Torque Off (STO)

Diagrama de ligação

O diagrama de ligação é considerado exemplo para todas as classes de tensão e potência.

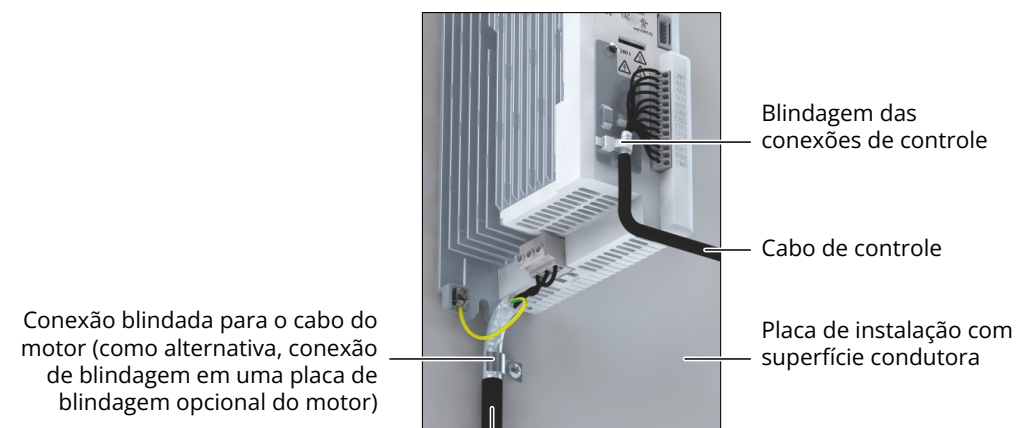


Instalação conforme a EMC

O sistema de acionamento do inversor e drive cumpre a Diretiva EMC 2014/30/UE se for instalado de acordo com as especificações dos sistemas de acionamento típicos da CE. Sugerimos que também siga essas diretrizes em instalações que requerem conformidade com FCC parte 15 ou ICES 001. A estrutura no local de uso deve ser compatível com a instalação conforme a EMC com cabos do motor blindados.

- Use conexões blindadas suficientemente condutoras.
- Conecte o invólucro com efeito de blindagem à placa de instalação aterrada com uma superfície o mais ampla possível, por exemplo, de inversores e filtros RFI.
- Use pontos de aterramento centrais.

Os seguintes exemplos mostram o cabeamento efetivo.



Cabo do motor de baixa capacitância
 Condutor C/condutor/Condutor C/blindagem < 75/150 pF/m ≤ 2.5 mm² (≥ AWG 14)
 Condutor C/condutor/Condutor C/blindagem < 150/300 pF/m ≥ 4 mm² (≤ AWG 12)

Instalação elétrica

- Preparação
- Diagrama de ligação
- Monofásico | 120 V
- Monofásico | 230/240 V
- Trifásico | 230/240 V
- Trifásico | 400 V
- Trifásico | 480 V
- Resistência de frenagem
- Terminais de controle
- Saída do relé
- Entrada do PTC
- Redes
- Segurança funcional
- Safe Torque Off (STO)

Alimentação monofásica de 120 V (90 V... 132 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55AExxxA			
Potência nominal	kW	0.25 ... 0.37		0.75 ... 1.1	
Conexão		Alimentação X100		Conexão PE	
Tipo de conexão		Borne de rosca		Parafuso	
Corte transversal máx. do cabo	mm²	2.5		6	
Comprimento de desencapamento	mm	8		10	
Torque de aperto	Nm	0.5		2	
Ferramenta necessária		⊖ 0.5 x 3.0		⊕ TX20	

Dados nominais e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE			
		125A	137A	175A	211A
Potência nominal	kW	0.25	0.37	0.75	1.1
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	1.7	2.4	4.2	6
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	3.4	4.8	8.4	12
Operação sem indutor de rede					
Corrente nominal da rede	A	6.8	9.6	16.8	22.9
Fusível (EN 60204-1)					
Característica		gG/gL ou gRL			
Corrente nominal máx.	A	16	16	32	32
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	5	5	5	5
Disjuntor (EN 60204-1)					
Característica		B, C			
Corrente nominal máx.	A	16	16	32	32
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	5	5	5	5
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 30 mA, tipo B			

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s

Instalação elétrica

- Preparação
- Diagrama de ligação
- Monofásico | 120 V
- Monofásico | 230/240 V
- Trifásico | 230/240 V
- Trifásico | 400 V
- Trifásico | 480 V
- Resistência de frenagem
- Terminais de controle
- Saída do relé
- Entrada do PTC
- Redes
- Segurança funcional
- Safe Torque Off (STO)

Alimentação monofásica de 230/240 V (170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55AExxxB (monofásico), I55AExxxD (trifásico)			
Potência nominal	kW	0.25 ... 0.75		1.1 ... 2.2	
Conexão		Alimentação X100		Conexão PE	
Tipo de conexão		Borne de rosca		Parafuso	
Corte transversal máx. do cabo	mm²	2.5		6	
Comprimento de desencapamento	mm	8		10	
Torque de aperto	Nm	0.5		2	
Ferramenta necessária		⊖ 0.5 x 3.0		⊕ TX20	

Dados nominais e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE													
		125B	125D	137B	137D	155B	155D	175B	175D	211B	211D	215B	215D	222B	222D
Potência nominal	kW	0.25		0.37		0.55		0.75		1.1		1.5		2.2	
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	1.7		2.4		3.2		4.2		6		7		9.6	
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	3.4		4.8		6.4		8.4		12		14		19.2	
Operação sem indutor de rede															
Corrente nominal da rede	A	4		5.7		7.6		10		14.3		16.7		22.5	
Fusível (EN 60204-1)															
Característica		gG/gL ou gRL													
Corrente nominal máx.	A	16		16		16		16		32		32		32	
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65		65	
Disjuntor (EN 60204-1)															
Característica		B, C													
Corrente nominal máx.	A	16		16		16		16		32		32		32	
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65		65	
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 30 mA, tipo B, F **													

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s ** RCD tipo "F" permitido somente em operação monofásica (L/N)!

Instalação elétrica

Preparação

Diagrama de ligação

Monofásico | 120 V

Monofásico | 230/240 V

Trifásico | 230/240 V

Trifásico | 400 V

Trifásico | 480 V

Resistência de frenagem

Terminais de controle

Saída do relé

Entrada do PTC

Redes

Segurança funcional

Safe Torque Off (STO)

Alimentação monofásica de 230/240 V (195 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55AExxxD (monofásico), I55AExxxC (trifásico)					
Potência nominal	kW	0.25 ... 0.75	1.1 ... 2.2	4 ... 5.5	0.25 ... 5.5	0.25 ... 2.2	4 ... 5.5
Conexão		Alimentação X100			Conexão PE	Conexão do motor X105	
Tipo de conexão		Borne de rosca			Parafuso	Borne de rosca	
Corte transversal máx. do cabo	mm ²	2.5	6	6	6	2.5	6
Comprimento de desencapamento	mm	8	8	9	10	8	9
Torque de aperto	Nm	0.5	0.7	0.5	2	0.5	0.5
Ferramenta necessária		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.6 x 3.5	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5

Dados nominais (serviços pesados) e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE								
		125D	137D	155D	175D	211D	215D	222D	240C	255C
Potência nominal	kW	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	4	5.5
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	1.7	2.4	3.2	4.2	6	7	9.6	16.5	23
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	3.4	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	33	46
Operação sem indutor de rede										
Corrente nominal da rede	A	2.6	3.9	4.8	6.4	7.8	9.5	13.6	20.6	28.8
Fusível (EN 60204-1)										
Característica		gG/gL ou gRL								
Corrente nominal máx.	A	16	16	16	16	32	32	32	40	40
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Disjuntor (EN 60204-1)										
Característica		B, C								
Corrente nominal máx.	A	16	16	16	16	32	32	32	40	40
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 30 mA, tipo B, F **							≥ 300 mA, tipo B	

Dados nominais (light duty)

Inversor		I55AE								
		125D	137D	155D	175D	211D	215D	222D	240C	255C
Potência nominal	kW	-	-	-	-	-	-	-	5.5	7.5
Corrente nominal de saída (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	-	20.6	27.6
Corrente de saída máx.*	A	-	-	-	-	-	-	-	33	46

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s

** RCD tipo "F" permitido somente em operação monofásica (L/N)!

Instalação elétrica

- Preparação
- Diagrama de ligação
- Monofásico | 120 V
- Monofásico | 230/240 V
- Trifásico | 230/240 V
- Trifásico | 400 V
- Trifásico | 480 V
- Resistência de frenagem
- Terminais de controle
- Saída do relé
- Entrada do PTC
- Redes
- Segurança funcional
- Safe Torque Off (STO)

Alimentação trifásica de 400 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55AExxxF		I55BExxxF	I55xExxxF	I55AExxxF		I55BExxxF
Potência nominal	kW	0.37 ... 2.2	3 ... 5.5	3 ... 4	0.37 ... 5.5	0.37 ... 2.2	3 ... 5.5	3 ... 4
Conexão		Alimentação X100			Conexão PE	Conexão do motor X105		
Tipo de conexão		Borne de rosca			Parafuso	Borne de rosca		
Corte transversal máx. do cabo	mm²	2.5	6	4	6	2.5	6	2.5
Comprimento de desencapamento	mm	8	9	8	10	8	9	8
Torque de aperto	Nm	0.5	0.5	0.6	2	0.5	0.5	0.5
Ferramenta necessária		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0

Dados nominais (serviços pesados) e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE						I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
Potência nominal	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3		4		5.5
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.6	7.3		9.5		13
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6		19		26
Operação sem indutor de rede												
Corrente nominal da rede	A	1.8	2.5	3.3	4.4	5.4	7.8	9.6		12.5		17.2
Fusível (EN 60204-1)												
Característica		gG/gL, gRL										
Corrente nominal máx.	A	16	16	16	16	16	16	25	35	25	35	25
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Disjuntor (EN 60204-1)												
Característica		B, C										
Corrente nominal máx.	A	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	25
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 30 mA, tipo B										≥ 300 mA, tipo B

