



---

## Inverter

Inverter i550-Cabinet

0.25 ... 132 kW

So einfach ist das.

# Übersicht

## Beispielhafte Übersicht des Inverters

PE-Anschluss

X100 Netzanschluss/DC-Bus

X2xx Netzwerk

X9 Relaisausgang

Status-LEDs Netzwerk

X20 Speichermodul

X16 Schnittstelle  
Diagnosemodul

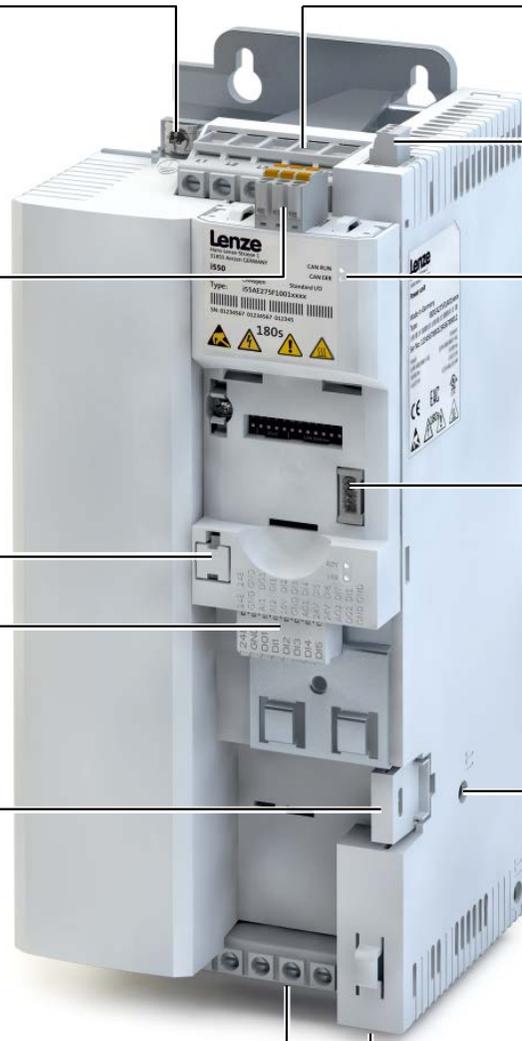
X3 Steuerklemmen

X1 Sicherheitsmodul

IT-Schraube

X105 Motoranschluss

X109 PTC-Eingang



**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>18</b>
1.1	Zielgruppe	4	7.1	Keypad-Modul	18
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4	7.1.1	Funktionen der Tasten	19
1.3	Gerätespezifische Normen und Richtlinien	4	7.1.2	Beispiel für die Keypad-Handhabung	19
1.4	Relevante Normen und Richtlinien für den Betreiber	4	7.1.3	Schnellinbetriebnahme Klemmensteuerung	19
1.5	Identifizierung der Produkte	5	7.1.4	Erweiterte Klemmensteuerung	20
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>	7.2	Keypad-Steuerung	20
2.1	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	5	7.3	Inbetriebnahme mit EasyStarter	20
2.2	Aufbau von Warnhinweisen	6	7.4	Die wichtigsten Parameter im Überblick	21
2.3	Restgefahren	6	7.4.1	Gruppe 0: Favoriten	21
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>7</b>	7.4.2	Gruppe 2: Grundeinstellung	25
3.1	Normen und Einsatzbedingungen	7	7.4.3	Gruppe 3: Motorsteuerung	25
3.2	Anschluss an das IT-Netz	7	7.4.4	Gruppe 7: Zusatzfunktionen	25
<b>4</b>	<b>Mechanische Installation</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>26</b>
4.1	Abmessungen und Montage	8	8.1	Fehleranzeige	26
<b>5</b>	<b>Elektrische Installation</b>	<b>9</b>	8.2	Fehler zurücksetzen	26
5.1	Gesamtübersicht der Anschlüsse	9	8.3	Fehlercodes	27
5.2	EMV-gerechte Installation	9	8.4	LED-Status	29
5.3	Steuerklemmen	10	<b>9</b>	<b>Weiterführende Dokumente</b>	<b>29</b>
5.4	Relaisausgang	10	<b>10</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>29</b>
5.5	PTC-Eingang	10	<b>11</b>	<b>Glossar</b>	<b>29</b>
5.6	1-phasiger Netzanschluss 120 V	11			
5.7	1-phasiger Netzanschluss 230/240 V	12			
5.8	3-phasiger Netzanschluss 230/240 V	13			
5.9	3-phasiger Netzanschluss 400 V	14			
5.10	3-phasiger Netzanschluss 480 V	16			
<b>6</b>	<b>Erstes Einschalten</b>	<b>18</b>			

### 1 Allgemeines

Lesen Sie diese Dokumentation vor der Installation sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Dieses Dokument beinhaltet nur die häufigsten Fragestellungen und stellt diese vereinfacht zur besseren Übersichtlichkeit dar. Detaillierte technische und funktionale Erklärungen sind in der umfangreichen Produktdokumentation zu finden.

Die vollständige Dokumentation, weitere Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Internet: <http://www.Lenze.com>

#### 1.1 Zielgruppe

Die Arbeiten an dem Produkt dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Die Qualifikation des Fachpersonals muss gemäß IEC 60364 oder CENELEC HD 384 erfolgt sein. Als qualifizierte Fachkraft gelten Personen, die über folgende Kenntnisse und Erfahrungen verfügen:

- Sie sind mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb von elektrischen und elektronischen Baugruppen vertraut.
- Sie verfügen über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit.
- Sie kennen alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze und können diese anwenden.

#### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt.

Die Produktfamilie i500 ist für den Leistungsbereich von 0.25 ... 132 kW ausgelegt. Der Inverter i550 eignet sich für Förder- und Fahrantriebe, Pumpen, Lüfter, Wickler, Hubsysteme und viele andere Maschinenaufgaben. Der Inverter ist kein Haushaltsgerät, sondern als Komponente ausschließlich für die Weiterverwendung zur gewerblichen Nutzung oder professionellen Nutzung bestimmt.

Der Inverter ist keine Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie.

#### 1.3 Gerätespezifische Normen und Richtlinien

- Das Produkt erfüllt die Schutzanforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.
- Die harmonisierte Norm EN 61800-5-1 wird für die Inverter angewendet.

#### 1.4 Relevante Normen und Richtlinien für den Betreiber

##### Bestimmungsgemäße Verwendung

- Wenn das Produkt entsprechend den technischen Daten eingesetzt wird, halten die Antriebssysteme die Kategorien gemäß EN 61800-3 ein.
- Die Nutzung des Inverters darf ausschließlich gewerblich oder professionell im Sinne der EN 61000-3-2 erfolgen.
- Die Prüfspannungsmessung bei Isolationswiderstandsprüfungen zwischen 24 V-Steuerpotential und PE muss nach EN 61800-5-1 erfolgen.
- Die Leitungsinstallation muss gemäß EN 60204-1 oder US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1 durchgeführt werden.

##### Inbetriebnahme

- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs einer Maschine mit dem Produkt ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) und der Norm EN 60204-1 entspricht.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU erlaubt.

### 1.5 Identifizierung der Produkte

		I	5	5	A	E	xxx	x	1	x	x	x	x	xxxx
Produktart	Inverter	I												
Produktfamilie	i500		5											
Produkt	i550			5										
Produktgeneration	Generation 1				A									
Montageart	Schaltschrankmontage					E								
Bemessungsleistung [W] (Beispiele)	0.25 kW						125							
	7.5 kW						275							
	90 kW						390							
	110 kW						411							
Netzspannung und Anschlussart (Beispiele)	1/N/PE AC 120 V							A						
	3/PE AC 230/240 V							B						
Motoranschlüsse	Einzelachse								1					
Integrierte funktionale Sicherheit	Ohne Sicherheitsfunktion									0				
	Basic Safety-STO									A				
Schutzart	IP20, verlackt										V			
Funkentstörung	Ohne											0		
	Funkentstörfilter integriert											1		
Einsatzgebiet	Voreinstellung Parameter: Region EU (50-Hz-Netze)												0	
	Voreinstellung Parameter: Region US (60-Hz-Netze)												1	
Ausführungsvarianten (Beispiele)	Standard-I/O ohne Netzwerk													000S
	Application-I/O ohne Netzwerk													001S

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

- Das Produkt:
  - ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
  - niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
  - niemals technisch verändern.
  - niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
  - niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
  - nur im spannungslosen Zustand aus der Installation entfernen.
- Alle steckbaren Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen.
- Isolationswiderstandsprüfungen zwischen 24-V-Steuerpotentialklemmen und PE durchführen. Die maximale Prüfspannung darf 110 V DC nicht überschreiten.

Die Sicherheitsmaßnahmen sind Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.

Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Handlungsempfehlungen, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsempfehlungen übernimmt der Hersteller keine Gewähr.

Das Produkt kann EMV-Störungen verursachen. Der Betreiber ist für die Durchführung von Entstörmaßnahmen verantwortlich.

### 2.2 Aufbau von Warnhinweisen

Sicherheitshinweise schützen vor Personenschäden oder Sachschäden. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.



#### GEFAHR

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kommt es zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod.



#### WARNUNG

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu schweren, irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.



#### VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

#### HINWEIS

Kennzeichnet Sachgefahren. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu Sachschäden kommen.

### 2.3 Restgefahren

Die genannten Restgefahren muss der Anwender in der Risikobeurteilung für seine Maschine/Anlage berücksichtigen.

Eine Nichtbeachtung kann zu Personenschäden und Sachschäden führen!

#### Produkt

Beachten Sie die Warnschilder auf dem Produkt!

Symbol	Beschreibung
	<b>Elektrostatische Aufladungen</b> Vor Arbeiten am Produkt muss sich das Personal von elektrostatischen Aufladungen befreien.
	<b>Elektrische Spannung</b> Vor Arbeiten am Produkt überprüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungslos sind! Die Leistungsanschlüsse führen nach Netz-Ausschalten für die auf dem Produkt angegebene Zeit gefährliche elektrische Spannung!
	<b>Hoher Ableitstrom</b> Festinstallation und PE-Anschluss ausführen!
	<b>Heiße Oberfläche</b> Persönliche Schutzausrüstung verwenden oder Abkühlung abwarten!

#### Motor

Bei Kurzschluss zweier Leistungstransistoren kann am Motor eine Restbewegung von bis zu 180°/Polpaarzahl auftreten (z. B. 4-poliger Motor: Restbewegung max.  $180^\circ/2 = 90^\circ$ ).

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Normen und Einsatzbedingungen

Konformitäten	CE	2014/35/EU, 2014/30/EU
	EAC	TR TC 004/2011, TP TC 020/2011
	RoHS 2	2011/65/EU
Approbationen	cUL <sub>US</sub>	UL 61800-5-1, CSA 22.2 No. 274
Energieeffizienz	Klasse IE2	EN 50598-2
Schutzart	IP20	EN 60529 (außer im Anschlussbereich der Klemmen)
		NEMA 250 (nur Berührungsschutz nach Typ 1)
	Open type	Nur in UL-approbierten Anlagen
Netzsysteme	TT, TN	Spannung gegen Erde: max. 300 V
	IT	Die für IT-Netze beschriebenen Maßnahmen anwenden!
Netzschalten		3 x innerhalb einer Minute möglich
Betrieb an Fehlerstromschutzschalter (optional) (120-V-Netz und 230-V-Netz)		bis 4 kW 30 mA, darüber 300 mA
Betrieb an Fehlerstromschutzschalter (optional) (400-V-Netz)		bis 4 kW 30 mA, darüber 300 mA
Leitungslänge ohne EMV-Kategorie		max. 100 m ( $\leq$ 5.5 kW max. 50 m)
Leitungslänge bei EMV	Kategorie C2	max. 20 m ( $\leq$ 0.37 kW max. 15 m)
	Kategorie C3	max. 35 m ( $\leq$ 0.37 kW max. 15 m)
Schaltfrequenzen		2, 4, 8, 16 kHz. Die Ausgangsbemessungsströme gelten bei 45 °C und den Schaltfrequenzen 2 und 4 kHz, und bei 40 °C und den Schaltfrequenzen 8 und 16 kHz
Umgebungstemperatur		55 °C (Derating von 2.5 %/ °C über 45 °C)
Max. Ausgangsfrequenz		0 Hz ... 599 Hz
Überlastfähigkeit (120-V-Netz und 230-V-Netz)		200 % für 3 s; 150 % für 60 s
Überlastfähigkeit (400-V-Netz)		200 % für 3 s; Heavy Duty: 150 % für 60 s, Light Duty: 125 % für 60 s

#### 3.2 Anschluss an das IT-Netz

##### HINWEIS

##### Elektrische Spannung

Interne Bauteile haben Erdpotenzial, wenn die IT-Schrauben nicht entfernt werden.

Die Überwachungseinrichtungen des IT-Netzes sprechen an.

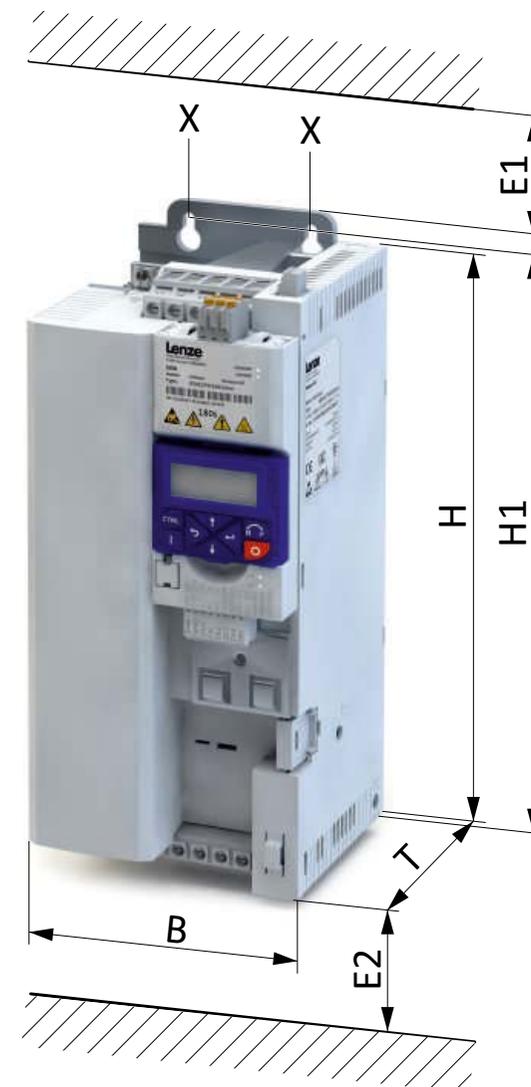
► Vor dem Anschluss an ein IT-Netz unbedingt die IT-Schrauben entfernen.



## 4 Mechanische Installation

### 4.1 Abmessungen und Montage

	Bemessungsleistung [kW]	Gewicht [kg]	H [mm]	B [mm]	T [mm]	H1 [mm]	X/Y [Schrauben + Lochabstand]	E1 [mm]	E2 [mm]	
<b>1-phasiger Netzanschluss 120 V; ohne integrierten Funkentstörfilter</b>										
I55AExxxA	0.25 ... 0.37	1	180	60	130	190	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxA	0.75 ... 1.1	1.35	250	60	130	260	1/1 - M5	50	50	
<b>1-phasiger Netzanschluss 230/240 V; mit integriertem Funkentstörfilter</b>										
I55AExxxB	0.25 ... 0.37	0.8	155	60	130	165	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxB	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxB	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	1/1 - M5	50	50	
<b>1-/3-phasiger Netzanschluss 230/240 V; ohne integrierten Funkentstörfilter</b>										
I55AExxxD	0.25 ... 0.37	0.8	155	60	130	165	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxD	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxD	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxC	4 ... 5.5	2.1	250	90	130	260	1/1 - M5	50	100	
<b>3-phasiger Netzanschluss 400 V ... Heavy Duty; mit integriertem Funkentstörfilter</b>										
I55AExxxF	0.37	0.8	155	60	130	165	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxF	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxF	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxF	3 ... 5.5	2.1	250	90	130	260	2/2 30	M5	50	100
I55BExxxF	3 ... 4	1.35	250	60	130	260	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxF	7.5 ... 11	3.7	276	120	130	285	2/2 60	M5	50	100
I55AExxxF	15 ... 22	10.3	347	204.5	222	343	2/2 180	M6	50	100
I55AExxxF	30 ... 45	17.2	450	250	230	496	2/2 210	M8	95	120
I55AExxxF	55 ... 75	24	536	250	265	596	2/2 210	M8	95	260
I55AExxxF	90 ... 110	35.6	685	258	304	748	2/2 210	M8	95	260
<b>3-phasiger Netzanschluss 400 V ... Light Duty; mit integriertem Funkentstörfilter</b>										
I55AExxxF	4 ... 7.5	2.3	250	90	130	260	2/2 30	M5	50	100
I55BExxxF	3 ... 4	1.35	250	60	130	260	1/1 - M5	50	50	
I55AExxxF	11 ... 15	3.7	276	120	130	285	2/2 60	M5	50	100
I55AExxxF	18.5 ... 30	10.3	347	204.5	222	343	2/2 180	M6	50	100
I55AExxxF	37 ... 55	17.2	450	250	230	496	2/2 210	M8	95	120
I55AExxxF	75 ... 90	24	536	250	265	596	2/2 210	M8	95	260
I55AExxxF	110 ... 132	35.6	685	258	304	748	2/2 210	M8	95	260

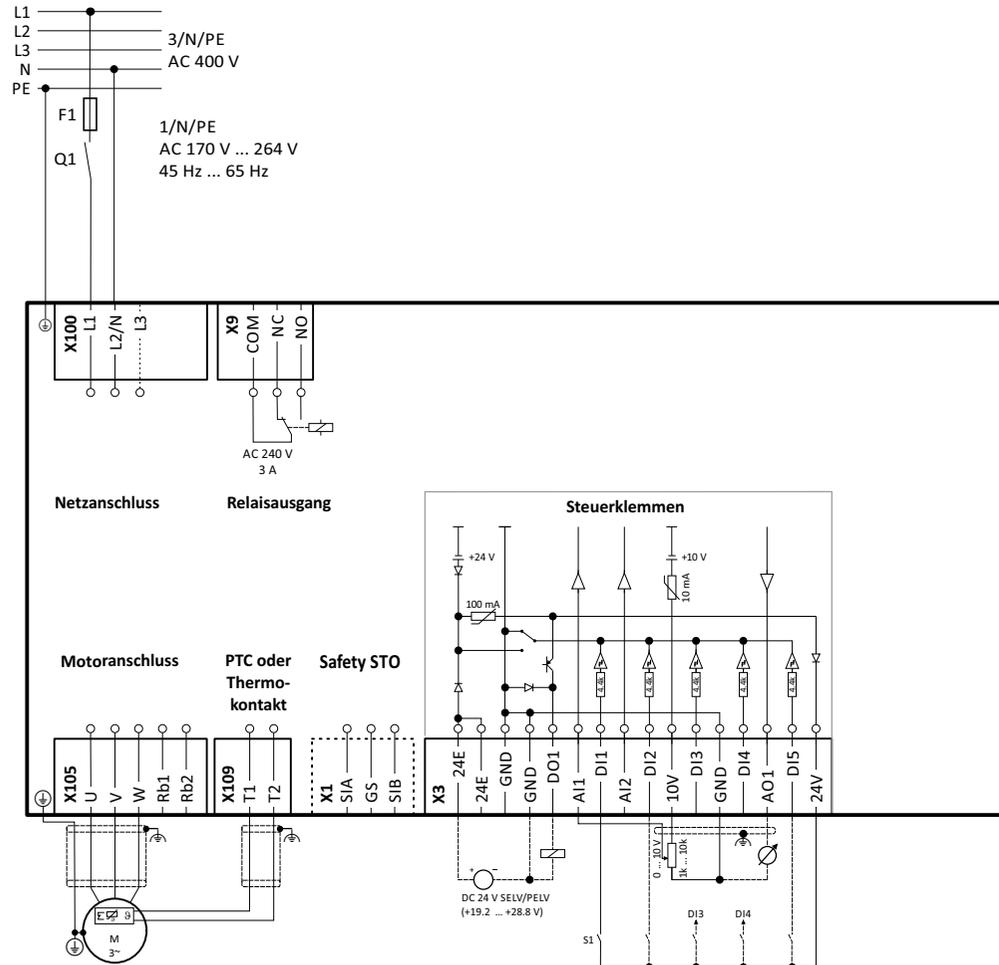


- |     |                                |        |   |
|-----|--------------------------------|--------|---|
| H:  | Gerätehöhe                     | X/Y:   | Anzahl Befestigungen oben/unten (Y in Abbildung nicht sichtbar) |
| B:  | Gerätebreite                   | X - X: | Lochabstand über Gerätemitte                                    |
| T:  | Gerätetiefe                    | E1:    | Einbaufreiraum oben   |
| H1: | Lochmaß Befestigung oben/unten | E2:    | Einbaufreiraum unten  |

## 5 Elektrische Installation

### 5.1 Gesamtübersicht der Anschlüsse

Der Anschlussplan gilt beispielhaft für alle Spannungsklassen und Leistungsklassen. Abweichende Netzanschlusspläne befinden sich in den dazugehörigen Kapiteln.



### 5.2 EMV-gerechte Installation

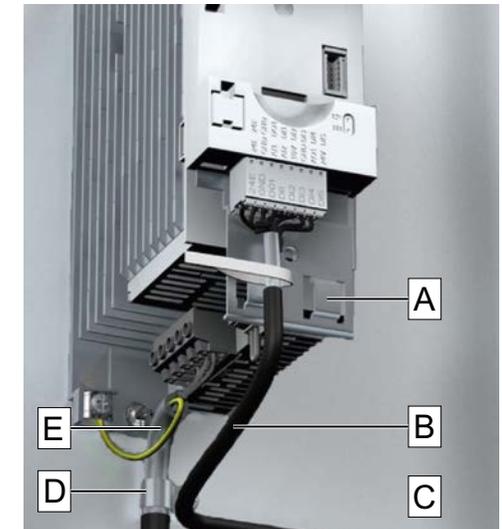
Das Antriebssystem (Inverter und Antrieb) entspricht der EMV-Richtlinie 2014/30/EU; wenn es nach den Vorgaben des CE-typischen Antriebssystems installiert wird.

Der Aufbau im Schaltschrank muss die EMV-gerechte Installation mit geschirmten Motorleitungen unterstützen.

- Auf ausreichend leitende Schirmauflagen achten.
- Gehäuse mit schirmender Wirkung großflächig zur geerdeten Montageplatte kontaktieren, z. B. von Invertern und Funkentstörfiltern.
- Zentrale Erdungspunkte verwenden.