Dados nominais (light duty)

Inversor		I55AE						I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
Potência nominal	kW	-	-	-	-	-	-	4		5.5		7.5
Corrente nominal de saída (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	8.8		11.9		15.6
Corrente de saída máx.*	A	-	-	-	-	-	-	14.6		19		26

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s

Instalação elétrica

Preparação

Diagrama de ligação

Monofásico | 120 V

Monofásico | 230/240 V

Trifásico | 230/240 V

Trifásico | 400 V

Trifásico | 480 V

Resistência de frenagem

Terminais de controle

Saída do relé

Entrada do PTC

Redes

Segurança funcional

Safe Torque Off (STO)

Alimentação trifásica de 400 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55xExxxF					
Potência nominal	kW	7.5 ... 11	15 ... 30	7.5 ... 11	15 ... 30	7.5 ... 11	15 ... 30
Conexão		Alimentação X100		Conexão PE		Conexão do motor X105	
Tipo de conexão		Borne de rosca		Parafuso		Borne de rosca	
Corte transversal máx. do cabo	mm ²	16	35	16	25	16	35
Comprimento de desencapamento	mm	11	18	11	16	11	18
Torque de aperto	Nm	1.2	3.8	3.4	4	1.2	3.8
Ferramenta necessária		⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 5.5	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 5.5

Dados nominais (serviços pesados) e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE
		275F		311F		315F		318F		322F		330F	
Potência nominal	kW	7.5		11		15		18.5		22		30	
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	16.5		23.5		32		40		47		61	
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	33		47		64		80		94		122	
Operação sem indutor de rede													
Corrente nominal da rede	A	20		28.4		38.7		48.4		-	53	-	
Fusível (EN 60204-1)													
Característica		gG/gL, gRL											
Corrente nominal máx.	A	40	40	40	40	63	90	63	90	63	90	125	90
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	22	65
Disjuntor (EN 60204-1)													
Característica		B, C											
Corrente nominal máx.	A	40	40	40	40	63	90	63	90	63	90	125	90
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	35	65
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 300 mA, tipo B	≥ 30 mA, tipo B	≥ 300 mA, tipo B	≥ 30 mA, tipo B	≥ 300 mA, tipo B							

Dados nominais (light duty)

Inversor		I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE
		275F		311F		315F		318F		322F		330F	
Potência nominal	kW	11		15		18.5		22		30		37	
Corrente nominal de saída (4 kHz)	A	23		28.2		38.4		48		56.4		73.2	
Corrente de saída máx.*	A	33		47		64		80		94		122	

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s

Instalação elétrica

Preparação

Diagrama de ligação

Monofásico | 120 V

Monofásico | 230/240 V

Trifásico | 230/240 V

Trifásico | 400 V

Trifásico | 480 V

Resistência de frenagem

Terminais de controle

Saída do relé

Entrada do PTC

Redes

Segurança funcional

Safe Torque Off (STO)

Alimentação trifásica de 400 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55xExxxF							
Potência nominal	kW	37 ... 45	55 ... 75	90 ... 110	37 ... 75	90 ... 110	37 ... 45	55 ... 75	90 ... 110
Conexão		Alimentação X100			Conexão PE		Conexão do motor X105		
Tipo de conexão		Borne de rosca			Parafuso	Pino	Borne de rosca		
Corte transversal máx. do cabo	mm ²	50	95	150	35	150	50	95	150
Comprimento de desencapamento	mm	22	32	41	16	-	22	32	41
Torque de aperto	Nm	4	10	18	4	10	4	10	18
Ferramenta necessária		⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ 8.0	⊕ PZ2	Tecla tamanho 13	⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ 8.0

Dados nominais (serviços pesados) e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE					
		337F	345F	355F	375F	390F	411F
Potência nominal	kW	37	45	55	75	90	110
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	76	89	110	150	180	212
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	152	178	220	300	360	424
Operação sem indutor de rede							
Corrente nominal da rede	A	-	-	-	-	-	-
Fusível (EN 60204-1)							
Característica		gG/gL, gRL			gR		
Corrente nominal máx.	A	125	125	200	200	300	300
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	22	22	22	22	22	22
Disjuntor (EN 60204-1)							
Característica		B, C					
Corrente nominal máx.	A	125	125	200	200	300	300
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	35	35	35	35	10	10
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 300 mA, tipo B					

Dados nominais (light duty)

Inversor		I55AE					
		337F	345F	355F	375F	390F	411F
Potência nominal	kW	45	55	75	90	110	132
Corrente nominal de saída (4 kHz)	A	91.2	107	132	180	216	254
Corrente de saída máx.*	A	152	178	220	300	360	424

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s

Instalação elétrica

- Preparação
- Diagrama de ligação
- Monofásico | 120 V
- Monofásico | 230/240 V
- Trifásico | 230/240 V
- Trifásico | 400 V
- Trifásico | 480 V
- Resistência de frenagem
- Terminais de controle
- Saída do relé
- Entrada do PTC
- Redes
- Segurança funcional
- Safe Torque Off (STO)

Alimentação trifásica de 480 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55AExxxF		I55BExxxF		I55xExxxF		I55AExxxF		I55BExxxF	
Potência nominal	kW	0.37 ... 2.2	3 ... 5.5	3 ... 4	3 ... 4	0.37 ... 5.5	0.37 ... 5.5	0.37 ... 2.2	3 ... 5.5	3 ... 4	3 ... 4
Conexão		Alimentação X100				Conexão PE		Conexão do motor X105			
Tipo de conexão		Borne de rosca				Parafuso		Borne de rosca			
Corte transversal máx. do cabo	mm²	2.5	6	4	4	6	6	2.5	6	2.5	2.5
Comprimento de desencapamento	mm	8	9	8	8	10	10	8	9	8	8
Torque de aperto	Nm	0.5	0.5	0.6	0.6	2	2	0.5	0.5	0.5	0.5
Ferramenta necessária		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.5 x 3.0	⊕ TX20	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.5 x 3.0

Dados nominais (serviços pesados) e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE						I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
Potência nominal	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3		4		5.5
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	1.1	1.6	2.1	3	3.5	4.8	6.3		8.2		11
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6		16.4		22
Operação sem indutor de rede												
Corrente nominal da rede	A	1.5	2.1	2.8	3.7	4.5	6.5	8		10.5		14.3
Fusível (EN 60204-1)												
Característica		gG/gL, gRL										
Corrente nominal máx.	A	16	16	16	16	16	16	25	35	25	35	25
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Disjuntor (EN 60204-1)												
Característica		B, C										
Corrente nominal máx.	A	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	25
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 30 mA, tipo B										≥ 300 mA, tipo B

Dados nominais (light duty)

Inversor		I55AE						I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
Potência nominal	kW	-	-	-	-	-	-	4		5.5		7.5
Corrente nominal de saída (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	7.6		9.8		13.2
Corrente de saída máx.*	A	-	-	-	-	-	-	12.6		16.4		22

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s

Instalação elétrica

Preparação

Diagrama de ligação

Monofásico | 120 V

Monofásico | 230/240 V

Trifásico | 230/240 V

Trifásico | 400 V

Trifásico | 480 V

Resistência de frenagem

Terminais de controle

Saída do relé

Entrada do PTC

Redes

Segurança funcional

Safe Torque Off (STO)

Alimentação trifásica de 480 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55xExxxF					
Potência nominal	kW	7.5 ... 11	15 ... 30	7.5 ... 11	15 ... 30	7.5 ... 11	15 ... 30
Conexão		Alimentação X100		Conexão PE		Conexão do motor X105	
Tipo de conexão		Borne de rosca		Parafuso		Borne de rosca	
Corte transversal máx. do cabo	mm ²	16	35	16	25	16	35
Comprimento de desencapamento	mm	11	18	11	16	11	18
Torque de aperto	Nm	1.2	3.8	3.4	4	1.2	3.8
Ferramenta necessária		⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 5.5	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 5.5

Dados nominais (serviços pesados) e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE
		275F		311F		315F		318F		322F		330F	
Potência nominal	kW	7.5		11		15		18.5		22		30	
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	14		21		27		34		40.4		52	
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	28		42		54		68		81		104	
Operação sem indutor de rede													
Corrente nominal da rede	A	16.6		23.7		32.3		40.3		44.2		-	61.5
Fusível (EN 60204-1)													
Característica		gG/gL, gRL											
Corrente nominal máx.	A	40	40	40	40	63	90	63	90	63	90	125	90
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	22	65
Disjuntor (EN 60204-1)													
Característica		B, C											
Corrente nominal máx.	A	40	40	40	40	63	90	63	90	63	90	125	90
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	35	65
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 300 mA, tipo B	≥ 30 mA, tipo B	≥ 300 mA, tipo B	≥ 30 mA, tipo B	≥ 300 mA, tipo B							

Dados nominais (light duty)

Inversor		I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE
		275F		311F		315F		318F		322F		330F	
Potência nominal	kW	11		15		18.5		22		30		37	
Corrente nominal de saída (4 kHz)	A	18.3		25.2		32.4		40.8		48.5		62.4	
Corrente de saída máx. *	A	28		42		54		68		81		104	

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s

Instalação elétrica

- Preparação
- Diagrama de ligação
- Monofásico | 120 V
- Monofásico | 230/240 V
- Trifásico | 230/240 V
- Trifásico | 400 V
- Trifásico | 480 V
- Resistência de frenagem
- Terminais de controle
- Saída do relé
- Entrada do PTC
- Redes
- Segurança funcional
- Safe Torque Off (STO)

Alimentação trifásica de 480 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Dados do terminal

Inversor		I55xExxxF							
Potência nominal	kW	37 ... 45	55 ... 75	90 ... 110	37 ... 75	90 ... 110	37 ... 45	55 ... 75	90 ... 110
Conexão		Alimentação X100			Conexão PE		Conexão do motor X105		
Tipo de conexão		Borne de rosca			Parafuso	Pino	Borne de rosca		
Corte transversal máx. do cabo	mm²	50	95	150	35	150	50	95	150
Comprimento de desencapamento	mm	22	32	41	16	-	22	32	41
Torque de aperto	Nm	4	10	18	4	10	4	10	18
Ferramenta necessária		⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ 8.0	⊕ PZ2	Tecla tamanho 13	⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ 8.0