Folgende Darstellung zeigt die wirkungsvolle Verdrahtung mit Schirmung auf der Schaltschrankwand.

- A Schirmauflage Steueranschlüsse
- B Steuerleitung
- C Elektrisch leitende Montageplatte
- D Abschirmungsklemmen
- E Motorleitung mit niedriger Kapazität  
(C-Ader-Ader/C-Ader-Schirm <math>< 75/150 \text{ pF/m} \leq 2.5 \text{ mm}^2</math>;  
C-Ader-Ader/C-Ader-Schirm <math>< 150/300 \text{ pF/m} \geq 4 \text{ mm}^2</math>)



Alternativ kann die Schirmung der Motorleitung auch auf einem optionalen Motorschirmblech erfolgen.

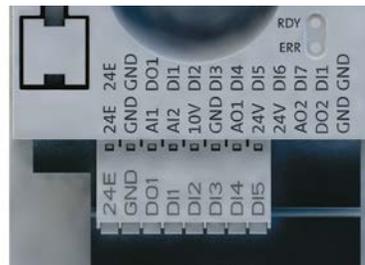
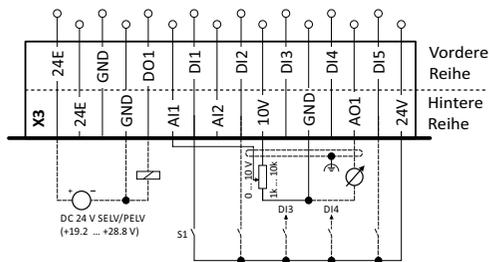
## 5.3 Steuerklemmen

### Standard-I/O

Eingang/Ausgang	Klemme X3	Info
Digitaleingänge	DI1, DI2, DI3, DI4, DI5	DI3/DI4 wahlweise als Frequenz- oder Encodereingang nutzbar. HIGH-aktiv/LOW-aktiv umschaltbar LOW = 0 ... +3 V, HIGH = +12 V ... +30 V
Digitalausgänge	DO1	Digitalausgang (Max. 100 mA für DO1 und 24-V-Ausgang)
Analogeingänge	AI1, AI2	Wahlweise als Spanneingang oder Stromeingang nutzbar.
Analogausgänge	AO1	Wahlweise als Spanneingang oder Stromeingang nutzbar.
24-V-Eingang	24E	Eingang zur netzunabhängigen DC-Versorgung der Steuerelektronik (inklusive Kommunikation). Max. 1 A
10-V-Ausgang	10V	Primär zur Versorgung eines Potentiometers (1 ... 10 kΩ). Max. 10 mA
24-V-Ausgang	24V	Primär zur Versorgung digitaler Eingänge. (Max. 100 mA für DO1 und 24-V-Ausgang)
Bezugspotential	GND	
Anschlusstechnik	Steckbare Federkraftklemme	

Inverter	[kW]	0.25 ... 132
Anschluss		Steuerklemmen X3
Anschlusstyp		Steckbare Federkraftklemme
Min. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	-
Max. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1.5
Abisolierlänge	mm	9
Anziehdrehmoment	Nm	-
Benötigtes Werkzeug		0.4 x 2.5

### Steuerklemmen

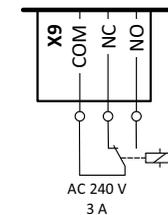


## 5.4 Relaisausgang

Das Relais ist nicht zum direkten Schalten einer elektromechanischen Haltebremse geeignet. Bei induktiver oder kapazitiver Last ist eine entsprechende Schutzbeschaltung notwendig.

Inverter	[kW]	0.25 ... 132
Anschluss		Relaisausgang X9
Anschlusstyp		Steckbare Schraubklemme
Min. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	-
Max. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1.5
Abisolierlänge	mm	6
Anziehdrehmoment	Nm	0.2
Benötigtes Werkzeug		0.4 x 2.5
		COM Mittelkontakt
		NC Öffner
		NO Schließer
Max. Schaltspannung/Schaltstrom		AC 240 V/3 A
		DC 24 V/2 A
		DC 240 V/0.16 A

### Relaisausgang



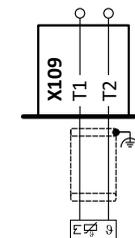
## 5.5 PTC-Eingang

In der Voreinstellung ist die Temperaturüberwachung des Motors aktiviert!

Im Auslieferungszustand ist zwischen den Anschlüssen T1 und T2 eine Drahtbrücke eingesetzt. Vor dem Anschließen eines Temperatursensors muss die Drahtbrücke entfernt werden.

Inverter	[kW]	0.25 ... 132
Anschluss		PTC oder Thermokontakt X109
		Klemme X109: T1
		Klemme X109: T2
Sensortypen		PTC-Einzelfühler
		PTC-Drillingsfühler
		Thermokontakt

### PTC-Eingang



## 5.6 1-phasiger Netzanschluss 120 V

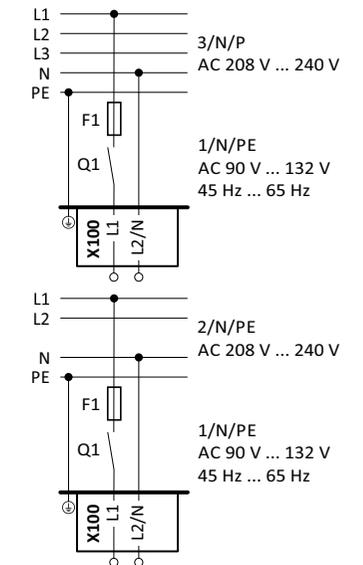
### Klemmendaten 1-phasig 120 V

Inverter	[kW]	I55AxxxA	I55AxxxA	I55AxxxA	I55AxxxA
Anschluss		Netzanschluss X100		PE-Anschluss	Motoranschluss X105
Anschlusstyp		Steckbare Schraubklemme		PE-Schraube	Steckbare Schraubklemme
Min. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1		1.5	1
Max. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	2.5	6	6	2.5
Abisolierlänge	mm	8		10	8
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	0.7	2	0.5
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	Torx 20	0.5 x 3.0

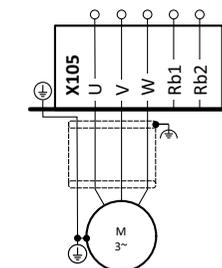
### Absicherungsdaten

Inverter	[kW]	0.25	0.37	0.75	1.1
Ausgangsbelegungsstrom (8 kHz)	A	1.7	2.4	4.2	6
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	2.6	3.6	6.3	9
<b>Betrieb ohne Netzdrossel</b>					
Netzbelegungsstrom	A	6.8	9.6	16.8	22.9
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	16	16	25	25
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	16	16	25	25
Fehlerstrom-Schutzschalter					
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B			

### Netzanschluss



### Motoranschluss



## 5.7 1-phasiger Netzanschluss 230/240 V

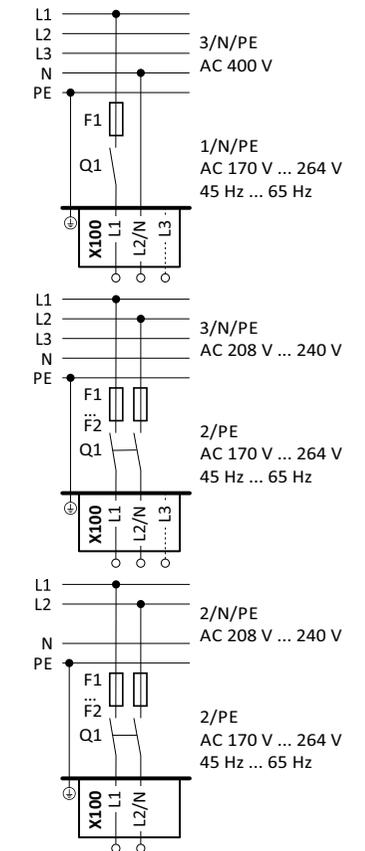
### Klemmendaten 1-phasig 230/240 V

Inverter	[kW]	I55AxxxB	I55AxxxA	I55AxxxA	I55AxxxA
Anschluss		Netzanschluss X100		PE-Anschluss	Motoranschluss X105
Anschlusstyp		Steckbare Schraubklemme		PE-Schraube	Steckbare Schraubklemme
Min. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	-		-	-
Max. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	2.5	6	6	2.5
Abisolierlänge	mm	8		10	8
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	0.7	2	0.5
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	Torx 20	0.5 x 3.0

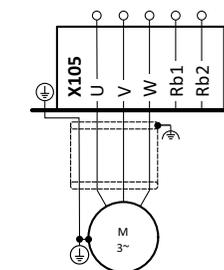
### Absicherungsdaten

Inverter	[kW]	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
Ausgangsbemessungsstrom (8 kHz)	A	1.7	2.4	3.2	4.2	6	7	9.6
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	2.6	3.6	4.8	6.3	9	10.5	14.4
<b>Betrieb ohne Netzdrossel</b>								
Netzbemessungsstrom	A	4	5.7	7.6	10	14.3	16.7	22.5
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL						
Charakteristik								
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	16	16	25	25	25
Sicherungsautomat		B						
Charakteristik								
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	16	16	25	25	25
Fehlerstrom-Schutzschalter								
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B						

### Netzanschluss



### Motoranschluss



### 5.8 3-phasiger Netzanschluss 230/240 V

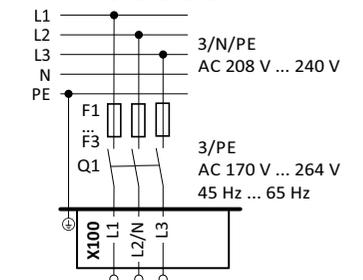
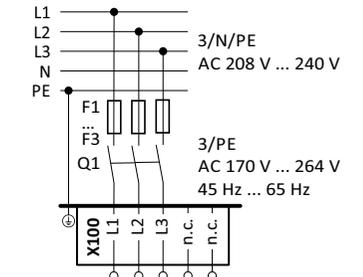
#### Klemmendaten 3-phasig 230/240 V

Inverter	[kW]	I55AxxxD	I55AxxxD	I55AxxxC	I55AxxxX	I55AxxxD	I55AxxxC
		0.25 ... 0.75	1.1 ... 2.2	4 ... 5.5	0.25 ... 5.5	0.25 ... 2.2	4 ... 5.5
Anschluss		Netzanschluss X100			PE-Anschluss	Motoranschluss X105	
Anschlusstyp		Steckbare Schraubklemme		Schraubklemme	PE-Schraube	Steckbare Schraubklemme	Schraubklemme
Min. Leitungsquerschnitt		mm <sup>2</sup>		-	-	-	
Max. Leitungsquerschnitt		mm <sup>2</sup>		2.5	6	6	6
Abisolierlänge		mm		8	9	10	8
Anziehdrehmoment		Nm		0.5	0.7	0.5	2
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0		0.6 x 3.5	0.6 x 3.5	Torx 20	0.5 x 3.0