Dados nominais (serviços pesados) e dados dos fusíveis

Inversor		I55AE					
		337F	345F	355F	375F	390F	411F
Potência nominal	kW	37	45	55	75	90	110
Corrente nominal de saída (8 kHz)	A	65	77	96	124	156	180
Corrente de saída máx. (≤ 8 kHz) *	A	130	154	192	248	312	360
Operação sem indutor de rede							
Corrente nominal da rede	A	-	-	-	-	-	-
Fusível (EN 60204-1)							
Característica		gG/gL, gRL			gR		
Corrente nominal máx.	A	125	125	200	200	300	300
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	22	22	22	22	22	22
Disjuntor (EN 60204-1)							
Característica		B, C					
Corrente nominal máx.	A	125	125	200	200	300	300
Corrente máx. de curto-circuito (SCCR)	kA	35	35	35	35	10	10
Disjuntor de corrente residual (RCD)		≥ 300 mA, tipo B					

Dados nominais (light duty)

Inversor		I55AE					
		337F	345F	355F	375F	390F	411F
Potência nominal	kW	45	55	75	90	110	132
Corrente nominal de saída (4 kHz)	A	78	92.4	115	149	187	216
Corrente de saída máx.*	A	130	154	192	248	312	360

* Tempo de sobrecarga = 3 s, tempo de restituição = 12 s

Instalação elétrica

Preparação	Diagrama de ligação	Monofásico 120 V	Monofásico 230/240 V	Trifásico 230/240 V	Trifásico 400 V	Trifásico 480 V	Resistência de frenagem	Terminais de controle	Saída do relé
Entrada do PTC	Redes	Segurança funcional	Safe Torque Off (STO)						

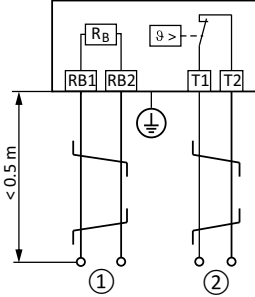
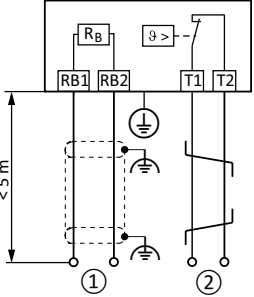
Conexão da resistência de frenagem

AVISO

Sobrecarga

- Possíveis consequências: Danos irreversíveis à resistência de frenagem
- Proteja a resistência de frenagem do inversor contra sobrecarga com a parametrização adequada.
 - O termostato da resistência de frenagem pode ser usado para definir um desligamento de segurança para desconectar o inversor da alimentação.

Recomendação: Use resistências de frenagem realmente seguras para poder prescindir de um dispositivo de desligamento separado (por exemplo, um contator).

Cabos de conexão curtos de até 0.5 m	Cabos de conexão longos de no máx. até 5 m
Até um comprimento de cabo de 0.5 m, os cabos para a resistência de frenagem e para o monitoramento de temperatura podem ser torcidos. Esse procedimento reduz problemas causados pela interferência de EMC.	O cabo da resistência de frenagem deve ser blindado. O comprimento máximo é de 5 m. A torção é suficiente para o cabo de monitoramento de temperatura.
	
1	Cabos para a conexão do “resistor de frenagem” no inversor ou em outro componente com chopper de frenagem.
2	Opcional: Cabeamento para um contato de controle configurado para monitorar o contato térmico. Se o contato térmico responder, a alimentação de tensão do inversor deve ser desconectada (p. ex. desligar o controle do contator de rede elétrica).

Instalação elétrica

- Preparação
- Diagrama de ligação
- Monofásico | 120 V
- Monofásico | 230/240 V
- Trifásico | 230/240 V
- Trifásico | 400 V
- Trifásico | 480 V
- Resistência de frenagem
- Terminais de controle
- Saída do relé
- Entrada do PTC
- Redes
- Segurança funcional
- Safe Torque Off (STO)

Terminais de controle X3

Tipo de conexão		Borne de mola, conectável
Corte transversal máx. do cabo	mm²	1.5
Comprimento de desencapamento	mm	9
Ferramenta necessária		⌀ 0.4 x 2.5
Aplicação	DI1 DI2 DI3 DI4 DI5	Entradas digitais (DI) DI3/DI4 pode ser usado opcionalmente como entrada de frequência ou de encoder. SUFICIENTE ativo/INSUFICIENTE ativo comutável INSUFICIENTE = 0 ... +3 V, ALTA = +12 V ... +30 V
	DO1	Saída digital Máx. 100 mA para saída DO1 e de 24 V
	AI1 AI2	Entradas analógicas (AI) Podem ser usadas opcionalmente como entrada de tensão ou entrada de corrente.
	AO1	Saída analógica Podem ser usadas opcionalmente como saída de tensão ou saída de corrente.
	24E	Entrada de 24 V Para alimentação de CC independente da rede para eletrônica de controle (incluindo comunicação). Máx. 1 A
	10V	Saída de 10 V Essencialmente para a alimentação de um potenciômetro (1 ... 10 kΩ). Máx 10 mA
	24V	Saída de 24 V Essencialmente para a alimentação de entradas digitais. Máx. 100 mA para saída DO1 e de 24 V

AVISO

Para alimentação de tensão DC 24 V (± 20%), use apenas uma fonte de alimentação separada com segurança de acordo com os requisitos SELV/PELV vigentes.

Preparação	Diagrama de ligação	Monofásico 120 V	Monofásico 230/240 V	Trifásico 230/240 V	Trifásico 400 V	Trifásico 480 V	Resistência de frenagem	Terminais de controle	Saída do relé
Entrada do PTC	Redes	Segurança funcional	Safe Torque Off (STO)						

O relé não é adequado para a comutação direta de um freio eletromecânico. Use um circuito supressor correspondente em caso de uma carga indutiva ou capacitiva.

Tipo de conexão		Borne de rosca, conectável
Corte transversal máx. do cabo	mm ²	1.5
Comprimento de desencapamento	mm	6
Ferramenta necessária		⊖ 0.4 x 2.5
Aplicação	NO	Contato normalmente aberto
	NC	Contato normalmente fechado
	COM	Contato do centro
Tensão de comutação/corrente de comutação máx.		240 V CA/3 A
		24 V CC/2 A
		240 V CC/0.16 A

Instalação elétrica

- Preparação
- Diagrama de ligação
- Monofásico | 120 V
- Monofásico | 230/240 V
- Trifásico | 230/240 V
- Trifásico | 400 V
- Trifásico | 480 V
- Resistência de frenagem
- Terminais de controle
- Saída do relé
- Entrada do PTC
- Redes
- Segurança funcional
- Safe Torque Off (STO)

🏠

ℹ️

⚠️

📑

🔧

⚡

🔌

⚠️

📄

Entrada do PTC X109

Na configuração padrão, o monitoramento da temperatura do motor está ativo! Por padrão, um jumper de fio está instalado entre os bornes T1 e T2. Antes de conectar um sensor térmico, remova o jumper de fio.

Tipo de conexão		Borne de rosca, conectável
Corte transversal máx. do cabo	mm²	1.5
Comprimento de desencapamento	mm	6
Ferramenta necessária		⊖ 0.4 x 2.5
Aplicação	T1	Conexão do PTC ou contato térmico
	T2	
Tipos de sensor		Sensor PTC único (DIN 44081)
		Sensor PTC triplo (DIN 44082)
		Contato térmico

Instalação elétrica

- Preparação
- Diagrama de ligação
- Monofásico | 120 V
- Monofásico | 230/240 V
- Trifásico | 230/240 V
- Trifásico | 400 V
- Trifásico | 480 V
- Resistência de frenagem
- Terminais de controle
- Saída do relé
- Entrada do PTC
- Redes
- Segurança funcional
- Safe Torque Off (STO)

Redes

Rede		CANopen	Modbus RTU	IO-Link	PROFIBUS	EtherCAT	EtherNet/IP	Modbus TCP	POWERLINK	PROFINET
Conexão		X216		X316	X226	X246 X247	X266 X267	X276 X277	X286 X287	X256 X257
Tipo de conexão		Borne de mola, conectável			Conector Sub-D, 9 polos	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Corte transversal máx. do cabo	mm²	2.5			-	-	-	-	-	-
Comprimento de desencapamento	mm	10			-	-	-	-	-	-
Ferramenta necessária		⊖ 0.4 x 2.5			-	-	-	-	-	-

CANopen / Modbus RTU

A rede deve ser terminada com um resistor no primeiro e no último nó físico. Nestes nós, ajuste a chave DIP “R” para a posição LIGADO.

Você pode usar as outras chaves DIP para ajustar o endereço do nó e a taxa de transmissão. Quando todas essas chaves DIP estiverem na posição DESLIGADO: Endereço do nó = configuração em P510.01, taxa de transmissão = configuração em P510.02. Para Modbus RTU, a taxa de transmissão e a paridade são detectadas automaticamente na posição DESLIGADO.

EtherCAT

Você pode definir o identificador EtherCAT para "Identificação Explícita do Dispositivo" usando as chaves codificadoras rotativas. Quando ambos estiverem na posição 0: Identificador = configuração em P510.04.

Ethernet/IP / Modbus TCP

Você pode definir o último byte do endereço IP usando as chaves codificadoras rotativas: 192.168.124.<trocar posição>. Quando ambos estiverem na posição 0: Endereço IP = configuração em P510.01.

POWERLINK

Os interruptores do codificador rotativo permitem configurar o endereço do nó (último byte do endereço IP). Endereço IP resultante: 192.168.100.<trocar posição> Quando ambos estiverem na posição 0: Endereço do nó = configuração em 0x23C1:004.

PROFIBUS

A rede deve ser terminada com um resistor no primeiro e no último nó físico. Ative o resistor de terminação de barramento no conector do barramento nesses nós.

Use as chaves DIP para configurar o endereço da estação. Quando todas as chaves DIP estiverem na posição DESLIGADA: Endereço da estação = configuração em P510.01, a taxa de transmissão é detectada automaticamente.

X226	Pin	Atribuição	Descrição
	1	Blindagem	Conexão de blindagem adicional
	2	n. c.	
	3	RxD/TxD-P	Linha de dados B (dados recebidos/dados transmitidos +)
	4	RTS	Solicitação para enviar (dados recebidos/dados transmitidos, sem sinal diferencial)
	5	M5V2	Potencial de referência (resistor de terminação de barramento -)
	6	P5V2	5 V DC / 30 mA (resistor de terminação de barramento +, OLM, OLP)
	7	n. c.	
	8	RxD/TxD-N	Linha de dados A (dados recebidos/dados transmitidos -)
	9	n. c.	

PROFINET

As chaves codificadoras rotativas não têm função.

Instalação elétrica

Preparação

Diagrama de ligação

Monofásico | 120 V

Monofásico | 230/240 V

Trifásico | 230/240 V

Trifásico | 400 V

Trifásico | 480 V

Resistência de frenagem

Terminais de controle

Saída do relé

Entrada do PTC

Redes

Segurança funcional

Safe Torque Off (STO)

Segurança funcional

**PERIGO!**

Partida incontrollada

A instalação incorreta da engenharia de segurança pode causar um processo de inicialização descontrolado dos acionamentos.

Possíveis consequências: Morte ou lesões graves

- A engenharia de segurança somente pode ser instalada e comissionada por pessoal qualificado.
- Todo o cabeamento deve estar em conformidade com a EMC.
- Todos os componentes de controle (interruptores, relés, CLP, ...) devem estar em conformidade com os requisitos da EN ISO 13849-1 e EN ISO 13849-2.
- Interruptores e relés com grau de proteção pelo menos IP54.
- Os dispositivos com grau de proteção inferior a IP54 devem ser sempre instalados em um armário elétrico com grau de proteção mínimo de IP54.
- O cabeamento deve ser blindado.
- É essencial usar terminais de cabos isolados para o cabeamento.
- Todos os cabos relevantes para a segurança fora do armário elétrico devem ser protegidos, por exemplo, com tubos de cabo.
- Elimine com segurança curtos-circuitos e cabos cruzados de acordo com as especificações da EN ISO 13849-2.
- Consulte as normas EN ISO 13849-1 e EN ISO 13849-2 para todos os demais requisitos e medidas.
- No caso de um efeito de força externa nos eixos do drive, são necessários freios adicionais. Preste especial atenção ao efeito da força gravitacional em cargas suspensas!
- Para funções de frenagem de segurança, use apenas freios com classificação de segurança.
- O usuário deve garantir que o inversor seja operado unicamente dentro das condições ambientais especificadas para o uso previsto. Somente assim as características relacionadas à segurança especificadas podem ser respeitadas.

**PERIGO!**

Reinicialização automática quando o requisito da função de segurança está desabilitado.

Possíveis consequências: Morte ou lesões graves

- É necessário implementar medidas externas de acordo com a norma EN ISO 13849-1 para garantir que o drive reinicie somente após uma confirmação.

AVISO

Sobretensão

Possíveis consequências: Destruição do módulo de segurança

- Certifique-se de que a tensão máxima (máxima nominal) nas entradas seguras não exceda 32 V DC.

AVISO

Umidade ou condensação excessivas

Possíveis consequências: Mau funcionamento ou dano irreparável ao módulo de segurança

- Somente comissionar o módulo de segurança quando estiver aclimatado.

Instalação elétrica

Preparação

Diagrama de ligação

Monofásico | 120 V

Monofásico | 230/240 V

Trifásico | 230/240 V

Trifásico | 400 V

Trifásico | 480 V

Resistência de frenagem

Terminais de controle

Saída do relé

Entrada do PTC

Redes

Segurança funcional

Safe Torque Off (STO)

Safe Torque Off (STO)



Sem “desligamento de emergência” em conformidade com a norma EN 60204-1

Ao usar a função “Safe Torque Off (STO)”, são necessárias medidas adicionais para um “desligamento de emergência” de acordo com a norma EN 60204-1. Não há isolamento elétrico entre o motor e o inversor, bem como não há interruptor de serviço ou interruptor operado por chave!

Possíveis consequências: Morte ou lesões graves

- O “desligamento de emergência” requer um isolamento elétrico, por exemplo, por um contator de rede central.

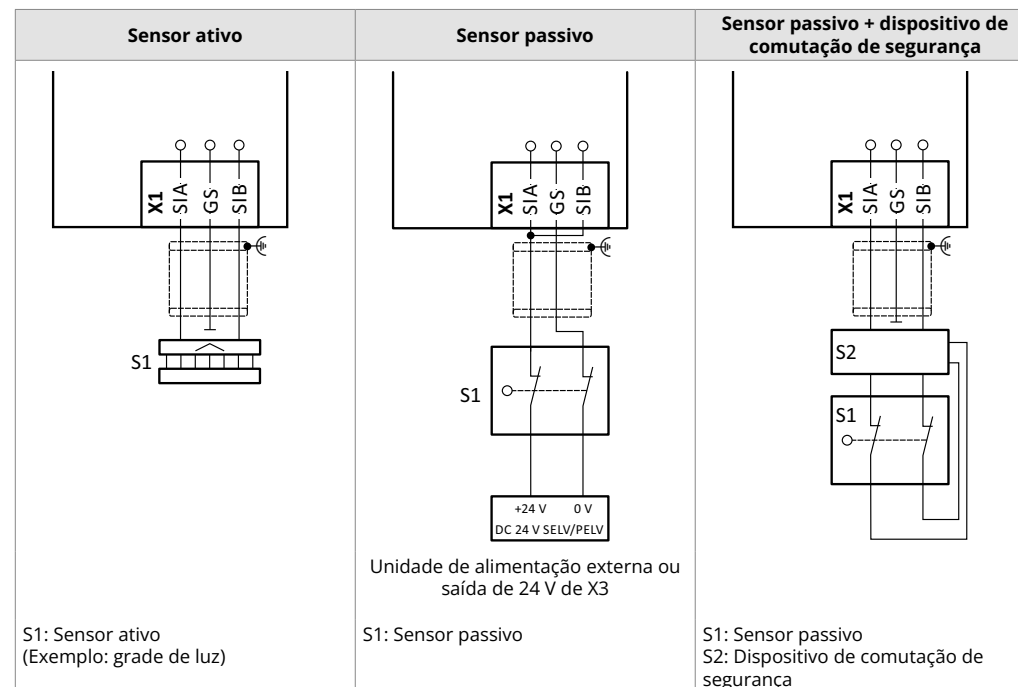
Terminais de controle X1

Tipo de conexão		Borne de mola, conectável
Corte transversal máx. do cabo	mm²	1.5
Comprimento de desencapamento	mm	9
Ferramenta necessária		⌀ 0.4 x 2.5
Aplicação	SIA SIB	Entradas para conectar sensores ativos ou passivos
	GS	Potencial de referência para SIA e SIB

Especificações para SIA e SIB		mínimo	usual	máximo
LOW signal	V	-3	0	+5
HIGH signal	V	+15	+24	+30
Tempo de execução	ms		3	
Tempo de desligamento	ms		50	60
Corrente de entrada SIA	mA		10	14
Corrente de entrada SIB	mA		7	12
Pico de corrente de entrada	mA		100	
Duração do teste de pulso	ms			1
Intervalo do teste de pulso	ms	10		

Conexão dos sensores ativos e passivos

Os diagramas de ligação mostrados são apenas exemplos de circuitos. O usuário é responsável pelo correto projeto de segurança e seleção dos componentes!



Os valores característicos de segurança e outros exemplos de circuitos podem ser encontrados no documento de configuração.

Comissionamento

Primeira ligação

Avisos importantes

Módulo do teclado

Controle do teclado

Controle de terminais

Controle de terminais
estendido

Visão geral dos parâmetros

Favoritos

Configuração básica

Controle do motor

Funções adicionais

Primeira ligação

**PERIGO!****Estados inesperados durante o comissionamento**

Cabeamento incorreto pode causar estados inesperados durante a fase de comissionamento.

Possíveis consequências: Morte, lesões graves ou danos materiais

- O cabeamento deve ser completo e correto.
- O cabeamento deve ser livre de curtos-circuitos e de contatos à terra.
- A configuração do circuito do motor (estrela/triângulo) deve ser adaptada ao inversor.
- O motor deve ser conectado em fase (direção de rotação).
- Verifique a função de “desligamento de emergência” de todo o sistema.
- Libere o espaço da área de perigo.
- Observe instruções de segurança e distâncias de segurança.

Condições prévias:

- As ligações elétricas devem ser cabeadas.
- As entradas digitais X3/DI1 (start/stop), X3/DI3 (inversão) e X3/DI4 (predefinição de frequência 20 Hz) devem ser cabeadas.
- A entrada analógica X3/AI1 não deve ser cabeada ou conectada a GND.

1. Ligue a tensão da rede
2. Verifique se está operacional.
3. Observe tela de status de LED "RDY" e "ERR" no painel frontal do inversor.

Comissionamento

Primeira ligação

Avisos importantes

Módulo do teclado

Controle do teclado

Controle de terminais

Controle de terminais
estendido

Visão geral dos parâmetros

Favoritos

Configuração básica

Controle do motor

Funções adicionais

Avisos importantes

**PERIGO!****Movimentos inesperados e perigosos do motor e do sistema**

Configurações incorretas durante o comissionamento podem causar movimentos inesperados e perigosos do motor e do sistema.

Possíveis consequências: Morte, lesões graves ou danos materiais

- Libere o espaço da área de perigo.
- Observe instruções de segurança e distâncias de segurança.

Os seguintes módulos plugáveis estão disponíveis como acessórios para o inversor:

- Módulo do teclado
- Módulo WiFi
- Módulo USB

Módulo do teclado

O comissionamento com o módulo do teclado é descrito nas páginas seguintes.

Módulo WLAN

A conexão com o módulo WLAN (WiFi) é estabelecida ao inserir os dados de conexão.