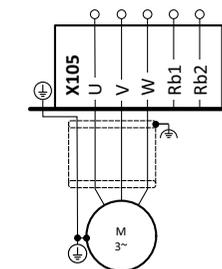
#### Absicherungsdaten

Inverter	[kW]	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	4	5.5	
Ausgangsbemessungsstrom (8 kHz) (Heavy Duty)	A	1.7	2.4	3.2	4.2	6	7	9.6	16.5	23	
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	2.6	3.6	4.8	6.3	9	10.5	14.4	24.8	34.5	
Ausgangsbemessungsstrom (Light Duty)	A	-	-	-	-	-	-	-	-	20.6	
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	-	-	-	-	-	-	-	-	24.8	
<b>Betrieb ohne Netzdrossel</b>											
Netzbemessungsstrom	A	2.6	3.9	4.8	6.4	7.8	9.5	13.6	20.6	28.8	
Schmelzsicherung											
Charakteristik		gG/gL oder gRL									
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	16	16	25	25	25	32	32	
Sicherungsautomat											
Charakteristik		B									
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	16	16	25	25	25	32	32	
Fehlerstrom-Schutzschalter											
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B								≥ 300 mA, Typ B	

#### Netzanschluss



#### Motoranschluss



## 5.9 3-phasiger Netzanschluss 400 V

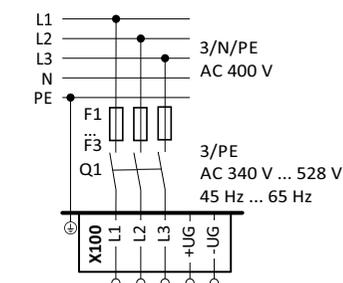
### Klemmendaten 3-phasig 400 V

Inverter	[kW]	I55AxxxF	I55BxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55BxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF
Anschluss		Netzanschluss X100					PE-Anschluss			Motoranschluss X105				
Anschlusstyp		Steckbare Schraubklemme		Schraubklemme			PE-Schraube			Steckbare Schraubklemme		Schraubklemme		
Min. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1					1.5			1				
Max. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	2.5	4	6	16	35	6	16	25	2.5	6	16	35	
Abisolierlänge	mm	8	8	9	11	18	10	11	16	8	9	11	18	
Anziedrehmoment	Nm	0.5	0.6	0.5	1.2	3.8	2	3.4	4	0.5	0.5	1.2	3.8	
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0		0.6 x 3.5	0.6 x 4.0	0.6 x 5.5	Torx 20	P22	P22	0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5	

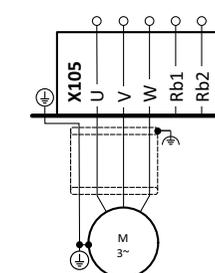
### Absicherungsdaten/Leistungsdaten

Inverter	[kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	
Ausgangsbemessungsstrom (8 kHz) (Heavy Duty)	A	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.6	7.3	9.5	13	16.5	23.3	32	40	47	
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	2	2.7	3.6	4.8	5.9	8.4	11	14.3	19.5	25	35	48	60	71	
Ausgangsbemessungsstrom (Light Duty)	A	-	-	-	-	-	-	-	8.8	11.9	15.6	23	28.2	38.4	48	
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	-	-	-	-	-	-	-	11	14.3	19.5	23.6	35	48	60	
<b>Betrieb ohne Netzdrossel</b>																
Netzbelegungsstrom	A	1.8	2.5	3.3	4.4	5.4	7.8	9.6	12.5	17.2	20	28.4	38.7	48.4	-	
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL														
Charakteristik																
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	10	16	16	16	25	25	25	32	32	63	63	-	
Sicherungsautomat		B														
Charakteristik																
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	10	16	16	16	25	25	25	32	32	63	63	-	
<b>Betrieb mit Netzdrossel</b>																
Netzbelegungsstrom	A	1.4	2	2.6	3	3.7	5.3	6.9	9	12.4	15.7	22.3	28.8	36	42	
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL														
Charakteristik																
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	10	16	16	16	25	25	25	32	32	63	63	63	
Sicherungsautomat		B														
Charakteristik																
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	10	16	16	16	25	25	25	32	32	63	63	63	
Fehlerstrom-Schutzschalter																
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B					≥ 300 mA, Typ B									

### Netzanschluss



### Motoranschluss

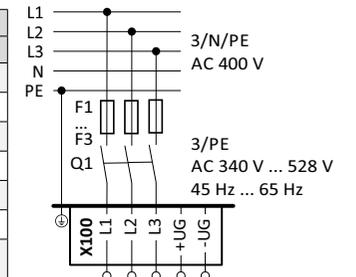


Bei Light Duty ab 15 kW und Heavy Duty ab 22 kW muss eine Netzdrossel verwendet werden.

**Klemmendaten 3-phasig 400 V**

Inverter	[kW]	I55AxxxF 30 ... 45	I55AxxxF 55 ... 75	I55AxxxF 90 ... 132	I55AxxxF 30 ... 75	I55AxxxF 90 ... 132	I55AxxxF 30 ... 45	I55AxxxF 55 ... 75	I55AxxxF 90 ... 132
Anschluss		Netzanschluss X100			PE-Anschluss		Motoranschluss X105		
Anschlusstyp		Schraubklemme			PE-Schraube	PE-Bolzen	Schraubklemme		
Min. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1			1.5		1		
Max. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	50	95	150	25	150	50	95	150
Abisolierlänge	mm	19	22	28	16	-	19	22	28
Anziehdrehmoment	Nm	4	10	18	4	10	4	10	18
Benötigtes Werkzeug		Innensechskant 5	Innensechskant 6	Innensechskant 8	P22	Schlüsselweite 13	Innensechskant 5	Innensechskant 6	Innensechskant 8

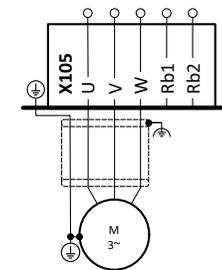
**Netzanschluss**



**Absicherungsdaten**

Inverter	[kW]	30	37	45	55	75	90	110	132
Ausgangsbemessungsstrom (8 kHz) (Heavy Duty)	A	61	76	89	110	150	180	212	-
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	92	114	134	165	225	270	318	-
Ausgangsbemessungsstrom (Light Duty)	A	56.4	73.2	91.2	107	132	180	216	254
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	71	92	114	135	165	225	270	318
<b>Betrieb mit Netzdrossel</b>									
Netzbemessungsstrom	A	54.9	68	80	99	135	168	198	-
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL				gR			
Charakteristik		gG/gL oder gRL				gR			
Max. Bemessungsstrom	A	80	100	125	160	160	300	300	300
Sicherungsautomat		B							
Charakteristik		B							
Max. Bemessungsstrom	A	80	100	125	-	-	-	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter									
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B							

**Motoranschluss**



Bei Light Duty ab 15 kW und Heavy Duty ab 22 kW muss eine Netzdrossel verwendet werden.

## 5.10 3-phasiger Netzanschluss 480 V

### Klemmendaten 3-phasig 480 V

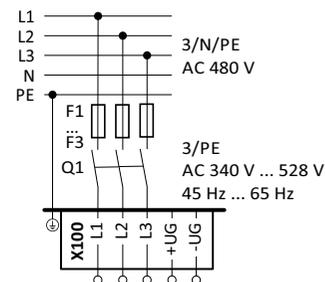
Inverter	[kW]	I55AxxxF	I55BxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF	I55AxxxF
Anschluss		Netzanschluss X100					PE-Anschluss			Motoranschluss X105				
Anschlusstyp		Steckbare Schraubklemme		Schraubklemme			PE-Schraube			Steckbare Schraubklemme		Schraubklemme		
Min. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1					1.5			1				
Max. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	2.5	4	6	16	35	6	16	25	2.5	2.5	6	16	35
Abisolierlänge	mm	8	8	9	11	18	10	11	16	8	8	9	11	18
Anziedrehmoment	Nm	0.5	0.6	0.5	1.2	3.8	2	3.4	4	0.5	0.5	0.5	1.2	3.8
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5	Torx 20	PZ2		0.5 x 3.0	0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5

### Absicherungsdaten/Leistungsdaten

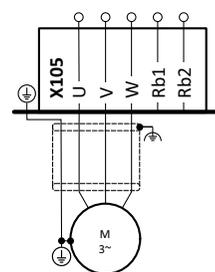
Inverter	[kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Ausgangsbemessungsstrom (8 kHz) (Heavy Duty)	A	1.1	1.6	2.1	3	3.5	4.8	6.3	8.2	11	14	21	27	34	40.4
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	1.7	2.4	3.2	4.5	5.3	7.2	9.5	12.3	16.5	21	31.5	40.5	51	61
Ausgangsbemessungsstrom (Light Duty)	A	-	-	-	-	-	-	-	7.6	9.8	13.2	18.3	25.2	32.4	40.8
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	-	-	-	-	-	-	-	9.5	12.3	16.5	21	31.5	40.5	51
<b>Betrieb ohne Netzdrossel</b>															
Netz Bemessungsstrom	A	1.5	2.1	2.8	3.7	4.5	6.5	8	10.5	14.3	16.6	23.7	32.3	40.3	47.4
Schmelzsicherung															
Charakteristik		gG/gL oder gRL													
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	10	16	16	16	25	25	25	32	32	63	63	63
Sicherungsautomat															
Charakteristik		B													
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	10	16	16	16	25	25	25	32	32	63	63	63
<b>Betrieb mit Netzdrossel</b>															
Netz Bemessungsstrom	A	1.2	1.7	2.2	2.5	3.1	4.4	5.8	7.5	10.3	13.1	18.6	24	30	35.3
Schmelzsicherung															
Charakteristik		gG/gL oder gRL													
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	10	16	16	16	25	25	25	32	32	63	63	63
Sicherungsautomat															
Charakteristik		gG/gL oder gRL													
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	10	16	16	16	25	25	25	32	32	63	63	63
Fehlerstrom-Schutzschalter															
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B							≥ 300 mA, Typ B						

Bei Light Duty ab 15 kW und Heavy Duty ab 30 kW muss eine Netzdrossel verwendet werden.

### Netzanschluss



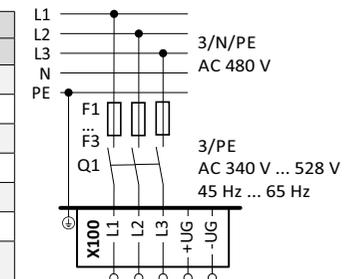
### Motoranschluss



**Klemmendaten 3-phasig 480 V**

Inverter	[kW]	I55AxxxF 30 ... 45	I55AxxxF 55 ... 75	I55AxxxF 90 ... 132	I55AxxxF 30 ... 75	I55AxxxF 90 ... 132	I55AxxxF 30 ... 45	I55AxxxF 55 ... 75	I55AxxxF 90 ... 132
Anschluss		Netzanschluss X100			PE-Anschluss		Motoranschluss X105		
Anschlusstyp		Schraubklemme			PE-Schraube	PE- Bolzen	Schraubklemme		
Min. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1			1.5		1		
Max. Leitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	50	95	150	25	150	50	95	150
Abisolierlänge	mm	19	22	28	16	-	19	22	28
Anziehdrehmoment	Nm	4	10	18	4	10	4	10	18
Benötigtes Werkzeug		Innensechskant 5	Innensechskant 6	Innensechskant 8	PZ2	Schlüsselweite 13	Innensechskant 5	Innensechskant 6	Innensechskant 8

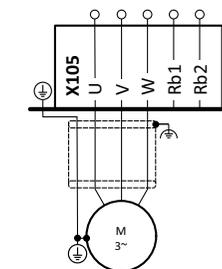
**Netzanschluss**



**Absicherungsdaten**

Inverter	[kW]	30	37	45	55	75	90	110	132
Ausgangsbemessungsstrom (8 kHz) (Heavy Duty)	A	52	65	77	96	124	156	180	-
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	78	98	116	144	186	234	270	-
Ausgangsbemessungsstrom (Light Duty)	A	48.5	62.4	78	92.4	115	149	187	216
Max. Ausgangsstrom (15 s)	A	61	78	98	116	144	186	234	270
<b>Betrieb mit Netzdrossel</b>									
Netzbemessungsstrom	A	45.7	57	66.7	83	113	146	168	-
Schmelzsicherung									
Charakteristik		gG/gL oder gRL			gR				
Max. Bemessungsstrom	A	80	100	125	160	160	300	300	300
<b>Sicherungsautomat</b>									
Charakteristik		B							
Max. Bemessungsstrom	A	80	100	125	-	-	-	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter									
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B							

**Motoranschluss**



Bei Light Duty ab 15 kW und Heavy Duty ab 30 kW muss eine Netzdrossel verwendet werden.

### 6 Erstes Einschalten



**GEFAHR**

#### Elektrische Spannung

Fehlerhafte Verdrahtung kann zu unerwarteten Zuständen während der Inbetriebnahme führen.

- ▶ Verdrahtung vollständig und richtig ausführen.
- ▶ Verdrahtung auf Kurzschlüsse und Erdschlüsse prüfen.
- ▶ Schaltungsart des Motors (Stern/Dreieck) an den Inverter anpassen.
- ▶ Motor phasenrichtig anschließen (Drehrichtung).
- ▶ Funktion „Not-Aus“ der Gesamtanlage überprüfen.
- ▶ Gefahrenbereich räumen.
- ▶ Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsabstände einhalten.

#### Voraussetzungen

- Die Leistungsanschlüsse müssen verdrahtet sein.
- Die Digitaleingänge X3/DI1 (Start/Stop), X3/DI3 (Drehrichtungsumkehr) und X3/DI4 (Frequenz-Preset 20 Hz) müssen verdrahtet sein.
- Der Analogeingang X3/AI1 darf nicht beschaltet oder auf GND gelegt sein.

#### Netzspannung einschalten

- ▶ Netzspannung einschalten und Betriebsbereitschaft prüfen.

LED-Statusanzeigen „RDY“ und „ERR“ auf der Frontseite des Inverters beachten.

Siehe „LED-Status“.  29

### 7 Inbetriebnahme



**GEFAHR**

#### Elektrische Spannung

Fehlerhafte Verdrahtung kann zu unerwarteten Zuständen während der Inbetriebnahme führen.

- ▶ Verdrahtung vollständig und richtig ausführen.
- ▶ Verdrahtung auf Kurzschlüsse und Erdschlüsse prüfen.
- ▶ Schaltungsart des Motors (Stern/Dreieck) an den Inverter anpassen.
- ▶ Motor phasenrichtig anschließen (Drehrichtung).
- ▶ Funktion „Not-Aus“ der Gesamtanlage überprüfen.
- ▶ Gefahrenbereich räumen.
- ▶ Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsabstände einhalten.

#### 7.1 Keypad-Modul

- ▶ Keypad auf den Inverter stecken.

Das Keypad kann auch während des Betriebs gesteckt und wieder entfernt werden.



7.1.1 Funktionen der Tasten

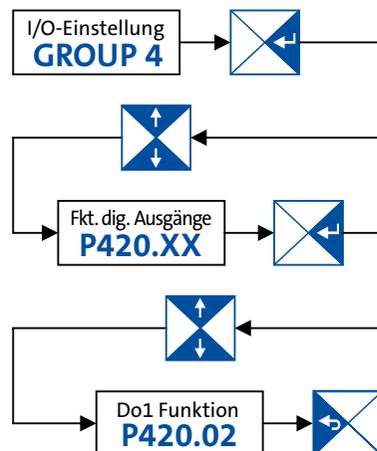
Taste	Betätigung	Aktion
	Kurz drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navigation im Menü</li> <li>Parameteränderung</li> </ul>
	Kurz drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstieg Menü /Parameter</li> <li>Parameter bestätigen</li> </ul>
	3 s lang drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter speichern</li> <li>„P.SAVED“ im Display zeigt, dass die Parameter gespeichert wurden</li> </ul>
	Kurz drücken	Ausstieg Menü/Parameter
	Kurz drücken	Keypad-Steuerung aktivieren
	Kurz drücken	Motor starten
	Kurz drücken	Drehrichtung umkehren
	Kurz drücken	Motor stoppen

Der Motor muss sich im Stillstand befinden, bevor Parameter geändert oder bestätigt werden können.

Die Einstellungen sind bis zum nächsten Ausschalten temporär hinterlegt. Um die Einstellungen dauerhaft zu speichern, Taste 3 s lang gedrückt halten.

7.1.2 Beispiel für die Keypad-Handhabung

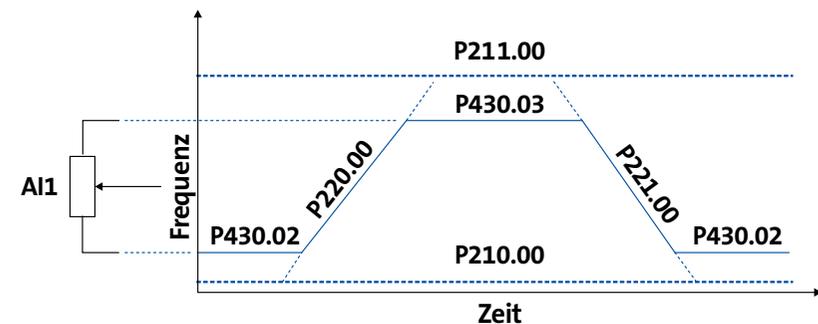
Beispiel für DO1 Funktionszuweisung mit Parameter **P420.02**.



7.1.3 Schnellinbetriebnahme Klemmensteuerung

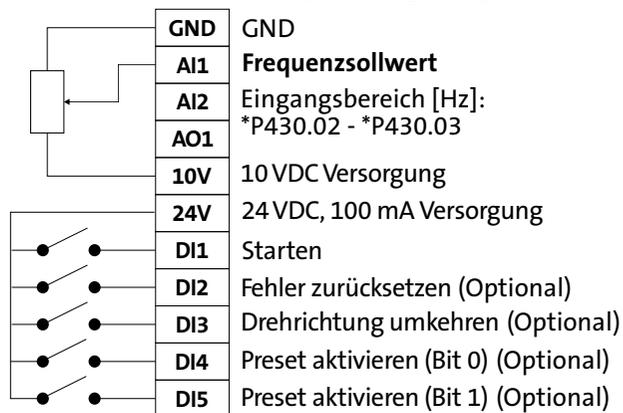
Nachfolgend dargestellter Überblick mit grafischer Parameterdarstellung schafft einen schnellen Einstieg, der für die Inbetriebnahme vieler Applikationen mit Klemmensteuerung ausreichend ist. Weitere Einstellungsmöglichkeiten sind nachfolgend im Dokument oder in der Inbetriebnahmeunterlage beschrieben.

- Voreinstellung laden = **P700.01** auf **1** setzen.
- Folgende Parameter für U/f-Kennliniensteuerung setzen:
  - Netzspannung **P208.01**
  - U/f-Kennliniendaten: Basisspannung **P303.01**
  - U/f-Kennliniendaten: Basisfrequenz **P303.02**
  - Minimalfrequenz **P210.00**
  - Maximalfrequenz **P211.00**
  - Beschleunigungszeit 1 **P220.00**
  - Verzögerungszeit 1 **P221.00**
  - Analogeingang 1: Min-Frequenz-Wert **P430.02**
  - Analogeingang 1: Max-Frequenz-Wert **P430.03**
- Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten, um die Einstellungen zu speichern.



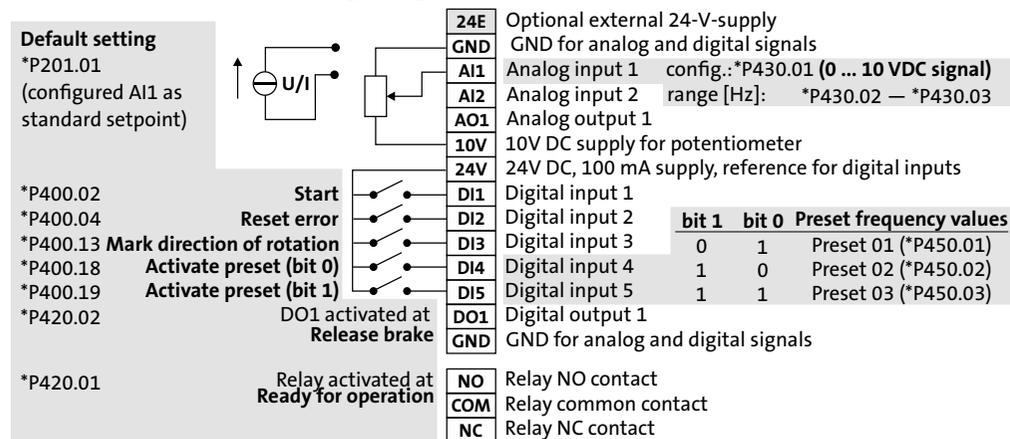
Mit der nachfolgend dargestellten Verdrahtung kann der Umrichter über die Steuerklemmen (X3) betrieben werden.

- Preset 1 wird aktiviert, wenn **DI4** anliegt.
- Preset 2 wird aktiviert, wenn **DI5** anliegt.
- Preset 3 wird aktiviert, wenn **DI4** und **DI5** gleichzeitig anliegen.



## 7.1.4 Erweiterte Klemmensteuerung

Das nachfolgende Bild zeigt eine umfangreichere Verdrahtungsmöglichkeit der Steuerklemmen (X3), verknüpft mit den zugehörigen Parametern.



## 7.2 Keypad-Steuerung

### Temporäre Keypad-Steuerung aktivieren

1. Taste drücken, um die Keypad-Steuerung zu aktivieren.
2. Taste um die Keypad-Steuerung zu bestätigen.

### Temporäre Keypad-Steuerung deaktivieren

1. Taste drücken, um die Keypad-Steuerung zu deaktivieren.
2. Taste um die Keypad-Steuerung zu bestätigen.

### Dauerhafte Keypad-Steuerung aktivieren

Verfügt das Keypad über keine Taste, wird die Motorsteuerung über die folgenden Parameter aktiviert:

- ▶ Parameter **P200.00** auf **1** stellen.
- ▶ Parameter **P201.01** auf **1** stellen.
- ▶ Parameter **P400.01** auf **1** stellen.
- ▶ Parameter **P400.02** auf **1** stellen.

Der Motor kann anschließend mit der Taste gestartet werden.

### Motor über Keypad starten/steuern/stoppen

1. Taste drücken, um den Motor zu starten.
  - Das Keypad zeigt die Motordrehzahl an.
2. Mit der Taste oder der Taste den Frequenzsollwert ändern.
3. Taste drücken, um den Motor zu stoppen.

### Drehrichtung umkehren

1. Taste drücken.
2. Taste um die Drehrichtungsumkehrung zu bestätigen.

## 7.3 Inbetriebnahme mit EasyStarter

Die Inbetriebnahme und Diagnose kann auch über das Engineering Tool EASY Starter erfolgen. Hierzu ist ein USB-Modul sowie ein handelsübliches USB-Kabel (A-Stecker auf Micro-B-Stecker) notwendig.