Configuração padrão:

- Endereço IP: 192.168.178.1
- SSID: "Tipo de produto"_"identificação 10 dígitos"
- Senha WLAN: password

Ferramenta de engenharia »EASY Starter«

O comissionamento e diagnósticos podem ser feitos através da ferramenta de engenharia »EASY Starter«. Para comunicação, é necessário um módulo USB no inversor e um cabo USB padrão (conector A para conector micro B).

Aplicativo SMART Keypad

O aplicativo Lenze SMART Keypad App para Android o iOS permite diagnosticar e parametrizar um inversor. A comunicação requer um módulo WiFi no inversor.

- É ideal para a parametrização de aplicações simples como uma esteira transportadora,
- bem como para diagnósticos do inversor.

O aplicativo pode ser encontrado na Google Play Store ou Apple Store.



Android



iOS

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor
- Funções adicionais

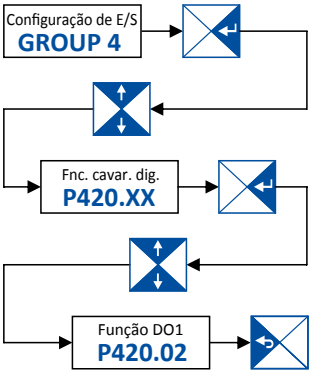
Módulo do teclado - funções das teclas

Tecla	Modo	Ação
Tecla de seta para cima Tecla de seta para baixo	pressione brevemente	· Navegação no menu · Alteração de parâmetro
Tecla Enter	pressione brevemente	Vá para Menu/Parâmetros · Confirme o parâmetro
	pressione e mantenha pressionado por 3 s	Salvar parâmetro ("P.SALVO" aparece na tela quando o parâmetro é salvo.)
Tecla Voltar	pressione brevemente	Encerrar Menu/Parâmetros
Tecla CTRL	pressione brevemente	Ativar controle do teclado
Tecla Iniciar	pressione brevemente	Iniciar motor
Tecla R/F	pressione brevemente	Inverter o sentido de rotação
Tecla Parar	pressione brevemente	Parar motor

- O motor deve estar parado antes que os parâmetros possam ser alterados ou confirmados.
- As configurações são salvas temporariamente até que o motor seja desligado novamente. Pressione e mantenha pressionada a tecla Enter por 3 s para salvar as configurações permanentemente.

Exemplo de manuseio do teclado

Atribuição de função para saída digital (DO) DO1 com parâmetro P420.02:



Comissionamento

Primeira ligação

Avisos importantes

Módulo do teclado

Controle do teclado

Controle de terminais

Controle de terminais
estendido

Visão geral dos parâmetros

Favoritos

Configuração básica

Controle do motor

Funções adicionais

 Controle do teclado

Ativar o controle do teclado temporário:

1. Pressione a tecla CTRL para ativar o controle do teclado.
2. Pressione a tecla Enter para confirmar a alteração.

Desativar o controle do teclado temporário:

1. Pressione a tecla CTRL para desativar o controle do teclado.
2. Pressione a tecla Enter para confirmar a alteração.

Ativar o controle do teclado permanente:

Se o teclado não tiver a tecla CTRL, o controle do motor é ativado através dos seguintes parâmetros:

- Ajuste P200.00 para 1.
- Ajuste P201.01 para 1.
- Ajuste P400.01 para 1.
- Ajuste P400.02 para 1.

Iniciar/controlar/parar o motor com o teclado:

1. Pressione a tecla Iniciar para iniciar o motor.
 - O teclado mostra a velocidade do motor.
2. Mude o setpoint da frequência usando a tecla com a tecla de seta para cima ou seta para baixo.
3. Pressione a tecla Parar para parar o motor.

Inverter o sentido de rotação:

1. Pressione a tecla R/F.
2. Pressione a tecla Enter para confirmar a inversão do sentido de rotação.

Comissionamento

Primeira ligação

Avisos importantes

Módulo do teclado

Controle do teclado

Controle de terminais

Controle de terminais
estendido

Visão geral dos parâmetros

Favoritos

Configuração básica

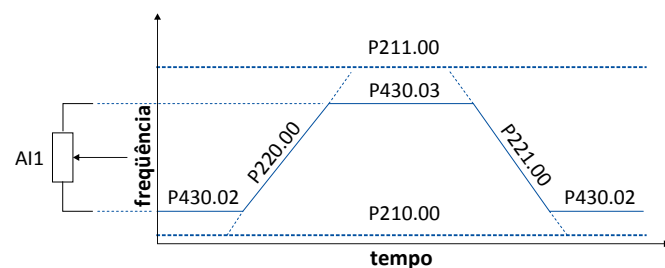
Controle do motor

Funções adicionais

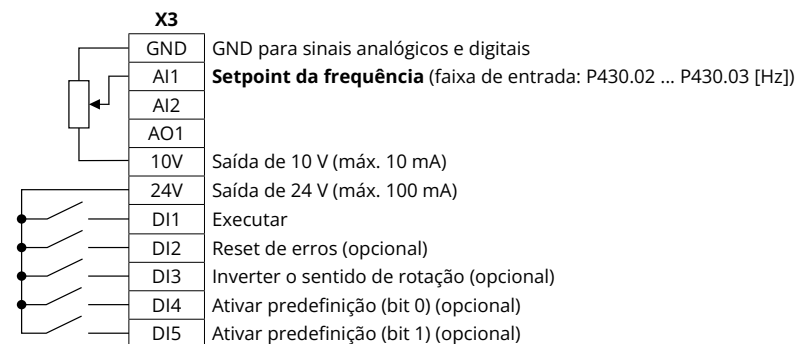
Comissionamento rápido - Controle de terminais

A seguinte visão geral com representação gráfica de parâmetro é suficiente para o comissionamento de diversas aplicações com controle de terminais. Demais opções de configuração são descritas neste documento ou na documentação de comissionamento.

1. Carregar a configuração padrão: Ajuste P700.01 para 1.
2. Defina os seguintes parâmetros para controle de curva V/f:
 - P208.01: Tensão da rede
 - P303.01: Especificação de curva V/f: Tensão de base
 - P303.02: Especificação de curva V/f: Frequência de base
 - P210.00: Frequência mínima
 - P211.00: Frequência máxima
 - P220.00: Tempo de aceleração 1
 - P221.00: Tempo de desaceleração 1
 - P430.02: Entrada analógica 1: Valor mín. de frequência
 - P430.03: Entrada analógica 1: Valor máx. de frequência



3. Salvar configurações: Pressione e mantenha pressionada a tecla Enter por 3 s.
4. Com o cabeamento mostrado à direita, o inversor pode ser operado usando os terminais de controle.



Predefinição 1 está ativada se DI4 estiver conectado.

Predefinição 2 está ativada se DI5 estiver conectado.

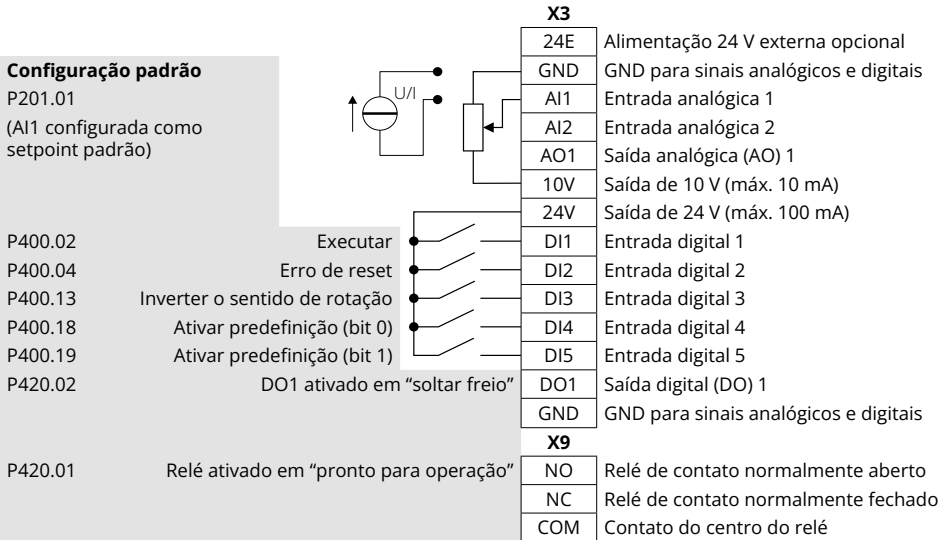
Predefinição 3 está ativada se DI4 e DI5 estiverem conectados ao mesmo tempo.

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor
- Funções adicionais

Controle de terminais estendido

A seguinte ilustração mostra um cabeamento mais extensivo dos terminais de controle ligados com os respectivos parâmetros.



Seleção e configuração do setpoint:

DI5	DI4	Setpoint	Configuração		Configuração padrão
0	0	Entrada analógica 1	P430.01	Área de entrada AI1	0 ... 10 V CC
			P430.02	AI1 freq @ min	0.0 Hz
			P430.03	AI1 freq @ max	50.0 Hz / 60.0 Hz*
0	1	Predefinição de valor 1	P450.01	Predefinição de frequência 1	20.0 Hz
1	0	Predefinição de valor 2	P450.02	Predefinição de frequência 2	40.0 Hz
1	1	Predefinição de valor 3	P450.03	Predefinição de frequência 3	50.0 Hz / 60.0 Hz*

* Dependendo se o dispositivo for para redes de 50 Hz ou 60 Hz

Comissionamento

Primeira ligação

Avisos importantes

Módulo do teclado

Controle do teclado

Controle de terminais

Controle de terminais
estendido

Visão geral dos parâmetros

Favoritos

Configuração básica

Controle do motor

Funções adicionais

 Resumo dos parâmetros mais importantes

Este capítulo contém os mais importantes parâmetros e seleções.