<http://www.Lenze.com>

## 7.4 Die wichtigsten Parameter im Überblick

Dieses Kapitel enthält die wichtigsten Parameter und Auswahlen. Eine ausführliche Beschreibung enthält die Inbetriebnahmeunterlage. <http://www.Lenze.com>

Die Parameter sind in folgenden Funktionsgruppen aufgeteilt:

- Pxxx.xx Gruppe 0: Favoriten
- P1xx.xx Gruppe 1: Diagnose
- P2xx.xx Gruppe 2: Grundeinstellung
- P3xx.xx Gruppe 3: Motorsteuerung
- P4xx.xx Gruppe 4: I/O-Einstellung
- P5xx.xx Gruppe 5: Netzwerkeinstellung
- P6xx.xx Gruppe 6: Prozessregler
- P7xx.xx Gruppe 7: Zusatzfunktionen
- P8xx.xx Gruppe 8: Sequenzer

### 7.4.1 Gruppe 0: Favoriten

Die Gruppe 0 enthält die konfigurierbaren Favoriten, die auch in den Gruppen 1 bis 4 wiederzufinden sind. In den Voreinstellungen sind dies die gebräuchlichsten Parameter für die Lösung typischer Anwendungen.

Display-Code	Name	Mögliche Einstellungen/ Wertebereiche	Keypad-Code	Info
P100.00	Ausgangsfrequenz	x.x Hz (Nur Anzeige)		Anzeige der aktuellen Ausgangsfrequenz.
P103.00	Current actual	x.x % (Nur Anzeige)		Anzeige des aktuellen Motorstroms.
P106.00	Motorspannung	x VAC (Nur Anzeige)		Anzeige der aktuellen Motorspannung.
P150.00	Error code	- (Nur Anzeige)		Fehleranzeige.
P200.00	Steuerungswahl	<b>Flexible I/O</b>	[0]	Diese Auswahl ermöglicht eine flexible Belegung der Start-, Stopp- und Drehrichtungsbefehle mit digitalen Signalquellen.
		Keypad	[1]	Diese Auswahl ermöglicht ein Starten des Motors ausschließlich über die Starttaste des Keypads. Andere Signalquellen für das Starten des Motors werden ignoriert.
P201.01	F-Sollw.quelle	Keypad	[1]	Der Sollwert wird lokal vom Keypad vorgegeben.
		<b>Analogeingang 1</b>	[2]	Der Sollwert wird als analoges Signal über den Analogeingang 1 vorgegeben
		Analogeingang 2	[3]	Der Sollwert wird als analoges Signal über den Analogeingang 2 vorgegeben.
		HTL-Eingang	[4]	Die Digitaleingänge DI3 und DI4 können als HTL-Eingang konfiguriert werden, um einen HTL-Encoder als Sollwertgeber zu verwenden oder den Sollwert in Form einer Referenzfrequenz („Pulse-Train“) vorzugeben.
		Netzwerk	[5]	Der Sollwert wird als Prozessdatenobjekt über Netzwerk vorgegeben.
		Frequenz-Preset 1 ... 15	[11] ... [25]	Für die Vorgabe des Sollwertes lassen sich auch sogenannte „Presets“ parametrieren und auswählen. Alle Frequenz-Presets sind ausführlich in dem Inbetriebnahmehandbuch beschrieben. <a href="http://www.Lenze.com">http://www.Lenze.com</a>
P203.01	Startmethode	<b>Normal</b>	[0]	Nach Startbefehl sind die Standard-Rampen aktiv.
		DC-Bremsung	[1]	Nach Startbefehl ist die Funktion „DC-Bremsung“ aktiv für die in <b>P704.02</b> eingestellte Zeit.
		Fangschaltung	[2]	Nach Startbefehl ist die Fangschaltung aktiv.
		Vormagnetisierung	[3]	Nach Startbefehl sind die Standardrampen aktiv und eine Vormagnetisierung des Motors wird aktiviert. Das hat eine Reduktion des Motorstroms und eine gleichmäßigere Beschleunigungskurve während des Startvorganges zur Folge (nur relevant im U/f-Motorsteuerungsmodi).

Display-Code	Name	Mögliche Einstellungen/ Wertebereiche	Keypad-Code	Info
P203.03	Stoppmethode	Freilauf	[0]	Der Motor wird momentanlos (trudelt aus bis in den Stillstand).
		<b>Standard-Rampe</b>	[1]	Der Motor wird mit der Verzögerungszeit 1 <b>P221.00</b> (oder Verzögerungszeit 2 <b>P223.00</b> , falls aktiviert) in den Stillstand geführt.
		Schnellhalt-Rampe	[2]	Der Motor wird mit der für die Funktion „Schnellhalt“ eingestellten Verzögerungszeit ( <b>P225.00</b> ) in den Stillstand geführt.
		Abschaltpositionierung	[3]	Ist ähnlich wie die Stoppmethode „Standard-Rampe [1]“. Der Inverter verzögert jedoch in Abhängigkeit der aktuellen Ausgangsfrequenz den Beginn des Runterampens, so dass die Anzahl der Motorumdrehungen bis zum Stillstand und somit die Stopposition stets relativ konstant ist.
P208.01	Netzspannung	<b>230 Veff</b>	[0]	Auswahl der verwendeten Netzspannung, mit der der Inverter betrieben wird.
		400 Veff	[1]	
		480 Veff	[2]	
		120 Veff	[3]	
P210.00	Min. Frequenz	<b>0.0</b> ... 599.0 Hz		Unterer Grenzwert für alle Frequenzsollwerte.
P211.00	Max. Frequenz	Gerät für 50-Hz-Netz: 50 Hz * Gerät für 60-Hz-Netz: 60 Hz *		Oberer Grenzwert für alle Frequenzsollwerte.
P220.00	Beschleunigung 1	0.0 ... <b>5.0</b> ... 3600.0 s		Beschleunigungszeit 1.
P221.00	Verzögerung 1	0.0 ... <b>5.0</b> ... 3600.0 s		Verzögerungszeit 1.
P300.00	Motorregel.art	Servoregelung (SC-ASM)	[2]	Diese Regelungsart dient zur Servoregelung eines Asynchronmotors. Beschreibung dieser Motorregelungsart ist in dem Inbetriebnahmehandbuch zu finden. <a href="http://www.Lenze.com">http://www.Lenze.com</a>
		Sensorlose Regelung (SL-PSM)	[3]	Diese Regelungsart dient zur sensorlosen Regelung eines Synchronmotors. Beschreibung dieser Motorregelungsart ist in dem Inbetriebnahmehandbuch zu finden. <a href="http://www.Lenze.com">http://www.Lenze.com</a>
		Sensorlose Vectorregelung (SLVC)	[4]	Diese Regelungsart dient zur sensorlosen Vectorregelung eines Asynchronmotors. Hierzu die Parameter <b>P327.04</b> und <b>P327.05</b> zur Identifizierung und Kalibrierung des Motors beachten.
		<b>VFC open loop</b>	[6]	Diese Regelungsart dient zur Drehzahlsteuerung eines Asynchronmotors über eine U/f-Kennlinie und stellt die einfachste Regelungsart dar.
		U/f-Kennliniensteuerung (VFC closed loop)	[7]	Diese Regelungsart dient zur Drehzahlsteuerung eines Asynchronmotors über eine U/f-Kennlinie mit Rückführung der Drehzahl. Beschreibung dieser Motorregelungsart ist in dem Inbetriebnahmehandbuch zu finden. <a href="http://www.Lenze.com">http://www.Lenze.com</a>
P302.00	U/f-Kennlinienf.	<b>Linear</b>	[0]	Lineare Kennlinie für Antriebe mit konstant verlaufendem Lastmoment über der Drehzahl.
		Quadratisch	[1]	Quadratische Kennlinie für Antriebe mit quadratisch verlaufendem Lastmoment über der Drehzahl.
		Eco	[3]	Lineare Kennlinie mit Energieoptimierung im Teillastbereich.
P303.01	Basisspannung	0 ... <b>230</b> ... 5000 V *		Die Basisspannung und die Basisfrequenz definieren das U/f-Verhältnis und somit die Steigung der U/f-Kennlinie. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die U/f-Basisspannung wird üblicherweise auf die Motorbemessungsspannung eingestellt.</li> <li>Die U/f-Basisfrequenz wird üblicherweise auf die Motorbemessungsfrequenz eingestellt.</li> </ul>
P303.02	Basisfrequenz	Gerät für 50-Hz-Netz: 50 Hz * Gerät für 60-Hz-Netz: 60 Hz *		Die Basisspannung und die Basisfrequenz definieren das U/f-Verhältnis und somit die Steigung der U/f-Kennlinie. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die U/f-Basisspannung wird üblicherweise auf die Motorbemessungsspannung eingestellt.</li> <li>Die U/f-Basisfrequenz wird üblicherweise auf die Motorbemessungsfrequenz eingestellt.</li> </ul>
P304.00	Rotationsbeschr.	Nur Rechtslauf (CW)	[0]	Es ist nur ein Rechtslauf (CW) des Motors möglich. Die Weitergabe negativer Frequenz- und PID-Sollwerte an die Motorregelung wird verhindert.
		<b>Beide Drehricht.</b>	[1]	Beide Motordrehrichtungen sind freigegeben.
P305.00	Schaltfrequenz	8 kHz var/opt/4 *		Auswahl der Schaltfrequenz des Wechselrichters.
P306.01	Überlastauswahl	Heavy Duty	[0]	Lastcharakteristik für hohe dynamische Anforderungen.
		Light Duty	[1]	Lastcharakteristik für geringe dynamische Anforderungen.
P308.01	Max. Last für 60 s	30 ... <b>150</b> ... 200 %		Maximal zulässige thermische Motorauslastung (max. zulässiger Motorstrom für 60 Sekunden). Bezogen auf Motorbemessungsstrom ( <b>P323.00</b> ).
P316.01	Fester U/f-Boost	0.0 ... <b>2.5</b> ... 20.0 % *		Konstante Spannungsanhebung für die U/f-Kennliniensteuerung ohne Rückführung.
P323.00	Motor current	0.001 ... <b>1.700</b> ... 500.000 A *		Einstellung des Motorbemessungsstroms gemäss Motortypenschild.