Você pode encontrar uma descrição detalhada no manual de comissionamento, no link:

www.lenze.com/product-information

Os parâmetros são divididos nos seguintes grupos funcionais:

- Pxxx.xx grupo 0: Favoritos
- P1xx.xx grupo 1: Diagnóstico
- P2xx.xx grupo 2: Configuração básica
- P3xx.xx grupo 3: Controle do motor
- P4xx.xx grupo 4: Definição de E/S
- P5xx.xx grupo 5: Definição de rede
- P6xx.xx grupo 6: Controlador de processo
- P7xx.xx grupo 7: Funções adicionais
- P8xx.xx grupo 8: Sequenciador

 Favoritos (grupo 0)

O grupo 0 contém os favoritos configuráveis que também estão contidos nos grupos 1 a 4.

Na configuração padrão, estes são os parâmetros mais comuns para a solução de aplicações comuns.

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor
- Funções adicionais

Favoritos (grupo 0)

Código do display	Nome	Configurações possíveis/ Faixa de valores	Código do teclado	Informação
P100.00	Frequência de saída	x.x Hz (somente leitura)		Exibição da frequência de saída real.
P103.00	Corrente real	x.x% (somente leitura)		Exibição da corrente real do motor.
P106.00	Tensão do motor	x V CA (somente leitura)		Exibição da tensão real do motor.
P150.00	Código de erro	- (somente leitura)		Mensagem de erro.
P200.00	Seleção do controle	E/S flexível	[0]	Esta seleção habilita uma atribuição flexível dos comandos de iniciar, parar e sentido de rotação com fontes de sinal digital.
		Teclado	[1]	Esta seleção habilita iniciar o motor exclusivamente através da tecla start do teclado. Outras fontes de sinal de iniciar o motor são ignoradas.
P201.01	F-setp.source	Teclado	[1]	O setpoint é especificado localmente pelo teclado.
		Entrada analógica 1	[2]	O setpoint é definido como sinal analógico através da entrada analógica 1.
		Entrada analógica 2	[3]	O setpoint é definido como sinal analógico através da entrada analógica 2.
		Entrada HTL	[4]	As entradas digitais DI3 e DI4 podem ser configuradas como entrada HTL para usar um codificador HTL como codificador de setpoint ou definir o setpoint como uma frequência de referência ("sequência de impulsos").
		Rede	[5]	O setpoint é definido como objeto de dados de processo através da rede.
		Predefinição de frequência 1 ... 15	[11] ... [25]	Para a seleção do setpoint, valores "predefinidos" podem ser parametrizados e selecionados. Todas as predefinições de frequências estão descritas detalhadamente no manual de comissionamento.
P203.01	Método de inicialização	Padrão	[0]	Depois do comando Iniciar (start) as rampas padrão estão ativas.
		Frenagem DC	[1]	Depois do comando Iniciar (start), a função "DC braking" (Frenagem DC) está ativa pelo tempo definido em P704.02.
		Retomada de velocidade em voo (catch on fly)	[2]	Depois do comando Iniciar (start), o circuito de retomada de velocidade em voo está ativo .
		Pré-magnetização	[3]	Depois do comando Iniciar (start), as rampas padrão estão ativas e a pré-magnetização do motor está ativada. Isso reduz a corrente do motor e suaviza a curva de aceleração durante o processo de inicialização (relevante somente no modo de controle do motor V/f).
P203.03	Método de parada	Rotação livre	[0]	O motor não tem torque (gira livremente até parar).
		Rampa padrão	[1]	O motor é parado com o tempo de desaceleração 1 P221.00 (ou tempo de desaceleração 2 P223.00 se estiver ativado).
		Rampa de parada rápida	[2]	O motor é parado com o tempo de desaceleração (P225.00) definido para a função "quick stop" (parada rápida).
		Posicionamento de desligar	[3]	É similar ao método de parada "rampa padrão [1]". Dependendo da frequência de saída real, o inversor atrasa o início da rampa de descida de modo que o número de rotações do motor até a parada é alcançado e, portanto, a posição de parada é sempre relativamente constante.
P208.01	Tensão da rede	230 Veff	[0]	Seleção da tensão da rede para acionar o inversor.
		400 Veff	[1]	
		480 Veff	[2]	
		120 Veff	[3]	
P210.00	Frequência mín.	0.0 ... 599.0 Hz		Valor limite inferior para todos os setpoints da frequência.
P211.00	Frequência máx.	Dispositivo para redes de 50 Hz: 50 Hz * Dispositivo para redes de 60 Hz: 60 Hz *		Valor limite superior para todos os setpoints da frequência.

* Configuração padrão dependendo do tamanho

Comissionamento

Primeira ligação

Avisos importantes

Módulo do teclado

Controle do teclado

Controle de terminais

Controle de terminais
estendido

Visão geral dos parâmetros

Favoritos

Configuração básica

Controle do motor

Funções adicionais

Favoritos (grupo 0)

Código do display	Nome	Configurações possíveis/ Faixa de valores	Código do teclado	Informação
P220.00	Aceleração 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Tempo de aceleração 1.
P221.00	Desaceleração 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Tempo de desaceleração 1
P300.00	Modo de controle do motor	Servo controle (SC ASM)	[2]	Este modo de controle é usado para o servo controle de um motor assíncrono.
		Controle sem feedback (SL PSM)	[3]	Este tipo de controle é usado para o controle sem feedback de um motor síncrono.
		Controle vetorial sem feedback (SLVC)	[4]	Este tipo de controle é usado para o controle vetorial sem sensor um motor assíncrono.
		controle de curva V/f Circuito aberto VFC	[6]	Este modo de controle é usado para controlar a velocidade de um motor assíncrono através da curva V/f e é o modo de controle mais simples.
		controle de curva V/f (Circuito fechado VFC)	[7]	O modo de controle é usado para controle de velocidade de um motor assíncrono através de uma curva V/f com feedback de velocidade.
		Controle sem feedback (SLSM-PSM)	[8]	Este tipo de controle é usado para o controle sem feedback de um motor síncrono.
P302.00	Formato da curva V/f	Linear	[0]	Característica linear para acionamentos com torque de carga constante acima da velocidade.
		Quadrática	[1]	Característica quadrática para acionamentos com torque de carga quadrático acima da velocidade.
		Eco	[3]	Característica linear com otimização de energia na faixa operacional de carga parcial.
P303.01	Tensão de base	0 ... 230 ... 5000 V *		
P303.02	Frequência de base	Dispositivo para redes de 50 Hz: 50 Hz * Dispositivo para redes de 60 Hz: 60 Hz *		Tensão de base e frequência de base definem a relação V/f e, portanto, o declive da curva V/f. – A tensão de base V/f normalmente é definida para a tensão nominal do motor. – A frequência de base V/f normalmente é definida para a frequência nominal do motor.
P304.00	Limitação da rotação	Somente em sentido horário (CW)	[0]	O motor só poderá girar em sentido horário (CW). Evita-se, assim, a transferência de setpoints negativos de frequência e PID ao controle do motor.
		Ambos os sentidos de rotação	[1]	Habilita ambos os sentidos de rotação do motor.
P305.00	Frequência de comutação	8 kHz var/opc/4 *		Seleção da frequência de comutação do inversor.
P306.01	Seleção de sobrecarga	Serviços pesados	[0]	Curva de carga para solicitações de dinâmica alta.
		Serviços leves	[1]	Curva de carga para solicitações de dinâmica baixa.
P308.01	Carga máx. para 60 s	30 ... 150 ... 200%		Uso máximo permitido do motor térmico (máx. corrente do motor permitida para 60 segundos). Com relação à corrente nominal do motor (P323.00).
P316.01	Aumento V/f fixo	0.0 ... 2.5 ... 20.0% *		Aumento constante da tensão para o controle de curva V/f sem feedback.
P323.00	Corrente nominal do motor	0.001 ... 1.700 ... 500.000 A *		Definição da corrente nominal do motor de acordo com a placa de identificação do motor.
P324.00	Corrente máx.	0.0 ... 200.0 ... 3000.0%		Corrente máx. de sobrecarga do inversor. Com relação à corrente nominal do motor (P323.00).
P400.01	Habilitação de inversores	TRUE	[1]	Atribuição de um gatilho para a função "habilitação do inversor". Gatilho = TRUE: O inversor está habilitado (a não ser que haja outra causa para inversor desabilitado). Gatilho = FALSE: O inversor está desabilitado. O motor não tem torque e gira livremente.

* Configuração padrão dependendo do tamanho

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor
- Funções adicionais

Favoritos (grupo 0)

Código do display	Nome	Configurações possíveis/ Faixa de valores	Código do teclado	Informação
P400.02	Executar	Entrada digital 1	[11]	Atribuição de um gatilho para a função "Run" (Executar).
				Função 1: Iniciar / parar motor (configuração padrão) Função 1 está ativada se não houver outros comandos Iniciar (iniciar avanço/iniciar inversão) que tenham sido conectados a gatilhos, nenhum controle do teclado estiver ativado e nenhum controle de rede estiver ativado. Gatilho = TRUE: Deixar o motor girar para a frente (em sentido horário). Gatilho = FALSE: Parar o motor de acordo com a função stop (P203.03).
P400.03	Parada rápida	Não conectado	[0]	Função 2: Habilitar iniciar/parar motor Função 2 está ativada se outros comandos Iniciar tiverem sido conectados a gatilhos, o controle do teclado estiver ativado ou o controle de rede estiver ativado. Gatilho = TRUE: Comandos Iniciar da fonte de controle ativado estão habilitados. Gatilho = FALSE: Parar motor.
P400.04	Reset de erros	Entrada digital 2	[12]	Atribuição de um gatilho para a função "Activate quick stop" (Ativar parada rápida). Gatilho = TRUE: Ativar parada rápida. Rampa de parada rápida ajustável em P225.00. Gatilho = FALSE: Desativar parada rápida
P400.05	Frenagem DC	Não conectado	[0]	Atribuição de um gatilho para a função "Reset error" (Erro de reset). Gatilho = FALSE > TRUE (flanco): "Active error" (Erro ativo) é resetado (confirmado) se a condição de erro não estiver mais ativa e o erro puder ser resetado. Gatilho = FALSE: Nenhuma ação.
P400.06	Iniciar avanço	Não conectado	[0]	Atribuição de um gatilho para a função "Activate DC braking" (ativar frenagem DC). Gatilho = TRUE: Ativar frenagem DC. Gatilho = FALSE: Desativar frenagem DC.
P400.07	Iniciar inversão	Não conectado	[0]	Atribuição de um gatilho para a função "Start forward (CW)" (Iniciar avanço em sentido horário). Gatilho = FALSE > TRUE (flanco): Deixar o motor girar para a frente. Gatilho = TRUE > FALSE (flanco): Nenhuma ação. Parar o motor via P400.02 (entrada digital 1 por padrão).
P400.08	Avançar	Não conectado	[0]	Atribuição de um gatilho para a função "Start reverse (CCW)" (Iniciar inversão em sentido anti-horário). Gatilho = FALSE > TRUE (flanco): Deixar o motor girar para trás. Gatilho = TRUE > FALSE (flanco): Nenhuma ação. Parar o motor via P400.02 (entrada digital 1 por padrão).
P400.09	Executar inversão	Não conectado	[0]	Atribuição de um gatilho para a função "Run forward (CW)" (Avançar em sentido horário). Gatilho = TRUE: Deixar o motor girar para a frente. Gatilho = FALSE: Parar motor.
P400.13	Inverter sentido de rotação	Entrada digital 3	[13]	Atribuição de um gatilho para a função "Run reverse (CCW)" (Executar inversão em sentido anti-horário). Gatilho = TRUE: Deixar o motor girar para trás. Gatilho = FALSE: Parar motor.
				Atribuição de um gatilho para a função "Reverse rotating direction" (Inverter sentido de rotação). Gatilho = TRUE: O setpoint especificado é invertido (isto é, o sinal é invertido). Gatilho = FALSE: Nenhuma ação/desativar função novamente.

* Configuração padrão dependendo do tamanho

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor
- Funções adicionais

Favoritos (grupo 0)

Código do display	Nome	Configurações possíveis/ Faixa de valores	Código do teclado	Informação
P400.18	Setp: Predefinição B0	Entrada digital 4	[14]	Atribuição de um gatilho para a função "Activate preset (bit 0)" (Ativar predefinição). Bit com valor 2 ⁰ para a seleção e ativação em código binário de um setpoint parametrizado (valor de predefinição). Gatilho = FALSE: Bit = "0". Gatilho = TRUE: Bit = "1".
P400.19	Setp: Predefinição B1	Entrada digital 5	[15]	Atribuição de um gatilho para a função "Activate preset (bit 1)" (Ativar predefinição de bit 1). Bit com valor 2 ¹ para a seleção e ativação em código binário de um setpoint parametrizado (valor de predefinição). Gatilho = FALSE: Bit = "0". Gatilho = TRUE: Bit = "1".
P400.20	Setp: Predefinição B2	Não conectado	[0]	Atribuição de um gatilho para a função "Activate preset (bit 2)" (Ativar predefinição de bit 2). Bit com valor 2 ² para a seleção e ativação em código binário de um setpoint parametrizado (valor de predefinição). Gatilho = FALSE: Bit = "0". Gatilho = TRUE: Bit = "1".
P420.01	Função de relé	Em execução	[50]	TRUE se inversor e iniciar estiverem habilitados e frequência de saída > 0.2 Hz. Caso contrário, FALSE.
		Pronto para operação	[51]	TRUE se inversor estiver pronto para operação (nenhum erro ativo, nenhum STO ativo e tensão no barramento CC ok). Caso contrário, FALSE.
		Operação habilitada	[52]	TRUE se inversor e iniciar estiverem habilitados Caso contrário, FALSE.
		Parada ativa	[53]	TRUE se inversor estiver habilitado, motor não estiver iniciado e frequência de saída = 0.
		Erro ativo	[56]	TRUE se erro estiver ativo. Caso contrário, FALSE.
		Advertência de dispositivo ativo	[58]	TRUE se advertência estiver ativa. Caso contrário, FALSE.
P420.02	Função DO1	Soltar freio	[115]	Atribuição de um gatilho para saída digital 1. Gatilho = FALSE: X3/DO1 definido para nível BAIXO. Gatilho = TRUE: X3/DO1 definido para nível ALTO.
P430.01	Área de entrada AI1	0 ... 10 V CC	[0]	Definição da faixa de entrada para entrada analógica (AI) AI1.
		0 ... 5 V CC	[1]	
		2 ... 10 V CC	[2]	
		-10 ... +10 V CC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	
P430.02	AI1 freq @ min	-1000.0 ... 0.0 ... 1000.0 Hz		Escala do sinal de entrada AI1 para o valor de frequência.
P430.03	AI1 freq @ max	-1000.0 ... 50.0 60.0 ... 1000.0 Hz *		– Sentido de rotação de acordo com o sinal. – A fonte padrão do setpoint para o modo de operação "MS: Modo velocidade" é selecionada em P201.01.
P440.01	Área de saída AO1	Desabilitado	[0]	Definição da faixa de saída para saída analógica (AO) AO1.
		0 ... 10 V CC	[1]	
		0 ... 5 V CC	[2]	
		2 ... 10 V CC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	

* Configuração padrão dependendo do tamanho

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor
- Funções adicionais

Favoritos (grupo 0)

Código do display	Nome	Configurações possíveis/ Faixa de valores	Código do teclado	Informação
P440.02	Função AO1	Frequência de saída	[1]	Frequência de saída real (resolução: 0.1 Hz).
		Setpoint da frequência	[2]	Setpoint da frequência real (resolução: 0.1 Hz).
		Entrada analógica 1	[3]	Sinal de entrada da entrada analógica 1 (resolução: 0.1%).
P440.03	Sinal mín. AO1	-2147483648 ... 0 ... 2147483647		Definição do valor do sinal que corresponde ao valor mínimo na saída analógica 1.
P440.04	Sinal máx. AO1	-2147483648 ... 1000 ... 2147483647		Definição do valor do sinal que corresponde ao valor máximo na saída analógica 1.
P450.01	Predefinição de frequência 1	0.0 ... 20.0 ... 599.0 Hz		Setpoints da frequência parametrizáveis (predefinição 1).
P450.02	Predefinição de frequência 2	0.0 ... 40.0 ... 599.0 Hz		Setpoints da frequência parametrizáveis (predefinição 2).
P450.03	Predefinição de frequência 3	0.0 ... 50.0 60.0 ... 599.0 Hz *		Setpoints da frequência parametrizáveis (predefinição 3).
P450.04	Predefinição de frequência 4	0.0 ... 0.0 ... 599.0 Hz		Setpoints da frequência parametrizáveis (predefinição 4).

* Configuração padrão dependendo do tamanho

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor
- Funções adicionais

🏠 ℹ️ ⚠️ 📊 🔧 ⚡ 🔌 ⚠️ 📄	Configuração básica (grupo 2)				
	Código do display	Nome	Configurações possíveis	Código do teclado	Informação
	P225.00	QSP del.time	1.0 s		Tempo de desaceleração da parada rápida para "MS: Modo velocidade" – Se a função "Quick stop" estiver ativada, o motor é levado a parar dentro do tempo de desaceleração definido aqui. – A definição do tempo de desaceleração de frenagem se refere à desaceleração a partir da definição da frequência máxima (P211.00) até a parada. No caso de uma frequência real menor, o tempo de desaceleração real é reduzido de acordo. – A configuração não é efetiva no modo de operação P301.00 = "CiA: Modo velocidade [2]".

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor

Funções adicionais



Controle do motor (grupo 3)

Código do display	Nome	Configurações possíveis	Código do teclado	Informação
P320.04	Torque nominal	50 ... 50000 rpm		Especificações gerais do motor. Proceda com a configuração conforme especificado pela placa de identificação do motor. Aviso! Quando inserir os dados da placa de identificação do motor, considere a fase conectada implementada para o motor (conexão estrela ou triângulo). Insira apenas os dados que se aplicam ao tipo de conexão selecionado.
P320.05	Frequência nominal	1.0 ... 10000.0 Hz		
P320.06	Potência nominal	0.00 ... 655.35 kW 0.00 ... 878.84 hp		
P320.07	Tensão nominal	0 ... 65535 V		
P320.08	Cos phi	0.00 ... 1.00		
P327.04	Identificação do motor	0 ... 1		1 = iniciar identificação automática dos dados do motor. – As características do inversor, os dados do diagrama de conexões equivalentes ao motor e as configurações do controlador são identificados e definidos automaticamente. – Durante o procedimento, o motor está energizado!
P327.05	Calibração do motor	0 ... 1		1 = iniciar calibração automática dos dados do motor. – São carregadas as características padrão do inversor. – Os dados do diagrama de conexões equivalentes ao motor e as configurações do controlador são calculadas com base na configuração atual dos dados nominais do motor. – O motor não está energizado.

Comissionamento

- Primeira ligação
- Avisos importantes
- Módulo do teclado
- Controle do teclado
- Controle de terminais
- Controle de terminais estendido
- Visão geral dos parâmetros
- Favoritos
- Configuração básica
- Controle do motor
- Funções adicionais

Funções adicionais (grupo 7)

Código do display	Nome	Configurações possíveis	Código do teclado	Informação
P700.01	Carregar configurações padrão	Ligado / iniciar	[1]	1 = resetar todos os parâmetros na memória RAM do inversor para a configuração padrão gravada no firmware do inversor. – Durante este processo, todas as alterações de parâmetro feitas pelo usuário são perdidas! – Este processo pode levar alguns segundos. Se o comando do dispositivo foi executado com sucesso, é exibido o valor 0. – Carregar parâmetros tem um efeito direto na comunicação cíclica: A troca de dados para controle é interrompida e é gerado um erro de comunicação.
		Off/ready (Desl./pronto)	[0]	Somente feedback de status
P700.03	Salvar dados do usuário	Ligado / iniciar	[1]	1 = salvar parametrizações na memória do usuário do módulo de memória com proteção contra falhas de rede. – Este processo pode levar alguns segundos. Se o comando do dispositivo foi executado com sucesso, é exibido o valor 0. – Não desligue a tensão de alimentação durante o processo de salvamento e não desconecte o módulo de memória do inversor! – Ao ligar o inversor, todos os parâmetros são automaticamente carregados a partir da memória do usuário do módulo de memória para a memória RAM do inversor.
		Off/ready (Desl./pronto)	[0]	Somente feedback de status

Resolução de problemas

Mensagens de erro

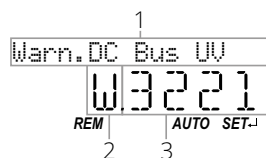
Códigos de erro

Status de LED

Suporte

Mensagens de erro

Caso haja um erro pendente, o teclado exibe as seguintes informações.