Display-Code	Name	Mögliche Einstellungen/ Wertebereiche	Keypad-Code	Info
P324.00	Max current	0.0 ... <b>200.0</b> ... 3000.0 %		Maximaler Überlaststrom des Inverters.
P400.01	Inverterfreigabe	TRUE	[1]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Inverter-Freigabe“. Trigger = TRUE: Der Inverter ist freigegeben (wenn keine andere Ursache für eine Inverter-Sperre vorliegt). Trigger = FALSE: Der Inverter ist gesperrt. Der Motor wird momentanlos und trudelt aus.
P400.02	Starten	Digitaleingang 1	[11]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Starten“. <b>Funktion 1: Motor starten/stoppen (Voreinstellung)</b> Funktion 1 ist aktiv, wenn keine weiteren Startbefehle (Start-Vorwärts/Start-Rückwärts) mit Triggern verbunden wurden, keine Keypad-Steuerung aktiv und keine Netzwerksteuerung aktiv ist. Trigger = TRUE: Motor vorwärts (CW) drehen lassen. Trigger = FALSE: Motor stoppen gemäss Stoppfunktion ( <b>P203.03</b> ). <b>Funktion 2: Startfreigabe/Motor stoppen</b> Funktion 2 ist aktiv, wenn weitere Startbefehle mit Triggern verbunden wurden, die Keypad-Steuerung aktiv oder die Netzwerksteuerung aktiv ist. Trigger = TRUE: Startbefehle der aktiven Steuerquelle sind freigeben. Trigger = FALSE: Motor stoppen.
P400.03	Schnellhalt	Nicht verbunden	[0]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Schnellhalt aktivieren“. Trigger = TRUE: Schnellhalt aktivieren. Schnellhaltrampe <b>P225.00</b> . Trigger = FALSE: Schnellhalt aufheben.
P400.04	Fehler-Reset	Digitaleingang 2	[12]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Fehler zurücksetzen“. Trigger = FALSE > TRUE (Flanke): Der aktiver Fehler wird zurückgesetzt (quittiert), wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt und es sich um einen rücksetzbaren Fehler handelt. Trigger = FALSE: Keine Aktion.
P400.05	DC-Bremung	Nicht verbunden	[0]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „DC-Bremung aktivieren“. Trigger = TRUE: DC-Bremung aktivieren. Trigger = FALSE: DC-Bremung aufheben.
P400.06	Start-Vorwärts	Nicht verbunden	[0]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Start-Vorwärts (CW)“. Trigger = FALSE > TRUE (Flanke): Motor vorwärts drehen lassen. Trigger = TRUE > FALSE (Flanke): Keine Aktion. Stop über <b>P400.01</b> (Voreinstellung Digitaleingang 1).
P400.07	Start-Rückwärts	Nicht verbunden	[0]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Start-Rückwärts (CCW)“. Trigger = FALSE > TRUE (Flanke): Motor rückwärts drehen lassen. Trigger = TRUE > FALSE (Flanke): Keine Aktion. Stop über <b>P400.01</b> (Voreinstellung Digitaleingang 1).
P400.08	Run-Vorwärts	Nicht verbunden	[0]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Run-Vorwärts (CW)“. Trigger = TRUE: Motor vorwärts drehen lassen. Trigger = FALSE: Motor stoppen. Stop über <b>P400.01</b> (Voreinstellung Digitaleingang 1).
P400.09	Run-Rückwärts	Nicht verbunden	[0]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Run-Rückwärts (CCW)“. Trigger = TRUE: Motor rückwärts drehen lassen. Trigger = FALSE: Motor stoppen. Stop über <b>P400.01</b> (Voreinstellung Digitaleingang 1).
P400.13	Drehr. umkehren	Digitaleingang 3	[13]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Drehrichtung umkehren“. Trigger = TRUE: Der vorgegebene Sollwert wird invertiert (d. h. das Vorzeichen wird umgekehrt). Trigger = FALSE: Keine Aktion / Funktion wieder deaktivieren.

Display-Code	Name	Mögliche Einstellungen/ Wertebereiche	Keypad-Code	Info
P400.18	Sollw: Preset B0	Digitaleingang 4	[14]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Preset aktivieren (Bit 0)“. Das Bit mit Wertigkeit 2 <sup>0</sup> für die bitcodierte Auswahl und die Aktivierung eines parametrisierten Sollwerts (Preset). Trigger = FALSE: Das Bit = „0“. Trigger = TRUE: Das Bit = „1“.
P400.19	Sollw: Preset B1	Digitaleingang 5	[15]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Preset aktivieren (Bit 1)“. Das Bit mit Wertigkeit 2 <sup>1</sup> für die bitcodierte Auswahl und die Aktivierung eines parametrisierten Sollwerts (Preset). Trigger = FALSE: Das Bit = „0“. Trigger = TRUE: Das Bit = „1“.
P400.20	Sollw: Preset B2	Nicht verbunden	[0]	Zuordnung eines Triggers zur Funktion „Preset aktivieren (Bit 2)“. Das Bit mit Wertigkeit 2 <sup>2</sup> für die bitcodierte Auswahl und die Aktivierung eines parametrisierten Sollwerts (Preset). Trigger = FALSE: Das Bit = „0“. Trigger = TRUE: Das Bit = „1“.
P420.01	Relais Funktion	In Betrieb	[50]	TRUE, wenn Inverter und Start freigegeben und Ausgangsfrequenz > 0.2 Hz. Sonst FALSE.
		<b>Betriebsbereit</b>	[51]	TRUE, wenn Inverter betriebsbereit (kein Fehler aktiv, kein STO aktiv und Zwischenkreisspannung ok). Sonst FALSE.
		Betrieb freigegeben	[52]	TRUE, wenn Inverter und Start freigegeben. Sonst FALSE.
		Stopp aktiv	[53]	TRUE, wenn Inverter freigegeben und Motor nicht gestartet und Ausgangsfrequenz = 0.
		Fehler aktiv	[56]	TRUE, wenn Fehler aktiv. Sonst FALSE.
		Gerätewarnung aktiv	[58]	TRUE, wenn Warnung aktiv. Sonst FALSE.
P420.02	DO1 Funktion	Bremse lösen	[115]	Zuordnung eines Triggers zum Digitalausgang 1. Trigger = FALSE: X3/DO1 auf LOW-Pegel gesetzt. Trigger = TRUE: X3/DO1 auf HIGH-Pegel gesetzt.
P430.01	AI1 Eing.bereich	<b>0 ... 10 VDC</b>	[0]	Festlegung des Eingangsbereichs.
		0 ... 5 VDC	[1]	
		2 ... 10 VDC	[2]	
		-10 ... +10 VDC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	
P430.02	AI1 Freq @ min	- 1000.0 ... <b>0.0</b> ... 1000.0 Hz		Festlegung des Stellbereichs für AI1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehrichtung gemäß Vorzeichen.</li> <li>• Die Auswahl der Standard-Sollwertquelle für Betriebsart erfolgt in <b>P201.01</b>.</li> </ul>
P430.03	AI1 Freq @ max	50.0 Hz *   60.0 Hz *		Festlegung des Stellbereichs für Betriebsart „MS: Velocity mode“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehrichtung gemäß Vorzeichen.</li> <li>• Die Auswahl der Standard-Sollwertquelle für Betriebsart erfolgt in <b>P201.01</b>.</li> </ul>
P440.01	AO1 Ausg.bereich	Gesperrt	[0]	Festlegung des Ausgangsbereichs.
		<b>0 ... 10 VDC</b>	[1]	
		0 ... 5 VDC	[2]	
		2 ... 10 VDC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	

Display-Code	Name	Mögliche Einstellungen/ Wertebereiche	Keypad-Code	Info
P440.02	AO1 Funktion	<b>Ausgangsfrequenz</b>	[1]	Aktuelle Ausgangsfrequenz (Auflösung: 0.1 Hz).
		Frequenzsollwert	[2]	Aktueller Frequenzsollwert (Auflösung: 0.1 Hz).
		Analogeingang 1	[3]	Eingangssignal vom Analogeingang 1 (Auflösung: 0.1 %).
P440.03	AO1 Min. Signal	-2147483648 ... <b>0</b> ... 2147483647		Festlegung des Signalwerts, der dem Minimalwert am Analogausgang 1 entspricht.
P440.04	AO1 Max. Signal	-2147483648 ... <b>1000</b> ... 2147483647		Festlegung des Signalwerts, der dem Maximalwert am Analogausgang 1 entspricht.
P450.01	Freq.-Preset 1	0.0 ... <b>20.0</b> ... 599.0 Hz		Parametrierbare Frequenzsollwerte (Preset 1).
P450.02	Freq.-Preset 2	0.0 ... <b>40.0</b> ... 599.0 Hz		Parametrierbare Frequenzsollwerte (Preset 2).
P450.03	Freq.-Preset 3	0.0 ... <b>50.0</b>   <b>40.0</b> ... 599.0 Hz *		Parametrierbare Frequenzsollwerte (Preset 3).
P450.04	Freq.-Preset 4	0.0 ... <b>0.0</b> ... 599.0 Hz		Parametrierbare Frequenzsollwerte (Preset 4).

\* Voreinstellung von Baugröße abhängig

#### 7.4.2 Gruppe 2: Grundeinstellung

Display-Code	Name	Mögliche Einstellungen	Keypad-Code	Info
P225.00	Schnellhalt-Verzögerungszeit	1.0 s		<p>Schnellhalt-Verzögerungszeit für Betriebsart „MS: Velocity mode“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wird die Funktion „Schnellhalt“ aktiviert, wird der Motor innerhalb der hier eingestellten Verzögerungszeit in den Stillstand geführt.</li> <li>Die eingestellte Verzögerungszeit bezieht sich auf die Verzögerung von der eingestellten Maximalfrequenz (<b>P211.00</b>) bis zum Stillstand. Bei geringerer Ist-Frequenz verringert sich die tatsächliche Verzögerungszeit entsprechend.</li> <li>Einstellung ist nicht wirksam in Betriebsart <b>P301.00</b> = „CiA:Velocity mode“.</li> </ul>

#### 7.4.3 Gruppe 3: Motorsteuerung

Display-Code	Name	Mögliche Einstellungen	Keypad-Code	Info
P327.04	Motordaten identifizieren	<b>0</b> ... 1		<p>1 = Automatische Identifizierung der Motordaten starten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inverter-Kennlinie, Motor-Ersatzschaltbilddaten und Reglereinstellungen werden automatisch identifiziert und eingestellt.</li> <li>Während der Prozedur wird der Motor bestromt!</li> </ul>
P327.05	Motordaten kalibrieren (unbestromt)	<b>0</b> ... 1		<p>1 = Automatische Kalibrierung der Motordaten starten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es wird eine voreingestellte Inverter-Kennlinie geladen.</li> <li>Die Motor-Ersatzschaltbilddaten und Reglereinstellungen werden basierend auf den aktuell eingestellten Motor-Bemessungsdaten berechnet.</li> <li>Der Motor wird nicht bestromt.</li> </ul>

#### 7.4.4 Gruppe 7: Zusatzfunktionen

Display-Code	Name	Mögliche Einstellungen	Keypad-Code	Info
P700.01	Gerätebefehle: Voreinstellungen laden	<b>Aus / Fertig</b>	[0]	Nur Statusrückmeldung
		Ein/Start	[1]	<p>1 = Alle Parameter im RAM-Speicher des Inverters auf die Voreinstellung zurücksetzen, die in der Firmware des Inverters hinterlegt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alle vom Anwender durchgeführten Parameteränderungen gehen hierbei verloren!</li> <li>Die Ausführung kann einige Sekunden dauern. Nach erfolgreicher Ausführung wird der Wert 0 angezeigt.</li> <li>Das Laden von Parametern hat direkten Einfluss auf die zyklische Kommunikation: Der Datenaustausch zur Steuerung wird unterbrochen und ein Kommunikationsfehler wird generiert.</li> </ul>

## 8 Fehlerbehebung

### 8.1 Fehleranzeige

Liegt ein Fehler vor, zeigt das Keypad nachfolgende Informationen an.

<p>The keypad display shows the text 'Warn. DC Bus UV' at the top. Below it, the error code 'W3221' is displayed in large digits. At the bottom, there are three buttons labeled 'REM', 'AUTO', and 'SET'.</p>	1 = Fehlertext
	2 = Fehlertyp
	F = Fehler
	T = Störung
	W = Warnung
	3 = Fehlercode (hexadezimal)
Fehler (F) und Störungen (T) werden dauerhaft angezeigt. Der Inverter ist gesperrt.	
Warnungen (W) werden alle 2 Sekunden kurz angezeigt. Der Inverter ist möglicherweise gesperrt.	

### 8.2 Fehler zurücksetzen

#### Fehler zurücksetzen über Keypad

Fehler lassen sich mit der Taste zurücksetzen, wenn die Fehlerursache behoben wurde und keine Sperrzeit aktiv ist.