1 = Texto do erro

2 = Tipo de erro (W = aviso, T = problema, F = falha)

3 = Código de erro (hexadecimal)

- Falhas (F) e distúrbios (T) são exibidos continuamente. O inversor está desabilitado.
- Advertências (W) são exibidas a cada 2 segundos por um curto período. O inversor provavelmente está desabilitado.

Erro de reset através do teclado

Erros podem ser resetados com a tecla Parar.

- Condição: A causa do erro foi eliminada e nenhum tempo de bloqueio está ativo.
- Pressione a tecla Parar para resetar o erro. O motor está parado.
- Pressione a tecla Iniciar para cancelar a parada.

Erro de reset através do controle de terminais

Quando é usado controle de terminais, os erros podem ser resetados de duas formas:

1. Através do sinal de iniciar P400.02 (configuração padrão da entrada digital 1).
 - Condição: A causa do erro foi eliminada e nenhum tempo de bloqueio está ativo.
 - O sinal na entrada digital 1 deve cair e, depois, ser aplicado novamente.
2. Através de sinal de reset de erros (P400.04, ajuste padrão da entrada digital 2).
 - Condição: A causa do erro foi eliminada e nenhum tempo de bloqueio está ativo.
 - O erro foi resetado se um sinal é aplicado na entrada digital 2.

Resolução de problemas

Mensagens de erro

Códigos de erro

Status de LED

Suporte

Códigos de erro

Código de erro	Descrição	Classificação	Solução	Tempo de bloqueio [s]
2250	CiA: Sobrecarga de corrente contínua (dentro do dispositivo)	Erro	– Verifique se há curtos-circuitos no motor e no cabeamento. – Verifique a resistência de frenagem e o cabeamento. – Verifique o circuito do motor (conexão triângulo, conexão estrela). – Verifique a configuração dos dados do motor	5
2320	Curto-circuito ou escape fuga à terra no lado do motor	Erro	– Verifique o cabo do motor. – Verifique o comprimento do cabo do motor. – Use um cabo do motor mais curto ou de menor capacitância.	5
2340	CiA: Curto-circuito (dentro do dispositivo)	Erro	– Verifique se há curto-circuito no cabo do motor.	5
2350	CiA: sobrecarga $i^2 \cdot t$ (estado térmico)	Erro	– Verifique o dimensionamento do drive. – Verifique se há carga excessiva na máquina/mecânica acionada. – Verifique a configuração dos dados do motor – Reduza os valores de compensação de deslizamento (P315.01, P315.02) e amortecimento de oscilações (P318.01, P318.02).	5
2382	Erro: Utilização muito alta do dispositivo (Ixt)	Erro	– Verifique o dimensionamento do drive. – Reduza a corrente de sobrecarga máxima do inversor (P324.00). – Em caso de inércias altas, reduza a corrente de sobrecarga máxima do inversor (P324.00) para 150%.	3
2383	Advertência: Utilização muito alta do dispositivo (Ixt)	Advertência	– Verifique o dimensionamento do drive.	0
3120	Falha de fase da rede	Erro	– Verifique o cabeamento da conexão com a rede de alimentação. – Verifique os fusíveis.	0
3210	Sobretensão do barramento CC	Erro	– Reduzir desempenho dinâmico do perfil de carga. – Verifique a tensão da rede.	0
3211	Advertência: Sobretensão do barramento CC	Advertência	– Verifique as configurações para a gestão da energia de frenagem. – Conecte a resistência de frenagem à unidade de potência e ative o chopper de frenagem integrado. (P706.01 = 0: resistência de frenagem)	0
3220	Subtensão do barramento CC	Distúrbio	– Verifique a tensão da rede. – Verifique os fusíveis.	0
3221	Advertência: Subtensão do barramento CC	Advertência	– Verifique a tensão do barramento CC (P105.00). – Verifique as configurações da rede.	0
3222	Tensão DC-bus insuficiente para ligar	Advertência	– Verifique a tensão da rede. – Verifique os fusíveis. – Verifique as configurações da rede.	0
4210	PU: Falha de superaquecimento	Erro	– Verifique a tensão da rede. – Certifique-se de haver refrigeração suficiente do dispositivo (exibição da temperatura do dissipador de calor em P117.01). – Limpe o ventilador e os slots de ventilação. Se necessário, substitua o ventilador. – Reduza a frequência de comutação (P305.00).	0
4281	Advertência do ventilador do dissipador de calor	Advertência	– Limpe o ventilador e os slots de ventilação. Se necessário, substitua o ventilador. Os ventiladores podem ser destravados através dos ganchos de travamento e, então, removidos.	0
4310	Erro: Superaquecimento do motor	Erro	– Verifique o dimensionamento do drive. – Verifique o sensor térmico do motor e o cabeamento (bornes X109/T1 e X109/T2).	5
5112	Alimentação 24 V crítica	Advertência	– Verifique a alimentação opcional externa de tensão de 24 V (borne X3/24E), se conectada. – Verifique a tensão da rede.	0

Resolução de problemas

- Mensagens de erro
- Códigos de erro
- Status de LED
- Suporte

Códigos de erro

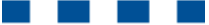
Código de erro	Descrição	Classificação	Solução	Tempo de bloqueio [s]
5180	Sobrecarga da alimentação de 24 V	Advertência	– Verifique saída de 24 V e saídas digitais quanto ao contato à terra ou sobrecarga.	0
6280	Gatilho/funções conectadas incorretamente.	Distúrbio	– Verifique e corrija a atribuição de gatilhos às funções. – Com teclado ou controle de rede, as duas funções "Habilitação do inversor" (Inverter enable) (P400.01) e "Executar" (Run) (P400.02) também podem ser definidas como "Constant TRUE [1]" para iniciar o motor.	0
7180	Sobrecarga de corrente do motor	Erro	– Verifique a carga do motor. – Verifique o dimensionamento do drive. – Adapte a definição do limiar de erro (P353.01).	1
9080	Teclado removido	Erro	– Conecte o teclado novamente ou ative outra fonte de controle.	0
FF02	Erro: Sobrecarga da resistência de frenagem	Erro	– Verifique o dimensionamento do drive. – Verifique as configurações para a gestão da energia de frenagem. – Aviso! O erro será resetado se a carga térmica ficar abaixo do limiar de erro (P707.09) de - 20%.	5
FF06	Excesso de velocidade do motor	Erro	– Adapte a velocidade máxima do motor (P322.00) e o limiar de erro (P350.01).	1
FF36	Advertência: Sobrecarga da resistência de frenagem	Advertência	– Verifique as dimensões do drive. – Verifique as configurações para a gestão da energia de frenagem. – Aviso! A advertência será resetada se a carga térmica ficar abaixo do limiar de advertência (P707.08) de - 20%.	0
FF37	Início automático desabilitado	Erro	– Desativar comando Iniciar e erro de reset.	0
FF85	Controle pleno do teclado ativo	Advertência	– Pressione a tecla CTRL para sair do modo de controle.	0

Resolução de problemas

- Mensagens de erro
- Códigos de erro
- Status de LED
- Suporte

Status de LED

Significado do LED de status para o inversor:

LED "RDY" (azul)	LED "ERR" (vermelho)	Status/significado
desligado	desligado	Sem alimentação de voltagem
		Tensão da rede está ligada, inversor está inicializado.
 piscando	desligado	Safe Torque Off (STO) ativado. O inversor foi desabilitado pela segurança funcional integrada.
	 piscando rapidamente	Safe Torque Off (STO) ativado, advertência ativa. O inversor foi desabilitado pela segurança funcional integrada.
 piscando	desligado	Inversor desabilitado
	 piscando rapidamente	Inversor desabilitado, advertência ativa.
		Inversor desabilitado, erro ativo.
	 brevemente a cada 1.5 s	Inversor desabilitado, nenhuma tensão no barramento CC.
	desligado	Inversor habilitado. O motor gira de acordo com o setpoint especificado ou parada rápida ativa.
	 piscando rapidamente	Inversor habilitado, advertência ativa. O motor gira de acordo com o setpoint especificado ou parada rápida ativa.
	 piscando	Inversor habilitado, parada rápida ativa como resposta a uma falha.

Resolução de problemas

Mensagens de erro

Códigos de erro

Status de LED

Suporte

Suporte

Informações adicionais podem ser encontradas on-line no site

www.lenze.com/product-information



O número do material pode ser encontrado na placa de identificação do seu produto.

Avisos sobre meio ambiente e reciclagem



Os produtos Lenze destinam-se ao uso por empresas em ambientes da indústria. Isso significa que eles também estão sujeitos aos requisitos relativos à reciclagem e ao descarte. Os componentes mecânicos e elétricos, como motores elétricos, redutores e inversores, contêm matérias-primas valiosas que podem ser recicladas e reutilizadas. A reciclagem adequada é importante e sensata tanto do ponto de vista econômico quanto ecológico.

Para saber mais sobre o descarte correto e os requisitos legais dos nossos produtos, consulte as informações na página do respectivo produto na internet:

<https://www.lenze.com/pt-br/produtos>

Se você precisar de suporte, entre em contato com sua filial local:

<https://www.lenze.com/pt-br/empresa/presenca-global>

Aviso: Ao descartar os dispositivos e as embalagens corretamente, você nos ajuda a proteger o meio ambiente e a conservar recursos.

Informações adicionais sobre a responsabilidade ambiental e climática da Lenze, bem como sobre o tema da eficiência energética, podem ser encontradas na internet:

<https://www.lenze.com/en-br/company/sustainability>