- ▶ Taste drücken, um den Fehler zurückzusetzen. Der Motor wird gestoppt.
- ▶ Taste drücken, um den Stopp aufzuheben.

#### Fehler zurücksetzen über Klemmensteuerung

Fehler lassen sich bei der Klemmensteuerung auf 2 Arten zurücksetzen:

1. Über Startsignal **P400.02** (Voreinstellung Digitaleingang 1).
  - Fehlerursache ist behoben und es ist keine Sperrzeit aktiv.
  - Das Signal an Digitaleingang 1 (**P400.02**) muss abfallen und danach wieder anliegen.
2. Über **P400.04** (Voreinstellung Digitaleingang 2).
  - Fehlerursache ist behoben und es ist keine Sperrzeit aktiv.
  - Der Fehler wird zurückgesetzt, wenn ein Signal an Digitaleingang 2 (**P400.04**) anliegt.

## 8.3 Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Klassifikation	Abhilfe	Sperrzeit [s]	Rücksetzen möglich
2250	CiA: Dauerüberstrom (geräteintern)	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor und Verdrahtung auf Kurzschluss prüfen.</li> <li>Bremswiderstand und Verdrahtung prüfen.</li> <li>Schaltung des Motors prüfen (Dreieckschaltung, Sternschaltung).</li> <li>Einstellungen der Motordaten prüfen.</li> </ul>	5	Ja
2320	Kurzschluss oder schleichender Erdschluss auf Motorseite	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorleitung prüfen.</li> <li>Länge der Motorleitung prüfen.</li> <li>Kürzere oder kapazitätsärmere Motorleitung verwenden.</li> </ul>	5	Ja
2340	CiA: Kurzschluss (geräteintern)	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorleitung auf Kurzschluss überprüfen.</li> </ul>	5	Ja
2350	CiA: $i^2 \cdot t$ -Überlast (thermischer Zustand)	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>Maschine/angetriebene Mechanik auf übermäßige Belastung prüfen.</li> <li>Einstellungen der Motordaten prüfen.</li> <li>Werte für Schlupfkompensation (<b>P315.01</b>, <b>P315.02</b>) und Pendeldämpfung (<b>P318.01</b>, <b>P318.02</b>) reduzieren.</li> </ul>	5	Ja
2382	Fehler: Geräteauslastung (Ixt) zu hoch	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>Den maximalen Überlaststrom des Inverters (<b>P324.00</b>) reduzieren.</li> <li>Bei hohen Massenträgheiten den maximalen Überlaststrom des Inverters (<b>P324.00</b>) auf 150 % reduzieren.</li> </ul>	3	Ja
2383	Warnung: Geräteauslastung (Ixt) zu hoch	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antriebsauslegung prüfen.</li> </ul>	0	Ja
3120	Phasenausfall Einspeisung	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrahtung des Netzanschlusses prüfen.</li> <li>Sicherungen prüfen.</li> </ul>	0	Ja
3210	Überspannung DC-Zwischenkreis	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamik des Lastprofils reduzieren.</li> <li>Netzspannung prüfen.</li> <li>Einstellungen zum Bremsenergiemanagement prüfen.</li> <li>Bremswiderstand an die Power Unit anschließen und integrierten Bremschopper aktivieren. (<b>P706.01</b> = 0: Bremswiderstand).</li> </ul>	0	Ja
3211	Warnung: Überspannung Zwischenkreis	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamik des Lastprofils reduzieren.</li> <li>Netzspannung prüfen.</li> <li>Einstellungen zum Bremsenergiemanagement prüfen.</li> <li>Bremswiderstand an die Power Unit anschließen und integrierten Bremschopper aktivieren. (<b>P706.01</b> = 0: Bremswiderstand).</li> </ul>	0	Ja
3220	Unterspannung Zwischenkreis	Störung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung prüfen.</li> <li>Sicherungen prüfen.</li> <li>Zwischenkreisspannung (<b>P105.00</b>) prüfen.</li> <li>Netzeinstellungen prüfen.</li> </ul>	0	Ja
3221	Warnung: Unterspannung Zwischenkreis	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung prüfen.</li> <li>Sicherungen prüfen.</li> <li>Zwischenkreisspannung prüfen.</li> <li>Netzeinstellungen prüfen.</li> </ul>	0	Ja
3222	DC-Zwischenkreisspannung zu niedrig für Einschalten	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung prüfen.</li> <li>Sicherungen prüfen.</li> <li>Netzeinstellungen prüfen.</li> </ul>	0	Ja
4210	PU: Übertemperaturfehler	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung prüfen.</li> <li>Für ausreichende Kühlung des Geräts sorgen (Anzeige der Kühlkörpertemperatur in <b>P117.01</b>).</li> <li>Lüfter und Lüftungsschlitze reinigen, ggf. Lüfter austauschen.</li> <li>Schaltfrequenz (<b>P305.00</b>) reduzieren.</li> </ul>	0	Ja

Fehlercode	Beschreibung	Klassifikation	Abhilfe	Sperrzeit [s]	Rücksetzen möglich
4281	Warnung Kühlkörperlüfter	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lüfter und Lüftungsschlitze reinigen, ggf. Lüfter austauschen. Die Lüfter lassen sich über Rastnasen entriegeln und herausnehmen.</li> </ul>	0	Ja
4310	Fehler: Motorübertemperatur	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>Motortemperatursensor und Verdrahtung prüfen (X109/T1 und X109/T2).</li> </ul>	5	Ja
5112	Störung 24-V-Versorgung	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optionale externe 24-V-Spannungsversorgung (Klemme X3/24E) überprüfen, falls angeschlossen.</li> <li>Netzspannung prüfen.</li> </ul>	0	Ja
5180	Überlast 24-V-Versorgung	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>24-V-Ausgang und digitale Ausgänge auf Erdschluss oder Überlast prüfen.</li> </ul>	0	Ja
6280	Trigger/Funktionen falsch verbunden	Störung	<p>Zuordnung der Trigger zu den Funktionen prüfen und korrigieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Keypad-Steuerung oder der Netzwerksteuerung können die beiden Funktionen „Inverter-Freigabe“ (<b>P400.01</b>) und „Starten“ (<b>P400.02</b>) auch auf „Konstant TRUE [1]“ gesetzt werden, um den Motor starten zu können.</li> </ul>	0	Ja
7180	Motorüberstrom	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorbelastung prüfen.</li> <li>Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>Eingestellte Fehlerschwelle (<b>P353.01</b>) anpassen.</li> </ul>	1	Ja
9080	Keypad entfernt	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keypad wieder aufstecken oder andere Steuerquelle aktivieren.</li> </ul>	0	Ja
FF02	Fehler: Überlast Bremswiderstand	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>Einstellungen für Bremsenergiemanagement prüfen.</li> </ul> <p>Hinweis: Der Fehler wird zurückgesetzt, wenn die Wärmebelastung unter die Fehlerschwelle (<b>707.09</b>) - 20 % fällt.</p>	5	Ja
FF06	Motorüberdrehzahl	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die maximale Motordrehzahl (<b>P322.00</b>) und die Fehlerschwelle (<b>P350.01</b>) anpassen.</li> </ul>	1	Ja
FF36	Warnung: Überlast Bremswiderstand	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antriebsauslegung prüfen.</li> <li>Einstellungen für Bremsenergiemanagement prüfen.</li> </ul> <p>Hinweis: Die Warnung wird zurückgesetzt, wenn die Wärmebelastung unter die Warnschwelle (<b>707.08</b>) - 20 % fällt.</p>	0	Ja
FF37	Automatischer Start gesperrt	Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Startbefehl aufheben und Fehler zurücksetzen.</li> </ul>	0	Ja
FF85	Komplettsteuerung über Keypad aktiv	Warnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zum Beenden des Steuermodus die Keypad-Taste  betätigen.</li> </ul>	0	Ja

## 8.4 LED-Status

LED „RDY“ (blau)	LED „ERR“ (rot)	Zustand/Bedeutung
aus	aus	Versorgungsspannung nicht vorhanden.
		Netzspannung ist eingeschaltet, Inverter initialisiert.
 blinkt	aus	Inverter gesperrt, betriebsbereit.
	 blinkt schnell	Sicher abgeschaltetes Moment (STO) aktiv, Warnung vorhanden.
 blinkt	aus	Inverter gesperrt.
	 blinkt schnell	Inverter gesperrt, Warnung vorhanden.
		Inverter gesperrt, Fehler vorhanden.
	 alle 1.5 s an	Inverter gesperrt, Zwischenkreisspannung nicht vorhanden.
	aus	Inverter freigegeben.
	aus	Motor dreht sich entsprechend dem vorgegebenen Sollwert oder Schnellhalt aktiv.
	 blinkt schnell	Inverter freigegeben, Warnung vorhanden. Motor dreht sich entsprechend dem vorgegebenen Sollwert oder Schnellhalt aktiv.
	 blinkt	Inverter freigegeben, Schnellhalt als Reaktion auf eine Störung aktiv.

## 9 Weiterführende Dokumente

Für bestimmte Aufgaben stehen Informationen in weiteren Dokumenten zur Verfügung.

Dokument	Inhalt/Themen
Projektierungshandbuch	Grundlegende Informationen zur Projektierung und für die Bestellung des Produktes
Inbetriebnahmehandbuch	Grundlegende Informationen für die Installation und Inbetriebnahme des Produktes
Montageanleitung	Grundlegende Informationen für die Montage des Produktes

Die Dokumente finden Sie im [Lenze Doc Finder](#).

## 10 Entsorgung

Bei unsachgemäßer Entsorgung können Schadstoffe die Gesundheit und die Umwelt nachhaltig schädigen. Deshalb müssen die Elektrogeräte und die Elektronikgeräte getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall erfasst und wiederverwertet oder fachgerecht entsorgt werden.

Falls vorhanden, die Baugruppen der firmeninternen Entsorgung zuführen, die die Weiterleitung an Spezialfirmen (Entsorgungsfachbetriebe) übernimmt.

Es besteht auch grundsätzlich die Möglichkeit, die Baugruppen an den Hersteller zurückzugeben. Bitte wenden Sie sich hierzu an den Kundendienst des Herstellers.

Ausführliche Informationen zur Entsorgung können Sie bei den entsprechenden Fachbetrieben und den zuständigen Behörden erhalten.

Die Verpackung der Baugruppe muss getrennt entsorgt werden. Papier, Pappe und Kunststoffe müssen dem Recycling zugeführt werden.

## 11 Glossar

Abkürzung	Bedeutung
AIE	Fehlerquittierung („Acknowledge In Error“)
AUS-Zustand	Signalzustand der Sicherheitssensorik, wenn sie auslöst oder anspricht
QSP	Schnellhalt

---

© 01/2020 | 3.0

Lenze Drives GmbH  
Postfach 10 13 52, 31763 Hameln  
Breslauer Straße 3, 32699 Extertal  
GERMANY  
HR Lemgo B 6478  
Tel.: +49 5154 82-0  
Fax: +49 5154 82-2800  
E-Mail: [Sales.de@Lenze.com](mailto:Sales.de@Lenze.com)  
Web: [www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)

Lenze Service GmbH  
Breslauer Straße 3, 32699 Extertal  
GERMANY  
Tel.: 0080002446877 (24 h Helpline)  
Fax: +49 5154 82-1112  
E-Mail: [Service.de@Lenze.com](mailto:Service.de@Lenze.com)

**Lenze**